



75
ПОБЕДА!
1945-2020

1945
2020

Поздравляем
с праздником
Великой
Победы!



**ХРОНИКА МЕДИЦИНСКИХ ЭВАКУАЦИЙ ПАЦИЕНТОВ, ИНФИЦИРОВАННЫХ COVID-19,
ПРОВЕДЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТАМИ ВЦМК «ЗАЩИТА»
(февраль — июнь 2020 г.)
CHRONICLE OF MEDICAL EVACUATION OF PATIENTS INFECTED WITH COVID-19,
CONDUCTED BY SPECIALISTS OF ARCDM «ZASHCHITA»
(February – June 2020)**



Первая медицинская эвакуация пациентов с подозрением на инфицирование или с положительным результатом тестирования на инфицирование коронавирусом COVID-19, проведенная специалистами ВЦМК «Защита» ФМБА России, состоялась 22–23 февраля 2020 г., когда была выполнена масштабная транспортировка пациентов – граждан Российской Федерации из Японии в г.Казань (Россия) в условиях специализированного воздушного судна. У всех 8 пациентов, общее состояние которых оставалось удовлетворительным, результаты тестов были положительными. В последующем – до 2 июня – были выполнены еще 4 санитарно-авиационные эвакуации пациентов с положительными тестами на COVID-19, находившихся в состоянии тяжелой степени тяжести с выраженной дыхательной недостаточностью. Эти пациенты на весь период транспортировки – «от постели до постели» – были помещены в изолирующие капсулы «Биобэг», и их эвакуация также выполнялась в условиях специализированного воздушного судна. Все 4 эвакуации проходили по территории России.

Следует отметить, что, начиная с первой «коронавирусной» эвакуации, особое внимание уделялось защите медицинского персонала. Все медицинские

эвакуации пациентов с возможным инфицированием выполнялись с обязательным использованием одноразовых защитных комбинезонов и костюмов класса защиты «4В», обладающих противомикробной и противовирусной защитой, а также респираторов не ниже класса защиты «FFP-2» – защита от 94% вредных частиц.

Основная нагрузка по проведению медицинских эвакуаций пациентов с подозрением на COVID-19 легла на региональные эвакуации в условиях реанимобиля. С конца февраля до начала июня 2020г. выездные бригады Центра медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи доставили в специализированные отделения и клиники около 500 профильных пациентов. Пик суточного количества эвакуаций пришелся на конец апреля – первую половину мая. На момент транспортировки, как правило, до 40% эвакуируемых имели на руках положительные результаты теста на COVID-19, у остальных пациентов тестирование или не проводилось, или еще не был известен его результат. Однако во всех случаях у пациентов наблюдались клинические признаки пневмонии и другие симптомы, позволявшие расценивать данных пациентов как угрожаемых по инфицированию COVID-19.



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

Важнейшими задачами журнала являются: обобщение научных и практических достижений в области медицины катастроф, повышение научной и практической квалификации врачей, обмен опытом в целях совершенствования медицинских технологий при оказании медицинской помощи пострадавшим в ЧС

Главный редактор Гончаров С.Ф. – академик РАН, ВЦМК «Защита», РМАНПО, Москва
Шеф-редактор Нечаев Э.А. – член-корр. РАН, докт. мед. наук., Москва
Зам. главного редактора (по науке) Бобий Б.В. – докт. мед. наук, ВЦМК «Защита», РМАНПО, Москва

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ <http://medkatjorn.vcmk.ru/sostav-redaktsionnoy-kollegii2>

Аветисов Г.М., д.б.н., проф., ВЦМК «Защита», Москва
Акиншин А.В., к.м.н., ВЦМК «Защита», РМАНПО, Москва
Алексеев А.А., д.м.н., проф., НМИЦ хирургии им. А.В.Вишневского, Москва
Багдасарьян А.С., к.м.н., доцент, КубГМУ, Краснодар
Багненко С.Ф., академик РАН, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова, С.-Петербург
Баранова Н.Н., к.м.н., ВЦМК «Защита», РМАНПО, Москва
Барсуков С.Ф., д.м.н., проф., ГКБ №67 им. Л.А.Ворохобова, Первый МГМУ им. И.М.Сеченова, Москва
Бартиев Р.А., к.м.н., РЦМК Чеченской Республики, Грозный
Быстров М.В., к.м.н., ВЦМК «Защита», РМАНПО, Москва
Войновский А.Е., д.м.н., ГКБ им. С.С.Юдина, Москва
Гаркави А.В., д.м.н., проф., Первый МГМУ им. И.М.Сеченова, Москва
Громут А.А., ЦМК Ханты-Мансийского АО, Ханты-Мансийск
Кипор Г.В., д.б.н., проф., ВЦМК «Защита», Москва
Кнопов М.М., д.м.н., проф., РМАНПО, Москва
Комаревцев В.Н., д.м.н., проф., ВЦМК «Защита», Москва
Крюков Е.В., член-корр. РАН, ГВКГ им. Н.Н.Бурденко, Москва
Курняк П.А., Хабаровский ТЦМК, Хабаровск
Лобанов А.И., д.м.н., проф., Академия гражданской защиты МЧС России, Химки, Московская область
Малиновский С.В., Кемеровский ОЦМК, Кемерово

Миннуллин И.П., д.м.н., проф., ПСПбГМУ им. И.П.Павлова, Санкт-Петербург
Мирошниченко А.Г., д.м.н., проф., СЗГМУ им. И.И.Мечникова, С.-Петербург
Назаренко Г.И., академик РАН, ВЦМК «Защита», Москва
Нечаева Н.К., к.м.н., ВЦМК «Защита», Москва
Партич А.П., к.м.н., ТЦМК Приморского края, Владивосток
Потапов В.И., д.м.н., НПЦ ЭМП ДЗМ, Москва
Простакишин Г.П., д.м.н., проф., ВЦМК «Защита», Москва
Розин В.М., д.м.н., проф., РНИМУ им. Н.И.Пирогова, Москва
Саввин Ю.Н., д.м.н., проф., ВЦМК «Защита», Москва
Сахно И.И., д.м.н., проф., ВЦМК «Защита», РМАНПО, Москва
Черняк С.И., д.м.н., ВЦМК «Защита», Москва
Шамов Л.С., к.м.н., ВЦМК «Защита», Москва

Иностранные члены:

Олаф Шедлер, д.м.н., проф., клиника «Хелиос», г. Губен, Германия
Торстен Хаазе, д.м.н., проф., больница «Наеми-Вильке-Штифт», г. Губен, Германия
Яцек Качмарчик, д.м.н., проф., травматологическая больница г. Познань, Польша
Флавио Салио, магистр общественного здравоохранения, ВОЗ, Швейцария

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ <http://medkatjorn.vcmk.ru/sostav-redaktsionnogo-soveta>

Российские члены: Ильин Л.А., академик РАН (ФМБЦ им. А.И.Бурназяна, Москва); Лядов К.В., академик РАН (Лечебно-реабилитационный центр Минздрава России, Москва); Онищенко Г.Г., академик РАН (РМАНПО, Москва); Попов В.П., д.м.н. (ТЦМК СО, Екатеринбург); Рахманин Ю.А., академик РАН (НИИ ЭЧГОС им. А.Н.Сысина, Москва); Слепушкин В.Д., д.м.н., проф. (Северо-Осетинская МА, Владикавказ); Сидоренко В.А. (МВД России, Москва); Ушаков И.Б., академик РАН (ИМБП РАН, Москва); Фалеев М.И., канд. полит. наук (ЦСИГЗ МЧС России, Москва); Федотов С.А., д.м.н. (НПЦ ЭМП ДЗМ, Москва); Фисун А.Я., член-корр. РАН (ВМА им. С.М.Кирова, Санкт-Петербург); Шойгу Ю.С., канд. психол. наук (ЦЭПП МЧС России, Москва)
Иностранные члены: Аветисян А.А. (РЦМК МЧС Республики Армения); Пысла М.С., канд. мед. наук (РЦМК, Республика Молдова); Сердюк А.М., академик НАМН (Национальная академия медицинских наук Украины, ИГМЭ им. А.Н.Марзеева, Украина)

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». Рекламные материалы, препринты и постпринты не публикуются. Осуществляется контроль заимствований и плагиата

Все выпуски журнала находятся в открытом доступе. Плата за публикации не взимается

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2>

Электронная версия журнала «Медицина катастроф»: <http://medkatjorn.vcmk.ru>; https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8824

Правила рецензирования: <http://medkatjorn.vcmk.ru/journal/pravila-reitsenzirovaniya>

Рецензии на статьи представлены на сайте НЭБ: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8824

Правила представления рукописей для опубликования в журнале: <http://medkatjorn.vcmk.ru/journal/pravila-dlya-avtorov>

Отпечатано в ВЦМК «Защита»
Сдано в набор 28.05.20
Подписано в печать 09.06.20
Бумага Kitemexscout, формат 60x90^{1/8}
Гарнитура Футура, печать офсетная
Усл. печ. л. 9,0; уч.-изд. л. 13,0
Тираж 1000 экз.
(1-500); (501-1000)
1-й завод; заказ 1002

18+

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

Адрес редакции: 123182, Москва, ул. Щукинская, 5, ВЦМК «Защита»
Телефон +7 (499) 190 59 60
E-mail: 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. Founder of the journal: All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita".
The journal is published by the Research and Information Services Department of Medical Sciences, RAS

Mission: The most important tasks of the journal are: generalization of scientific and practical achievements in the field of disaster medicine, improvement of scientific qualification and practical skills of doctors, exchange of experience in order to improve medical technologies in providing medical care to victims of emergencies

Editor-in-Chief: S.F. Goncharov, Dr. Sci. (Med.), Prof., Acad. of the RAS, ARCDM Zashchita, RMACPE, Moscow

Editor Emeritus: Eh.A. Nechaev, Dr. Sci. (Med.), Prof., Corr. Member of the RAS, Moscow

Deputy Editor-in-Chief for Science: B.V. Bobiy, Dr. Sci. (Med.), ARCDM Zashchita, RMACPE, Moscow

EDITORIAL BOARD <http://medkatjorn.vcmk.ru/en/editorial-board-of-disaster-medicine-journal>

A.V. Akin'shin, Cand. Sci. (Med.), ARCDM Zashchita, RMACPE, Moscow
A.A. Alekseev, DSc, Prof., A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow
G.M. Avetisov, Dr. Sci. (Biol.), Prof., ARCDM Zashchita, Moscow
S.F. Bagnenko, DSc, Prof., Acad. of the RAS, I.P. Pavlov SPb SMU MOH Russia, St. Petersburg

A.S. Bagdasar'yan, Cand. Sci. (Med.), Associate Prof., KSMU, Krasnodar
N.N. Baranova, Cand. Sci. (Med.), ARCDM Zashchita, RMACPE, Moscow
S.F. Barsukov, DSc, Prof., City Clinical Hospital 67, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

R.A. Bartiev, Cand. Sci. (Med.), RCDM of Chechen Republic, Grozny
M.V. Bystrov, Cand. Sci. (Med.), ARCDM Zashchita, RMACPE, Moscow
S.I. Chernyak, DSc, ARCDM Zashchita, Moscow
A.V. Garkavi, DSc, Prof., I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

A.A. Gromut, Centre for Disaster Medicine, Khanty-Mansiysk
G.V. Kipor, Dr. Sci. (Biol.), Prof., ARCDM Zashchita, Moscow
M.M. Knopov, DSc, Prof., RMACPE, Moscow
V.N. Komarevtsev, DSc, Prof., ARCDM Zashchita, Moscow
E.V. Krukov, DSc, Prof., Corr. Member of the RAS, N.N. Burdenko Main Military Clinical Hospital, Moscow
P.A. Kurnyavka, Territorial Centre for Disaster Medicine, Khabarovsk

A.I. Lobanov, DSc, Prof., EMERCOM Civil Protection Academy, Khimki, Moscow Region

S.V. Malinovsky, Regional Centre for Disaster Medicine, Kemerovo
I.P. Minnulin, DSc, Prof., I.P. Pavlov SPb SMU MOH Russia, St. Petersburg
A.G. Miroshnichenko, DSc, Prof., I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, St. Petersburg

G.I. Nazarenko, Acad. of the RAS, ARCDM Zashchita, Moscow
N.K. Nechaeva, Cand. Sci. (Med.), ARCDM Zashchita, Moscow
A.P. Partin, Cand. Sci. (Med.), TCDM of Primorsky Krai, Vladivostok
V.I. Potapov, DSc, Prof., Centre for Emergency Medical Aid, Moscow
G.P. Prostakishin, DSc, Prof., ARCDM Zashchita, Moscow

V.M. Rozinov, DSc, Prof., Pirogov Medical University, Moscow
I.I. Sakhno, DSc, Prof., ARCDM Zashchita, RMACPE, Moscow
Y.N. Savvin, DSc, Prof., ARCDM Zashchita, Moscow
L.S. Shamov, Cand. Sci. (Med.), ARCDM Zashchita, Moscow
A.Y. Voynovsky, DSc, S.S. Yudin Municipal Clinical Hospital, Moscow

Foreign members:

Olaf Schedler, DSc, Prof., Helios Clinic Bad Zarov, Guben, Germany
Torsten Haase, DSc, Prof., Naemi Wilke Shift, Guben, Germany
Yacek Kachmarchik, DSc, Prof., Trauma Hospital of Poznan, Poland
Flavio Salio, the World Health Organization, Switzerland

EDITORIAL COUNCIL <http://medkatjorn.vcmk.ru/en/editorial-review-board>

Russian Editorial Council: M.I. Faleev, Cand. Sci. (Polit.) (Centre for Strategic Studies of Civil Protection of EMERCOM, Moscow); S.A. Fedotov, DSc (Centre for Emergency Medical Aid, Moscow); A. Ya. Fisun, DSc, Prof., Corr. Member of the RAS (S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg); L.A. Il'in, DSc, Prof., Acad. of the RAS (A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysics Centre, Moscow); K.V. Lyadov, DSc, Prof., Acad. of the RAS (Treatment and Rehabilitation Centre, Moscow); G.G. Onishchenko, DSc, Prof., Acad. of the RAS (RMACPE, Moscow); V.P. Popov, DSc (Territorial Centre for Disaster Medicine, Ekaterinburg); Y.A. Rakhmanin, DSc, Prof., Acad. of the RAS (A.N. Sysin Research Institute, Moscow); Yu.S. Shoygu, Cand. Sci. (Psychology) (Centre for Emergency Psychological Help, Moscow); V.A. Sidorenko (Internal Ministry of Russia, Moscow); V.D. Slepushkin, DSc, Prof. (North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz); I.B. Ushakov, DSc, Prof., Acad. of the RAS (Institute of Biomedical Problems, Moscow)

Foreign Editorial Council: H.A. Avetisyan (Regional Centre for Disaster Medicine of EMERCOM, Armenia); M.S. Pysla, Cand. Sci. (Med.) (Republican Centre for Disaster Medicine, Moldova); A.M. Serdyuk, DSc, Prof., Academician of National Academy of Medical Sciences of Ukraine (National Academy of Medical Sciences of Ukraine, A.N. Marzeev Institute for Hygiene and Medical Ecology, Ukraine)

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

No part of the journal may be reproduced in any way (electronic, mechanical, photocopying, etc.) without the written permission of ARCDM Zashchita. Promotional materials, preprints and postprints are not published. Control is carried out of borrowings and plagiarism

All issues of the journal are in the public domain. Publication is free of charge

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2>

Electronic version of the journal: <http://medkatjorn.vcmk.ru/en>; https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8824

Manuscript Review Rules: <http://medkatjorn.vcmk.ru/en/journal/manuscript-review-rules>

Reviews of articles are presented on the NDL website: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8824

Manuscript Submission Requirements: <http://medkatjorn.vcmk.ru/en/journal/manuscript-submission-requirements>

Printed in ARCDM Zashchita

Paper Kumexcout
Format 60x90¹/₈
Font Futura
Sheets 9,0/13,0
Edition 1000 copies
Order number 1002

Final editor: D.A. Makarov

Editors: L.I. Ivashina, A.A. Tonkonog
Correctors: A.A. Frolova, I.K. Sokolova
Typesetting: N.A. Gribina
Computer graphics: S.V. Borovkov, A.A. Loshakov
Photographers: N.A. Lychagin, A.A. Chernov

Editorial Office Address: 5, Schukinskaya street, Moscow, 123182, Russia, ARCDM Zashchita
Phone: +7 (499) 190 59 60. E-mail: rcdm@mail.ru
The journal 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
№ 2 • 2020
СОДЕРЖАНИЕ**

**DISASTER MEDICINE
No. 2 • 2020
CONTENTS**

**К 75-ЛЕТИЮ
ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ**

**TO THE 75th ANNIVERSARY
OF THE GREAT VICTORY**

Бобий Б.В., Гончаров С.Ф. К вопросу о создании и деятельности эвакуогоспиталей Наркомздрава СССР в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

5

Boby B.V., Goncharov S.F. On Issue of Creation and Activity of Evacuation Hospitals of People's Commissariat of Health of USSR during Great Patriotic War of 1941–1945

Гончаров С.Ф., Кнопов М.М. Главные хирурги фронтов и флотов в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

17

Goncharov S.F., Knopov M.M. Chief Surgeons of Fronts and Fleets during Great Patriotic War of 1941–1945

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ТАКТИКА
СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

**ORGANIZATION AND TACTICS
OF DISASTER MEDICINE SERVICE**

Наумов А.В., Юдин А.Б., Васягин С.Н., Яковец Д.А., Лопатин С.А. Рентгенодиагностика как один из важных источников информации в догоспитальном звене Службы медицины катастроф Минобороны России

24

Naumov A.V., Yudin A.B., Vasyagin S.N., Yakovets D.A., Lopatin S.A. X-Ray Diagnostics as one of Important Sources of Information in Pre-Hospital Section of Service for Disaster Medicine of Defence Ministry of Russia

**КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

**CLINICAL ASPECTS
OF DISASTER MEDICINE**

Трухан А.П., Самохвалов И.М., Скакунова Т.Ю., Ряднов А.А. Структура повреждений у пострадавших со взрывной травмой мирного времени: террористический акт в метро Санкт-Петербурга 3 апреля 2017 г.

29

Trukhan A.P., Samokhvalov I.M., Skakunova T.Yu., Ryadnov A.A. Structure of Injuries in Victims with Peacetime Explosive Trauma: Terrorist Attack in Saint Petersburg metro on April 3, 2017

Наумов А.В. Разработка новых подходов к оценке эффективности средств лучевой диагностики Службы медицины катастроф Минобороны России

32

Naumov A.V. Development of New Approaches to Evaluating Effectiveness of Radiation Diagnostics Tools of Service for Disaster Medicine of Defence Ministry of Russia

Хабарова А.А., Бобров А.Ф., Щебланов В.Ю., Косенков А.А., Зубарев А.Ф. Методологические подходы к психофизиологическому обеспечению специалистов медицинских формирований, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций

38

Khabarova A.A., Bobrov A.F., Shcheblanov V.Yu., Kosenkov A.A., Zubarev A.F. Methodological Approaches to Psycho-Physiological Support of Medical Units Involved in Liquidation of Medical and Sanitary Consequences of Emergency Situations

Штумф В.О., Куричкова Е.В., Ковалёва Ю.О. Динамика психофизиологического состояния специалистов МЧС России с признаками эмоционального выгорания в ходе выполнения 10-дневной общеоздоровительной программы медико-психологической реабилитации

44

Shtumf V.O., Kurichkova E.V., Koval'ova Ju.O. Dynamics of Psychophysiological State of EMERCOM Specialists with Signs of Emotional Burnout during 10-day Program of General Health and Medical-Psychological Rehabilitation

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ**

**ACTUAL PROBLEMS
OF MEDICAL EVACUATION**

Баранова Н.Н., Барышев С.Б., Гончаров С.Ф., Исаева И.В., Титов И.Г., Чубайко В.Г. Проблемы организации и проведения медицинской эвакуации в чрезвычайных ситуациях с большим числом пострадавших

52

Baranova N.N., Baryshev S.B., Goncharov S.F., Isaeva I.V., Titov I.G., Chubayko V.G. Problems of Organizing and Conducting Medical Evacuation in Emergency Situations with Large Numbers of Victims

ОБУЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ

**EDUCATION AND TRAINING
OF PERSONNEL**

Масляков В.В., Горбелик В.Р., Пименов А.В., Поляков А.В., Пименова А.А. Анализ основных ошибок при оказании первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях и возможные пути уменьшения их количества

62

Maslyakov V.V., Gorbelyk V.R., Pimenov A.V., Polyakov A.V., Pimenova A.A. Analysis of Main Errors in Providing First Aid to Victims of Road Accidents and Possible Ways to Reduce their Number

В ПОРЯДКЕ ДИСКУССИИ

IN ORDER OF DISCUSSIONS

Баранова Н.Н., Акиншин А.В., Немаев С.А., Мешков М.А., Зеленцов К.М., Письменный В.П. Организация проведения медицинской эвакуации пациентов с подозрением на новую коронавирусную инфекцию COVID-19

67

Baranova N.N., Akin'shin A.V., Nemaev S.A., Meshkov M.A., Zelenctov K.M., Pismenny V.P. Organization of Medical Evacuation of Patients with Suspected New Coronavirus Infection COVID-19

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

71

JUBILEES

ПРАВИЛА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ

72

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

ООО «Агентство «Книга-Сервис» (далее – Агентство) информирует, что в отделениях «Почты России» участились случаи отказа в приеме подписки у юридических лиц на 2020 г. В случае отказа в приеме подписки юридическому лицу в отделениях «Почты России» предлагаются следующие варианты оформления подписки:

- оформить подписку как физ.лицо в отделении «Почты России» (почта предоставит подписчику подотчётные документы: формы СП 1 или ПД-4, кассовый чек);
- оформить подписку через интернет на сайтах: <https://www.pressa-rf.ru/> или <https://www.akc.ru/> (для юр.лица по желанию подписчика заключается договор и предоставляется полный комплект бухгалтерских документов);
- оформить подписку в отделе продаж агентства, направив заявку по электронной почте: podpiska@pressa-rf.ru или позвонив по тел. (495) 631-62-54 (для юр.лица по желанию подписчика заключается договор и предоставляется полный комплект бухгалтерских документов).

К 75-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ TO THE 75th ANNIVERSARY OF THE GREAT VICTORY

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-5-16>
УДК 614.8:"1941/1945"

Оригинальная статья
© ВЦМК «Защита»

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭВАКОГОСПИТАЛЕЙ НАРКОМЗДРАВА СССР В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941–1945 гг.

Б.В.Бобий^{1,2}, С.Ф.Гончаров^{1,2}

¹ ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» ФМБА России, Москва, Россия

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

Резюме. Цель исследования – на основе анализа и обобщения данных, содержащихся в официальных документах и научных публикациях, дать общую характеристику системы организации оказания медицинской помощи и лечения раненых и больных военнослужащих в эвакуационных госпиталях (ЭГ) Наркомздрава СССР (Наркомздрав, НКЗ) и порядка ее функционирования в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. **Материалы и методы исследования.** Материалами исследования были: нормативные документы, регламентирующие порядок создания и функционирования эвакуационных госпиталей тыла страны в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.; научные работы и публикации по проблеме исследования. При выполнении исследования применялись следующие методы: исторический, метод контент-анализа, аналитический. **Результаты исследования и их анализ.** Рассмотрены организационные вопросы формирования ЭГ, их коечная мощность, порядок размещения, дислокация и передислокация. Охарактеризованы органы управления эвакогоспиталями, основные задачи, решением которых они занимались, контингенты госпитализированных и др.

Ключевые слова: Великая Отечественная война 1941–1945 гг., дислокация ЭГ, коечная мощность ЭГ, Наркомат обороны СССР, Наркомздрав СССР, органы управления ЭГ, передислокация ЭГ, эвакуационные госпитали

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Бобий Б.В., Гончаров С.Ф. К вопросу о создании и деятельности эвакогоспиталей Наркомздрава СССР в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 5–16.
<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-5-16>

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-5-16>
UDK 614.8:"1941/1945"

Original article
© ARCDM Zashchita

ON ISSUE OF CREATION AND ACTIVITY OF EVACUATION HOSPITALS OF PEOPLE'S COMMISSARIAT OF HEALTH OF USSR DURING GREAT PATRIOTIC WAR OF 1941–1945

B.V.Bobiy^{1,2}, S.F.Goncharov^{1,2}

¹ All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita" of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

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

Abstract. *The purpose of the research* – on the basis of analysis and generalization of the data contained in official documents and scientific publications to give a general description of the system of organization of medical care and treatment of wounded and sick servicemen in evacuation hospitals of the USSR People's Commissariat of Health and the way of its functioning during the Great Patriotic War of 1941–1945.

Materials and methods of research. The research materials were normative documents regulating the procedure of creating and operating of evacuation hospitals in the rear of the country during the Great Patriotic War of 1941–1945 and research papers and publications on the problem. When performing the research, the following methods were used - historical, content analysis, and analytical.

Research results and their analysis. Organizational issues of EH formation, their bed capacity, placement order, dislocation and relocation are considered.

The authors describe the management bodies of evacuation hospitals, the main tasks facing them, the contingents of hospitalized people, etc.

Key words: *EH bed capacity, EH dislocation, EH management bodies, EH relocation, evacuation hospitals, Great Patriotic war of 1941–1945, People's Commissariat of defence of the USSR, People's Commissariat of Health of the USSR*

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Bobiy B.V., Goncharov S.F. On Issue of Creation and Activity of Evacuation Hospitals of People's Commissariat of Health of USSR during Great Patriotic War of 1941–1945. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2020; 2: 5–16 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-5-16>

Контактная информация:

Бобий Борис Васильевич – доктор медицинских наук, руководитель группы Руководства ВЦМК «Защита»
Адрес: Россия, 123182, Москва, ул. Щукинская, 5
Тел.: +7 (495) 942-45-48
E-mail: mail@vcmk.ru

Contact information:

Boris V. Bobiy – Dr. Sci. (Med.), Head of the Group of Leadership of All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita"
Address: 5, Schukinskaya str., Moscow, 123182, Russia
Phone: +7 (495) 942-45-48
E-mail: mail@vcmk.ru

В мире в настоящее время процесс формирования новой полицентричной модели мироустройства сопровождается ростом глобальной и региональной нестабильности, в странах НАТО и некоторых соседних с Россией государствах идут процессы милитаризации и гонки вооружений, не исключена вероятность разрешения конфликтов силовым путем. В этих условиях в Российской Федерации осуществляется развитие системы национальной безопасности страны, в том числе сферы здравоохранения [1–4]. Всё это указывает на необходимость комплексного подхода к проблеме готовности соответствующих органов управления и лечебных медицинских организаций (ЛМО) – больниц и медицинских центров, подведомственных Минздраву России и органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации (далее – субъекты) – к приёму, организации и оказанию медицинской помощи и лечению раненых и больных военнослужащих в условиях преимущественно крупномасштабных и продолжительных военных конфликтов.

При разрешении ряда вопросов указанной проблемы было бы большой ошибкой недооценить ценный опыт работы здравоохранения в сложных и тяжелых условиях Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

По прошествии времени после окончания Великой Отечественной войны по ряду причин многие вопросы этой работы остались в тени, как полагают некоторые медицинские специалисты – потеряли свою остроту, стало уделяться недостаточное внимание анализу и обобщению работы лечебных учреждений в годы войны. Однако, применительно, например, к гибридным войнам, в настоящее время указанные вопросы, в определенной степени, могут иметь как теоретическую, так и практическую значимость.

Данная работа посвящена деятельности медицинских работников системы гражданского здравоохранения, которые в тылу страны своим титаническим трудом внесли большой вклад в Великую Победу, 75-летие которой отмечается в этом году. По мнению авторов, представленные в статье результаты исследования, при необходимости, могут быть, в той или иной мере, учтены в ходе совершенствования организационной структуры и порядка функционирования системы лечебно-эвакуационных мероприятий, проводимых в интересах раненых и больных военнослужащих силами и средствами гражданского здравоохранения при крупномасштабных военных конфликтах, что, как мы полагаем, подчеркивает актуальность и востребованность данной работы.

С учетом этого, будет уместным напомнить генеральные слова выдающегося отечественного хирурга Н.И.Пирогова: «... Почему так мало знаем о нашем прошедшем, так скоро его забываем и так легко относимся к тому, что нас ожидает в ближайшем будущем?...» [5, 6].

Медицинские специалисты гражданского здравоохранения должны знать условия работы лечебных медицинских учреждений во время военных конфликтов, учитывать опыт прошлого и использовать его в практике своей работы.

Цель исследования – на основе анализа, изучения и обобщения данных, содержащихся в официальных документах и научных публикациях, обрисовать общий облик системы организации оказания медицинской помощи и лечения раненых и больных военнослужащих в эвакуационных госпиталях (ЭГ) Народного комиссариата здравоохранения СССР (далее – Наркомздрав, НКЗ) и порядка ее функционирования в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования были: нормативные документы, регламентирующие порядок создания и функционирования эвакуационных госпиталей тыла страны в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.; научные работы и публикации по проблеме исследования. При выполнении исследования применялись следующие методы: исторический, метод контент-анализа, аналитический.

Результаты исследования и их анализ. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. стала важной вехой в истории отечественной системы здравоохранения, главными задачами которой в этот период были спасение жизни и сохранение здоровья раненых и больных воинов, обеспечение возвращения в строй и к труду максимального их числа, а также предупреждение эпидемий в войсках и среди населения. Одной из значимых составляющих данной системы, решающей стратегические трудоемкие и разноплановые задачи, являлось формирование и функционирование на обширной территории тыла страны – за пределами фронтового тыла действующей армии – широкой сети специальных лечебных медицинских стационарных учреждений – эвакуационных госпиталей.

В научных работах можно встретить несколько вариантов названия этих лечебных медицинских учреждений – отдельные группировки эвакогоспиталей называли госпитальными базами тыла страны или местными эвакуационными пунктами (МЭП), а также госпиталями внутреннего района страны, тыловыми эвакогоспиталями, эвакогоспиталями Наркомздрава СССР [5–9]. Вместе с тем, из содержания этих работ следует, что единого общепринятого наименования у этих лечебных медицинских учреждений не было, а наиболее часто употреблялось название – эвакуационный госпиталь.

По данным научных работ и различных публикаций установлено, что большинство ЭГ было создано органами Народного комиссариата здравоохранения СССР, а также Народным комиссариатом обороны СССР (далее – Наркомат обороны, НКО) и Всесоюзным центральным советом профессиональных союзов (ВЦСПС).

За годы войны для нужд армии и флота гражданским здравоохранением было сформировано и развернуто 2990 эвакуогоспиталей на 1 340400 коек. В ведении Наркомздрава находилось около половины всей госпитальной коечной сети, имевшейся в стране для лечения раненых и больных военнослужащих [9].

О роли ЭГ НКЗ в лечении раненых и больных военнослужащих убедительно свидетельствуют данные, характеризующие долю госпитальных коек, развернутых в этих лечебных медицинских учреждениях, в их общем количестве в течение всех лет войны (табл. 1). Как видно из табл. 1, несмотря на изменение оперативно-стратегической обстановки на фронтах, развитие организационно-штатной структуры госпитальных баз действующей армии и входящих в их состав военных госпиталей, доля коек ЭГ, расположенных в тылу страны, оставалась значительной и составляла 34,8–68,1% от общего количества госпитальных коек, имеющихся в госпитальных базах армий, фронтов и ЭГ Наркомздрава [7, 9, 10].

Количество, специализация и коечная ёмкость ЭГ определялись, с одной стороны, потребностями действующей армии, с другой – ресурсами здравоохранения и возможностями материально-технической базы для их оснащения и размещения в том или ином административном образовании (республика, край, область).

Кроме ЭГ, в тылу страны имелись и стационарные военные лечебные медицинские учреждения. Это были преимущественно постоянные окружные и гарнизонные госпитали, которые предназначались, главным образом, для оказания медицинской помощи и лечения больных, поступающих из войск «своих» военных округов. Доля коек в этих госпиталях в их общем количестве была невелика. Так, например, в мае 1943 г. на их долю в 6 военных округах – Среднеазиатском, Южноуральском, Московском, Приволжском, Уральском и Сибирском – приходилось всего 13,6% от общего количества коек [9].

Из всех ЭГ, сформированных Наркомздравом, 76% были созданы в 1941 г.; 24% – в 1942–1944 гг. Около 70% от их общего количества находились на территории РСФСР [7, 8, 10]. Так, например, несмотря на трудности при формировании и развертывании ЭГ к июлю 1942 г. только в Саратовской области были развернуты 77 эвакуогоспиталей на 48262 койки, из них 31 ЭГ находился в г.Саратове [11].

Следует отметить, что на работу ЭГ существенное влияние оказывали условия, связанные с местом их расположения и порядком размещения. Как следует из опубликованных данных, в начале войны, когда основное количество ЭГ было сосредоточено в восточных районах страны, 30% госпиталей дислоцировались в республиканских, краевых и областных центрах; 30 – в районных центрах; 40% – в населенных пунктах районов. В дальнейшем это соотношение изменялось, и в 1944 г. доля ЭГ, расположенных в республиканских, краевых и областных центрах, выросла до 45%, а в районных населенных пунктах – уменьшилась до 33% [7, 10].

Анализ мест расположения ЭГ и порядка их функционирования говорит о том, что при дислокации госпиталей в республиканских, краевых и областных центрах имелась возможность более эффективно использовать медицинские научные и учебные заведения, медицинские кадры, привлекать местные ресурсы, широко развертывать шефскую работу. При развертывании ЭГ в городах, вблизи узлов железных дорог имелись благоприятные условия для решения вопросов организации разгрузки военно-санитарных поездов (ВСП), а при наличии городского транспорта – доставки раненых и больных от пунктов выгрузки ВСП до госпиталей.

Нередко ЭГ развертывались на базе существовавших в мирное время больниц, домов отдыха, санаториев, клиник медицинских и научно-исследовательских ин-

ститутов, но чаще – в специально отведенных и приспособленных зданиях общественных организаций и учебных заведений. Госпитали, располагавшиеся в крупных городах, были достаточно благоустроены в коммунально-бытовом отношении, так как для их размещения имелось достаточное количество зданий, которые можно было легко приспособить под госпитали. Например, в городе Иваново 60% ЭГ размещались в школах; 8 – в техникумах; 15 – в гостиницах; 17% – в больницах.

Иная обстановка складывалась в областях и краях, на территории которых были слабо развиты железнодорожные коммуникации и сеть крупных населенных пунктов. Такое положение вынуждало осуществлять развертывание достаточно большого количества ЭГ в небольших населенных пунктах, что создавало определенные трудности при разгрузке ВСП и транспортировке прибывающих раненых и больных до назначенных ЭГ. Кроме того, такое положение усугублялось значительным некомплектом автотранспорта в ЭГ и в управлениях местных эвакуационных пунктов (УМЭП).

Так, даже в начале 1944 г. в ЭГ, дислоцированных на территории Сибирского и Забайкальского военных округов, укомплектованность автомобилями составляла 50 и 46% соответственно, а в Северокавказском военном округе более трети ЭГ вообще не имели автомобильного транспорта.

В гораздо худших условиях находились ЭГ в мелких населенных пунктах – они часто не имели водопровода, канализации, электроэнергии, были недостаточно обеспечены кадрами и медицинским имуществом. По большей части это были ЭГ на 100–150 коек, их доля составляла до 20% всех ЭГ. В целом в системе ЭГ Наркомздрава насчитывалось примерно 200–220 таких маломощных госпиталей.

Например, в Среднеазиатских республиках, по состоянию на 1 июля 1943 г., 55 из 81 ЭГ располагались в 9 крупных городах – Ташкенте, Самарканде, Ашхабаде, Алма-Ате и других, а 26 госпиталей – в мелких населенных пунктах вдалеке от железной дороги.

Наихудшие условия размещения ЭГ были на территориях западных районов страны после их освобождения от фашистских захватчиков. Так, пришлось проделать исключительно большую работу по размещению ЭГ, прибывающих из тыла страны, на территории Донецкой, Полтавской, Харьковской и Черниговской областей, где были разрушены основной жилой фонд, водопровод, канализация, электросети, отсутствовало топливо.

Таблица 1/ Table 1

Доля коек лечебных медицинских учреждений действующей армии и тыловых эвакуационных госпиталей в их общем количестве, % [7, 9, 10]

The share of beds in medical institutions of the active army and rear evacuation hospitals in their total number, % [7, 9, 10]

Год, месяц Year, month	Действующая армия/Field army		Тыловые эвакуационные госпитали Rear evacuation hospitals
	госпитальные базы армий base hospitals of the armies	госпитальные базы фронтов base hospitals of fronts	
1941, август 1941, August	9,1	22,8	68,1
1942, январь 1942, January	7,4	28,4	64,2
1942, сентябрь 1942, September	16,4	35,3	48,3
1943, январь 1943, January	27,6	27,5	44,9
1944, январь 1944, January	30,1	35,1	34,8

Что касается вопросов дислокации и размещения ЭГ, то заслуживает особого внимания одно принципиально значимое обстоятельство. Применяемые в годы Великой Отечественной войны средства вооруженной борьбы, в том числе авиация противника, не были способны наносить удары по стратегически важным объектам военно-промышленного комплекса, транспорта, энергетики, гидросооружениям, органам управления, системам жизнеобеспечения и другим объектам, находящимся в глубоком тылу. Такое положение позволяло размещать достаточно большое количество ЭГ в отдельно взятом крупном городе, особенно, в республиканском, краевом или областном центре.

Совсем иные условия могут возникнуть при применении современных систем вооружений, позволяющих поражать цели, находящиеся практически на всей территории России. Из этого следует, что ЛМО здравоохранения, которые в условиях крупномасштабных военных конфликтов будут выделяться для лечения раненых и больных военнослужащих, вряд ли целесообразно сосредоточивать в одном крупном городе. Кроме того, такие медицинские организации должны иметь высокую защищенность и надежные системы жизнеобеспечения, позволяющие им функционировать в автономном режиме.

В силу ряда причин более 30% сформированных в ходе войны ЭГ Наркомздрава были переданы в ведение Наркомата обороны для усиления госпитальных баз действующей армии и прифронтовых районов. В свою очередь, часть ЭГ Наркомата обороны была передана НКЗ. Так, Наркомату обороны были переданы: за 6 мес 1941 г. – 50% ЭГ; в 1942 г. – 25; 1943 г. – 30; в 1944 г. – 3% ЭГ. В то же время Наркомат обороны передал Наркомздраву: за 6 мес 1941 г. – 4% ЭГ; в 1942 г. – 28% ЭГ [10, 12]. Передача ЭГ проводилась 17 раз, ряд краев и областей (Пензенская, Горьковская области и др.) передавали сформированные ими ЭГ по 3–4 раза. Кроме того, 124 ЭГ, как созданные на базе санаториев и домов отдыха ВЦСПС, были переданы Наркомздравом в систему ВЦСПС. Небольшое количество ЭГ было реорганизовано в гражданские лечебные учреждения, некоторые – расформированы [10].

С передачей ЭГ из одного ведомства в другое условия и содержание их работы коренным образом изменялись. Они, по сути дела, подвергались полному реформированию. В тех случаях, когда ЭГ НКО включались в систему НКЗ, практически все военнослужащие заменялись на вольнонаемный (гражданский) персонал, устанавливалась несколько иная организационно-штатная структура подразделений госпиталя, в определенной мере сокращалась численность штатного персонала, снижался уровень материальной обеспеченности и оснащённости в связи с переходом на нормы и табели учреждений тыла страны [9].

Необходимо обратить внимание на следующее обстоятельство – эвакуогоспитали НКЗ не были приспособлены для перемещения. Тем не менее за время войны 50% сформированных ЭГ, в среднем – около 500 тыс. коек, были передислоцированы. Основное их количество было передислоцировано: в 1941 г. – с запада на восток в порядке эвакуации, начиная с февраля 1942 г. – в обратном направлении. Небольшая часть ЭГ передислоцировалась для лучшего их размещения в освобождаемых специальных помещениях.

Например, на территорию РСФСР из других союзных республик были передислоцированы – в процентном отношении к действующей госпитальной сети – в 1941 г. – 25% ЭГ; в 1944 г. – с территории РСФСР в другие союзные республики – главным образом, в Украинскую и Белорусскую ССР, ближе к линии фронта – 22% ЭГ [12]. В ходе проведения мероприятий по перемещению ЭГ часть из них была расформирована – в Туркменской и

Таджикской ССР, Алтайском и Красноярском краях, Кемеровской, Курганской и Челябинской областях [10].

Перемещение ЭГ имело и негативные стороны. Основные из них: базируясь в специально приспособленных зданиях институтов, лечебных учреждений, школ и имея, в большинстве случаев, постоянный персонал, эвакуогоспитали тыла при передислокации вынуждены были оставлять прежним владельцам здания оборудование и хозяйственный инвентарь, терять обученные кадры и отправляться к новым местам назначения уже значительно менее готовыми к предстоящей работе, а часто и вовсе неработоспособными на 1–2 мес. Требовались исключительные усилия для их восстановления, развертывание ЭГ нередко затягивалось на длительное время, что, естественно, вызывало перегрузку не только фронтовых лечебных учреждений, но и ЭГ тыла [6, 10].

Поэтому можно утверждать, что при всей не столь значительной положительной динамике улучшения мест дислокации и размещения ЭГ достаточно большое их количество находилось в населенных пунктах, где инфраструктура и ресурсы здравоохранения были слабо развиты, возможности материально-технической базы существенно ограничены и вряд ли могли обеспечить создание оптимальных условий для организации максимально результативной лечебно-диагностической работы.

Определенный профессиональный интерес для медицинских специалистов представляют данные о коечной мощности ЭГ НКЗ. Так, в 1941 г. средняя мощность ЭГ составляла 350 коек. К 1944 г. в результате проведенных организационных мероприятий она составляла 500 коек. Почти полностью были ликвидированы карликовые ЭГ на 100 и 150 коек, что нужно расценивать положительно как мероприятие, способствующее правильной и более эффективной организации лечебно-диагностической работы, наиболее разумному использованию медицинских кадров, специального оборудования и оснащения, созданию благоприятных условий для решения управленческих задач [8].

Многоплановая работа по формированию ЭГ и организации их деятельности обусловила необходимость создания четкой системы управления и распределения обязанностей между соответствующими органами управления. Следует отметить, что такие органы управления по руководству ЭГ НКЗ стали создаваться только после Постановления Государственного комитета обороны (ГКО) от 22 сентября 1941 г. До этого, в июне 1941 г., опираясь на опыт советско-финляндской войны 1939–1940 гг., при военном отделе НКЗ СССР был создан сектор, который, как показало время, был не в состоянии обеспечить должного руководства деятельностью ЭГ. В связи с этим систему управления ЭГ НКЗ пришлось в короткие сроки коренным образом пересматривать.

Высшим руководящим органом ЭГ становится вновь созданное, возглавляемое заместителем наркома, Главное управление эвакуогоспиталей Наркомздрава СССР, которое осуществляло руководство лечебной работой, учет сети ЭГ, разработку руководящих и методических документов по лечебно-диагностической работе и другим видам деятельности – финансовой, материально-технической и т.д. [9].

Для руководства ЭГ НКЗ при краевых и областных отделах здравоохранения были созданы специальные отделы, а при наркоматах здравоохранения республик – управления эвакуогоспиталей. На должности начальников управлений и отделов эвакуогоспиталей республик, краев и областей назначались заместители народных комиссаров здравоохранения и заведующих краевыми и областными здравоохранениями соответственно. На должности начальников ЭГ (по штату – должность военнослужащего), как правило, назначались опытные врачи с большим практическим стажем лечебной и административной работы.

Среди них доля врачей со стажем работы 10 – 15 лет составляла 31,0%, со стажем больше 15 лет – 42,6% [13].

Следует, однако, указать и на недостатки в деле подбора руководящих кадров для ЭГ. Так, в течение первых 10 мес войны из представленных кандидатур начальников ЭГ не были утверждены по несоответствию 98 кандидатов. В РСФСР были сняты с работы 27 начальников госпиталей, не справившихся с работой [13].

Из этого следует, что перед войной не уделялось достаточного внимания подготовке будущих руководителей ЭГ. В современных условиях данное обстоятельство следует учесть и принять определенные меры по подготовке таких медицинских специалистов.

В 1943 г. в целях совершенствования организационной структуры органов управления были созданы типовые штаты управлений и отделов по руководству ЭГ в республиках, краях и областях. Однако эти органы были не всегда способны должным образом решать возложенные на них задачи. В их организационной структуре не были предусмотрены должностные лица, которые занимались бы оперативным учетом коечной сети, организацией перемещения госпиталей и их расформированием, изменением специализации коечного фонда.

В начале войны для научно-методического руководства ЭГ было создано Центральное методическое бюро Главного управления ЭГ НКЗ СССР, переименованное впоследствии в Центральную методическую комиссию. Затем последняя была преобразована в Военно-госпитальный комитет, который состоял при Учёном медицинском совете Наркомздрава СССР. В комитете имелись 16 различных комиссий, в которых работали более 170 ученых-медиков, в том числе такие известные представители медицинской науки, как И.Г.Руфанов (председатель комитета), Н.Н.Приоров, Н.А.Семашко, Б.Э.Линберг, Б.С.Преображенский, И.Г.Лукомский, М.О.Фридлянд, А.С.Савваитов и др. [9].

С целью улучшения качества лечебной работы в ЭГ, обобщения опыта их функционирования, а также внедрения в практику новых методов лечения в соответствии с приказом Наркомздрава СССР от 5 марта 1942 г. №100 был учрежден Госпитальный совет при Главном управлении эвакуационных госпиталей НКЗ СССР, в обязанности которого входили координация деятельности ЭГ, определение (уточнение) стоящих перед ними задач и осуществление работы по оценке качества и эффективности выполнения организационной и лечебной работы в этих учреждениях.

Важную роль в организационно-методической работе играли госпитальные советы, которые были созданы при управлениях и отделах ЭГ республик, краёв и областей. Работа госпитальных советов, выполнявших функцию совещательных органов, значительно повышала результативность функционирования ЭГ, определяла основные направления их деятельности и способствовала обмену передовым опытом и единому пониманию методик лечения раненых и больных [7, 9, 12].

Наркомздрав СССР, наркоматы здравоохранения союзных и автономных республик, краевые и областные органы управления здравоохранением в пределах подведомственных территорий обеспечивали формирование ЭГ, их комплектование медицинскими и другими кадрами, в основном, за счет лиц, проживающих и работающих в районе размещения госпиталя, а также – через местные органы власти – материально-техническими средствами и необходимым фондом помещений для их работы.

Основными задачами органов управления НКЗ и ЭГ являлись: организация и осуществление приема раненых и больных, поступающих в ЭГ; завершение преемственного лечения раненых и больных военнослужащих с достижением максимального восстановления их бое- и трудоспособности; организация проведения врачебно-трудовой (медико-социальной) экспертизы, решение во-

просов социального обеспечения раненых и больных, частично, временно или полностью утративших трудоспособность; организация подготовки и переподготовки, повышения квалификации медицинских кадров, назначения для работы в ЭГ или работающих.

По линии военно-санитарной службы НКО эвакуационные пункты – МЭП (иногда входили в состав распределительных эвакуационных пунктов – РЭП), во главе которых стояли управления этих эвакуационных пунктов, подчинявшиеся: местные – санитарным отделам военных округов, распределительные – Главному военно-санитарному управлению НКО.

Местный эвакуационный пункт представлял собой объединение ЭГ, расположенных, как правило, на территории области (края) или нескольких областей. Количество, структура и специализация госпитальных коек в них обеспечивали выполнение приема, медицинской сортировки, оказания медицинской помощи и лечения всех категорий раненых и больных, поступающих из действующей армии.

Особо следует обратить внимание на то, что основным правилом для включения эвакуационных пунктов в состав МЭП являлось их объединение не по территориальному признаку, а по их отношению к эвакуационным направлениям, т.е. к железнодорожным и водным путям медицинской эвакуации раненых и больных в ЭГ [14]. Кроме того, в пределах каждого МЭП, в том числе на территории края или области, эвакуационные пункты должны были быть дислоцированы таким образом, чтобы имелись благоприятные условия для организации и осуществления приема раненых и больных с определённых эвакуационных направлений, по которым – в основном, военно-санитарными поездами – проводилась их медицинская эвакуация, а также с учетом возможности их транспортировки из пунктов выгрузки ВСП до назначенных ЭГ.

В соответствии с расположением основных коммуникаций, плотностью коечной сети и количеством МЭП на том или ином эвакуационном направлении и другими условиями несколько МЭП объединялись под руководством управления распределительного эвакуационного пункта – УРЭП. Последний, таким образом, представлял собой орган управления медицинской эвакуацией раненых и больных из действующей армии – в МЭП, а также являлся органом оперативного управления МЭП, входящими в его состав [6, 7].

Этим органам управления НКО вменялось в обязанность устанавливать совместно с органами управления НКЗ дислокацию ЭГ, их коечную емкость и специализацию. Кроме того, на управления МЭП и РЭП возлагались задачи по организации медицинской эвакуации раненых и больных – прежде всего, по приему прибывающих ВСП с ранеными и больными, направляемыми в ЭГ, их выгрузке, распределению и транспортировке до назначенных ЭГ, а также по проведению военно-врачебной экспертизы (ВВЭ), обеспечению находящихся на лечении в ЭГ военнослужащих продовольствием, вещевым имуществом, денежным довольствием и воинскими перевозочными документами, по снабжению госпиталей фуражом, бланками медицинской отчетности и учета.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что руководство ЭГ со стороны двух наркоматов – НКЗ и НКО – часто приводило к дублированию работы органов управления, к противоречиям и большой потере времени на различные согласования, что, в конечном счете, негативно сказывалось на качестве выполнения лечебно-эвакуационных мероприятий и эффективности использования коечной сети.

Основная причина такого положения заключалась в том, что к началу войны ни военно-санитарная служба Красной Армии, ни НКЗ СССР не имели межведомственных руководящих документов, которые бы четко

регламентировали и разграничивали полномочия и функции, содержание и объем работы УМЭП и органов управления НКЗ при их взаимодействии [5, 6, 13].

Лечение раненых и больных военнослужащих, эвакуированных из лечебных учреждений действующей армии в ЭГ тыла страны, осуществлялось, в основном, в эвакогоспиталях Наркомздрава. За счет раненых и больных, вылеченных в этих госпиталях, армия получала значительное пополнение. Только в 1944 г. из ЭГ НКЗ ежедневно возвращалось в строй около 2,5 тыс. чел., т.е. ряды защитников Родины ежемесячно пополнялись 7–8 полноценными дивизиями того времени [9].

Закономерно возникает вопрос – для каких контингентов раненых и больных военнослужащих предназначались указанные ЭГ?

В ЭГ Наркомздрава лечились до окончательного исхода следующие контингенты раненых и больных: не подлежащие возвращению на военную службу по окончании лечения; нуждающиеся в длительном лечении в специализированных лечебных медицинских учреждениях, а также в продолжительном реабилитационном процессе и последующем санаторно-курортном лечении; нуждающиеся, помимо длительного лечения в условиях стационара, в сложных пластических – нередко многоэтапных – оперативных хирургических вмешательствах, протезировании, в ликвидации длительно текущих осложнений и последствий ранения – остеомиелиты, последствия повреждений нервных стволов, контрактуры, свищи и т.п.

Следовательно, в ЭГ поступали, в основном, тяжело раненые, а также раненые средней тяжести, нуждавшиеся в специализированном хирургическом лечении, включая сложные восстановительные хирургические операции. В связи с этим и сроки лечения в ЭГ составляли не менее двух месяцев, а зачастую и значительно больше. [7, 9, 13].

Следует отдельно остановиться на причинах увеличения сроков лечения раненых и больных в ЭГ, так как этот показатель характеризует многие стороны деятельности госпиталей. Представляемые данные по указанному вопросу базируются, главным образом, на результатах научной работы А.Ф.Третьякова [15, 16].

Необходимо иметь в виду, что длительность пребывания раненого или больного в ЭГ и продолжительность (срок) его лечения в собственном смысле этого слова – разные понятия. В публикациях и научных работах, как правило, приводится недифференцированный показатель – срок пребывания в ЭГ, который условно принимают за срок лечения.

Установлено, что срок пребывания или срок лечения в ЭГ зависел, прежде всего, от двух групп основных причин: первая группа – причины, влияющие на сроки собственно лечения, которые, в свою очередь, зависели от организации и качества лечебно-диагностической работы, проводимой в ЭГ; вторая группа – причины, не связанные с оказанием медицинской помощи и лечением, т.е. затраты времени, влияющие на сроки нахождения раненых и больных в ЭГ (табл. 2). Факторы, формирующие данную группу причин, зависят от состояния организационно-управленческой (административной) деятельности в ЭГ. Кроме того, следует учитывать и третью группу причин, связанных с уровнем постановки лечебной и организационной работы в других госпиталях, через которые раненый или больной прошел до поступления в данный ЭГ, а также с организационными недочетами, имевшими место в системе организации и оказания медицинской помощи и лечения в эвакогоспиталях.

В условиях современных крупномасштабных и продолжительных военных конфликтов нельзя исключить подобные подходы к организации оказания медицинской помощи и лечения вышеуказанных контингентов раненых и больных военнослужащих.

Кроме того, имеются все основания для того, чтобы утверждать, что в современных военных конфликтах но-

вейшие средства поражения, в том числе высокоточное оружие, способны наносить человеку более тяжелые поражения, среди которых большую долю будут составлять множественные и сочетанные ранения. При этом раненые военнослужащие, подлежащие направлению в ЛМО гражданского здравоохранения, будут нуждаться в оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи и лечении.

С учетом такого положения, вряд ли будет возможно создать в приспособленных зданиях оптимальные условия для применения передовых эффективных технологий организации и оказания таких видов медицинской помощи.

В общем числе пострадавших, лечившихся в ЭГ за все годы войны, доля пораженных в боях составила 84%, больных – 16%. В группе пораженных в боях доля раненых составляла 79,9%; контуженных – 1,3–1,9; обмороженных – 2,6; обожженных – 0,3% [7, 8, 9, 17]. По локализации ранения распределялись следующим образом: ранения головы – 8,1%; шеи и туловища – 14,7; верхних конечностей – 36,1; нижних конечностей – 41,1% [7, 8, 9]. Однако в ходе войны уменьшалась доля раненных в верхние конечности, главным образом, в кисти и пальцы рук, и увеличивалась доля раненных в нижние конечности, а также незначительно увеличивалась доля раненных в голову и туловище. При этом 80,5% раненых и больных военнослужащих лечились в ЭГ НКЗ РСФСР; 11 – в ЭГ республик Закавказья; 5,6% – в ЭГ республик Средней Азии. Эвакогоспитали на освобожденной территории Украинской и Белорусской ССР начали работать только в 1944 г. и приняли 2,9% раненых и больных, направляемых в тыловые госпитали [8, 10, 17].

Необходимо отметить, что во время Великой Отечественной войны из года в год возрастала доля контингентов, поступающих в ЭГ с тяжелыми ранениями и заболеваниями (табл. 3).

Еще более убедительно подчеркивают динамику и тенденцию утяжеления состава раненых, поступающих в ЭГ, данные П.С.Бархатова, характеризующие проникающие и непроникающие ранения, а также ранения с повреждением и без повреждения костей с учетом их распределения по отдельным локализациям (табл. 4). Какие обстоятельства обуславливали такое положение?

Это можно объяснить совершенствованием организационной структуры госпитальных баз армий и фронтов, их госпиталей и организационной помощи, прежде всего, специализированной медицинской помощи, а также продвижением советских войск на запад, при котором военно-санитарная служба действующей армии получила всё большую возможность для расширения показаний к стационарному лечению раненых и больных в военных госпиталях на театре военных действий.

Даже такая характеристика раненых, поступающих в ЭГ, позволяет сделать следующее заключение – указанные последствия ранений, в конечном счете, или совсем исключали возможность восстановления боеспособности, или для ее восстановления требовались длительные сроки, разработка и внедрение более эффективных технологий организации и оказания специализированной медицинской помощи и лечения.

Важным мероприятием, позволяющим обеспечивать проведение медицинской эвакуации по назначению, т.е. её более оптимальную маршрутизацию и эффективность работы не только одного, но и, главным образом, нескольких ЭГ, в которые приходилось направлять раненых и больных из пунктов выгрузки ВСП, являлась медицинская сортировка. Её правильная организация, выполнение и реализация сортировочных решений способствовали созданию условий для своевременного оказания медицинской помощи и лечения, разумного использования имеющихся медицинских сил и средств, транспорта и др.

В одном из выступлений начальник Главного военно-санитарного управления Красной Армии Е.И.Смирнов, подчеркнув, что на необходимость четкой организации медицинской сортировки раненых и больных воинов в тылу страны указывал в своё время великий хирург Н.И.Пирогов, говорил: «... Мы считаем, что нам нужны сортировочные госпитали не только в армейском и фронтовом районах, – нам нужны такие госпитали и в глубоком тылу. Без сортировочных госпиталей нельзя рассчитывать на успех работы...» [5, 6]. Поэтому неслучайно в работе ЭГ большое внимание уделялось именно медицинской сортировке. В марте 1942 г. было введено в действие Положение о сортировочных госпиталях НКЗ, согласно которому в МЭП – группах эвакуационных госпиталей, коллекторах – общей ёмкости свыше 5 тыс. коек должны были создаваться сортировочно-эвакуационные госпитали (СЭГ), а при их ёмкости до 5 тыс. коек – сортировочные отделения в хирургических ЭГ с функциями сортировочно-эвакуационного госпиталя.

Такие ЭГ, по возможности, располагались как можно ближе к пунктам (станциям) разгрузки ВСП. В эти госпитали, как правило, направлялись раненые и больные, нуждавшиеся в оказании экстренной и неотложной медицинской помощи, в уточнении диагноза (часто и в его постановке) и эвакуационного предназначения, требующие медицинской подготовки для обеспечения дальнейшей эвакуации в назначенный ЭГ, находящийся на значительном удалении от пункта разгрузки поезда. Раненые нейрохирургического профиля и с поражением

челюстно-лицевой области, а также инфекционные, терапевтические и кожно-венерологические больные должны были доставляться в специализированные ЭГ непосредственно с пунктов выгрузки ВСП.

При каждом СЭГ полагалось создавать транспортную группу, состоящую из транспорта ЭГ, дислоцированных в данном населенном пункте (при возможности – и в ближайшем соседнем), и транспорта, приписанного местными органами власти.

Следует, однако, отметить, что СЭГ были созданы далеко не во всех МЭП. Так, из 32 областей и краёв РСФСР, принимавших раненых и больных в свои ЭГ, СЭГ были созданы только в 10. Вместе с тем, в ЭГ НКЗ РСФСР доля сортировочных коек по сравнению с долей коек другого профиля была довольно значительной и составляла 2,0% от их общего количества.

Вопросы правильной организации и проведения медицинской сортировки, особенно в первом периоде войны, не всегда находили должного решения. Такое положение подтверждается убедительными аргументами, приведенными С.М.Миловидовым в докладе на пленуме Госпитального совета Главного управления эвакуационных госпиталей НКЗ СССР: «...В Алтайском крае и Новосибирской области сортировка раненых и больных находится в зачаточном состоянии, а иногда и просто отсутствует. В Армении сортировочных госпиталей вовсе не существует. Организованные сортировочные госпитали работают каждый по своему, не руководствуясь общеобязательными принципами.

Таблица 2/Table 2

Основные причины увеличения сроков лечения раненых и больных в эвакуационных госпиталях Наркомздрава СССР

The main reasons for increasing the duration of treatment of wounded and sick in evakohospitals of the People's Commissariat of Health of the USSR

Группа причин Group of reasons	Основные факторы, формирующие группу причин Main factors forming a group of reasons
Первая – причины, влияющие на сроки собственно лечения The first group - the reasons that affect the duration of the actual treatment	Низкий уровень хирургической активности Low level of surgical activity Нарушение (несоблюдение) принципов комплексного лечения Violation (non-compliance) of the principles of complex treatment Недостатки в организации диагностической работы Shortcomings in the organization of diagnostic work Врачебные ошибки Medical errors Недочеты в организации работы среднего медицинского персонала Shortcomings in the organization of the work of nursing staff Недостатки в управлении лечебно-диагностической работой Shortcomings in the management of medical and diagnostic work
Вторая – причины, обусловленные организационно-управленческой (административной) деятельностью в ЭГ The second group - the reasons conditioned by organizational and managerial (administrative) activities in the EH	Низкое качество медицинской документации и дефекты в оформлении выписки раненых и больных Poor quality of medical documentation and defects in the registration of discharge of the wounded and sick Неправильное понимание принципов направления раненых и больных в батальоны выздоравливающих Incorrect understanding of the principles of sending the wounded and sick to convalescent battalions Задержка перевода раненых и больных с хроническими заболеваниями в дома и больницы для инвалидов Delayed transfers of injured and chronically ill people to homes and hospitals for the disabled Дефекты в работе хозяйственных подразделений госпиталя Defects in the operation of the hospital's economic services
Третья – причины, зависящие от качества лечебной и организационной работы на предыдущих этапах медицинской эвакуации, организационные недочеты в системе организации и оказания медицинской помощи и лечения в эвакуационных госпиталях The third group - the reasons that depend on the quality of medical and organizational work at the previous stages of medical evacuation, organizational shortcomings in the system of organizing and providing medical care and treatment in evacuation hospitals	Недостатки (ошибки) при выполнении лечебно-эвакуационных мероприятий на предыдущих этапах медицинской эвакуации Shortcomings (errors) in performing medical evacuation measures at the previous stages of medical evacuation Невыполнение (нарушение) принципов преемственности в лечении раненых и больных на различных этапах медицинской эвакуации Non-compliance (violation) of the principles of continuity in the treatment of the wounded and sick at various stages of medical evacuation Неправильная организация и выполнение медицинской сортировки раненых и больных, поступающих в ЭГ Incorrect organization and execution of medical sorting of the wounded and sick arriving at the EH Трудности со снабжением ЭГ лекарственными препаратами, медицинским имуществом и оборудованием Difficulties in providing EH with medicines, medical goods and equipment Перебои в изготовлении протезов Interruptions in the manufacture of prostheses

Локализация и характер повреждений у раненых, лечившихся в эвакуационных госпиталях тыла страны, по годам войны, данные выборочные [9]

Localization and nature of injuries in the wounded treated in evacuation hospitals in the rear of the country, by years of war, the data are selective [9]

Локализация ранения Localization of injury	Характер ранения Nature of the injury	Доля контингентов, % к общему итогу / The share of contingents, % of total			
		1-й год войны 1st year of the war	2-й год войны 2nd year of the war	3-й год войны 3rd year of the war	
Череп Skull	С повреждением костей With damage to the bones	1,2	1,8	2,4	
	Без повреждения Without damage	2,2	1,5	1,2	
Грудь Chest	Проникающие с открытым пневмотораксом Penetrating with an open pneumothorax	0,6	0,7	0,9	
	Проникающие без открытого пневмоторакса Penetrating without an open pneumothorax	2,1	3,2	3,8	
	Непроникающие Non-penetrating	4,5	3,6	3,3	
Живот Abdomen	Проникающие Penetrating	0,5	0,7	1,1	
	Непроникающие Non-penetrating	0,7	0,5	0,5	
Позвоночник Spine	Проникающие Penetrating	0,3	0,4	0,4	
	Непроникающие Non-penetrating	0,7	0,6	0,6	
Верхние конечности Upper limbs	Плечевой сустав Shoulder joint	1,7	2,2	2,2	
	Плечо: Shoulder:				
	с повреждением костей with damage to the bones	3,4	5,2	5,3	
	без повреждения without damage	6,0	3,9	3,5	
	Локтевой сустав Elbow joint	1,8	2,3	2,5	
	Предплечье: Forearm:				
	с повреждением костей with damage to the bones	5,4	6,7	6,7	
	без повреждения without damage	5,8	3,7	3,1	
	Лучезапястный сустав Wrist joint	1,2	1,3	1,3	
	Кисть Hand	11,9	7,8	5,6	
	Пальцы Fingers	6,7	3,2	1,9	
	Нижние конечности Lower limbs	Тазобедренный сустав Hip joint	0,5	0,6	0,7
		Бедро: Hip:			
		с повреждением костей with damage to the bones	3,0	5,8	6,8
		без повреждения without damage	10,1	8,8	9,4
Коленный сустав Knee joint		2,1	3,0	3,3	
Голень: Shin:					
с повреждением костей with damage to the bones		4,3	8,2	9,4	
без повреждения without damage		6,6	5,7	5,7	
Голеностопный сустав Ankle		1,3	1,8	2,0	
Стопа Foot		5,2	6,1	5,9	
Пальцы Toes	1,0	0,7	0,5		

Невнимательное отношение к медицинской сортировке приводило к длительным задержкам в назначении специализированного лечения, удлиняло сроки лечения и даже являлось причиной временной или стойкой инвалидности. Управления эвакогоспиталей должны немедленно перестроить этот раздел работы и взять в свои руки организацию сортировочных эвакогоспиталей...» [13].

Решающую роль в лечебной работе ЭГ сыграли организация и оказание специализированной медицинской помощи. Благодаря этому стало возможным широкое внедрение в лечебную работу принципа «медицинская эвакуация по назначению».

Одним из первых нормативных документов, указывавших на необходимость организации оказания специализированной медицинской помощи раненым и больным военнослужащим, являлась директива Генерального штаба НКО от 13 февраля 1940 г., в которой определялась специализация госпитальных коек в тылу страны, предназначенных к развертыванию в военное время (табл. 5). Есть основания считать, что данное решение было принято с учетом опыта медицинского обеспечения боевых действий в ходе советско-финляндской войны.

До войны мобилизационным планом предусматривалось создание и развертывание ЭГ только двух типов – хирургических и терапевтических [9, 13, 14]. Однако

опыт работы ЭГ по оказанию медицинской помощи и лечению раненых и больных показал необходимость создания системы организации и оказания специализированной медицинской помощи.

О важности решения данной проблемы убедительно говорил Начальник Главного управления эвакогоспиталей НКЗ СССР С.И.Миловидов, выступивший на первом пленуме Госпитального совета 5 мая 1942 г.: «...Основная задача руководителей эвакогоспиталей организовать у себя в области, крае, республике надлежащую специализацию и дать четкий профиль каждому госпиталю при обязательном условии, чтобы в этих госпиталях работали высококвалифицированные хирурги. Это позволяет добиться наибольшего процента возвращения в строй. ...Руководители здравоохранения должны провести большую организационную работу по созданию специализированных госпиталей...» [13].

С начала 1942 г. стали создаваться узкоспециализированные ЭГ. Количество таких ЭГ непрерывно увеличивалось, одновременно расширялся и их состав по профилю. Были организованы различные специализированные ЭГ: нейрохирургические, челюстно-лицевые, для лечения раненных в грудную и брюшную полости, глазные, ушные, неврологические, психоневрологические, туберкулезные и др. [9].

При формировании системы организации оказания специализированной медицинской помощи и лечения основным правилом было всестороннее обоснование

Таблица 4/Table 4

Доля пораженных с проникающими и непроникающими ранениями, ранениями с повреждением и без повреждения костей по отдельным локализациям [10]

The percentage of patients with penetrating and non-penetrating wounds, wounds with or without bone damage in individual localities [10]

Локализация ранения Localization of injury	Доля пораженных с данным ранением в общем числе пораженных, лечившихся в ЭГ с ранением указанной локализации, % The percentage of patients with this injury in the total number of patients treated in the EH with a wound of the specified localization, %	
	1941	1944
	Ранения черепа с повреждением костей Wounds of the skull with injury of bones	38,2
Ранения лица с повреждением челюстей Wounds of the face with lesion of the jaws	52,7	80,3
Проникающие ранения: Penetrating wound:		
груди chest	43,5	66,5
живота abdomen	43,7	79,8
позвоночника spine	27,6	49,5
Ранения таза с повреждением костей и тазовых органов Injuries of the pelvis with injury of bones and pelvic organs	21,7	42,7
Ранения: Wounds:		
плеча с повреждением кости of shoulder with bone damage	42,3	67,6
предплечья с повреждением кости of forearm with damage to the bone	55,1	75,9
бедра с повреждением кости of thighs with bone damage	27,6	49,4
голень с повреждением кости of lower legs with bone damage	44,7	70,3

Таблица 5/Table 5

Специализация коечного фонда эвакогоспиталей Наркомата обороны СССР, Наркомздрава СССР и оперативных коек в военное время

Specialization of the bed fund of evacuation hospitals of the People's Commissariat of defence of the USSR, People's Commissariat of health of the USSR and operational beds in wartime

Специализация коек Bed specialization	Доля коек данного профиля, % Percentage of beds of this profile, %	
	приграничный военный округ border military district	внутренний военный округ internal military district
А. Хирургические, всего, из них: A. Surgical, total of them:	70,0	80,0
• общехирургические • general surgery	52,5	32,0
• травматологические • traumatological	35,5	45,0
• торакальные • thoracic	3,0	–
• урологические • urological	0,5	–
• нейрохирургические • neurosurgical	1,5	7,0
• глазные • ocular	2,0	3,0
• отоларингологические • otolaryngologic	1,5	1,5
• челюстно-лицевые • maxillofacial	3,5	3,5
• полостные • cavernous	–	8,0
Б. Терапевтические, всего, из них: B. Therapeutic, total of them:	30,0	20,0
• общетерапевтические • general therapeutic	70,0	50,0
• инфекционные • infectious	13,5	25,0
• кожно-венерологические • skin and venereal diseases	13,5	15,0
• нервно-психические • neuro-psyhic	3,0	10,0

необходимости создания определенного количества и определенной структуры специализированных коек и их правильного размещения на территории республики, края, области. Так, в результате изучения этого вопроса специалистами Наркомздрава РСФСР была определена и практически реализована структура специализированных коек в подведомственных ЭГ (табл. 6). За годы войны она организационно оптимизировалась, были достигнуты её адекватная оснащённость специальным медицинским оборудованием и укомплектованность медицинскими кадрами.

Специализированные койки развертывались как в ЭГ, специально предназначенных для соответствующих категорий раненых и больных, так и в специализированных отделениях хирургических и терапевтических госпиталей. Например, в конце войны 50% специализированных коек для челюстно-лицевых раненых, 35 – для нейрохирургических, 65 – для протезных, 30% – для офтальмологических и для других контингентов были развернуты в специализированных госпиталях этого профиля, оснащенных соответствующим оборудованием и укомплектованных высококвалифицированными кадрами. В ходе войны сеть специализированных госпитальных коек подвергалась изменениям: возрастало количество нейрохирургических, глазных, лёгочно-хирургических, кожно-венерологических, протезных, туберкулёзных коек и несколько уменьшилось количество челюстно-лицевых и инфекционных коек [7, 10, 17].

Таблица 6/ Table 6

Распределение госпитальных коек по профилю в эвакуационных госпиталях Наркомздрава РСФСР, на 1 января 1944 г. [12]

Distribution of hospital beds in evacuation hospitals of the People's Commissariat of health of the RSFSR according to the profile, on January 1, 1944 [12]

Профиль коек Bed profile	Доля коек данного профиля, % Percentage of beds of this profile, %
Челюстно-лицевые Maxillofacial	2,5
Нейрохирургические Neurosurgical	4,2
Легочно-хирургические Pulmonary surgical	2,8
Глазные Ocular	1,5
Ушные Aural	0,7
Протезные Prosthetic	7,1
Урологические Urological	0,6
Восстановительной хирургии Reconstructive surgery	3,4
Общехирургические General surgery	50,5
Терапевтические Therapeutic	5,2
Нервно-психиатрические Neuro-psychiatric	1,2
Туберкулёзные Tubercular	1,6
Кожно-венерические Skin and venereal diseases	0,9
Инфекционные Infectious	1,2
Санаторные Sanatorium	0,64
Сортировочные Sorting	2,0
Другие Other	13,96

Кроме указанных специализированных ЭГ, в их общей сети имелись сортировочные госпитали, госпитали для лечения женщин-военнослужащих и военнопленных [10, 17].

На постановке оказания специализированной медицинской помощи и лечении благоприятно сказалось введение в штат органов управления эвакуогоспиталями НКЗ должностей главных специалистов по ведущим специальностям (хирург, терапевт).

Следует обратить внимание на то, что в последующем специфическая работа специализированных госпиталей потребовала разработки особых методик лечения, особой организации их внедрения и особого внимания к деятельности этих госпиталей.

Одним из важных мероприятий, реализованных, начиная с 1943 г., почти во всех ЭГ НКЗ считается создание отделений или палат для выздоравливающих. Данное организационное решение и его реализация способствовали, в определенной мере, восстановлению, а иногда и повышению возможностей по боевой выучке раненых и больных, выписываемых в строй, ускорению процесса восстановления функций поврежденных органов и всего организма в целом, а также укреплению дисциплины в госпитале.

Подобная форма работы, естественно – усовершенствованная, может оказаться востребованной и в условиях современных крупномасштабных военных конфликтов. Такое заключение основывается на следующих обстоятельствах: подготовка военных специалистов требует длительного времени, больших материальных и финансовых затрат, наличия высоких физических и морально-психологических качеств у военнослужащих, что обуславливает необходимость максимального сохранения не только их здоровья, но и профессионального долголетия. Поэтому необходимо более всесторонне и основательно проработать вопросы целесообразности создания для таких раненых и больных военнослужащих комплексных восстановительно-реабилитационных центров, где бы они могли восстанавливать здоровье и, в той или иной мере, профессиональные способности.

Для того, чтобы дать объективную оценку конечным результатам лечения раненых и больных в ЭГ, необходимо учитывать одно важное обстоятельство – исходы лечения зависели не только от качества лечебно-диагностической работы, выполненной в ЭГ, но и от результативности и эффективности данной работы, выполненной в военных госпиталях действующей армии в отношении раненых и больных, эвакуированных в ЭГ тыла страны.

Несомненно, что по различным причинам в лечебно-диагностической работе военных госпиталей действующей армии имели место определенные недочеты, которые в той или иной мере влияли на исходы лечения раненых и больных, находящихся в ЭГ. Авторы не ставили перед собой цель их выявить, проанализировать и определить степень их влияния на исходы лечения указанных контингентов.

Основные результаты лечебной работы, выполненной в ЭГ НКЗ, представлены в табл. 7 – это средние величины наиболее общих показателей, однако необходимо отметить, что они по отдельным годам колебались в довольно существенных пределах [7, 9, 10].

Так, на 1 мая 1942 г. ЭГ Саратовского МЭП вернули обратно в действующую армию только 69,8%; уволили в отпуск – 14,4; уволили совсем и в запас – 14,8%. В то же время ЭГ, обслуживаемые Новосибирским УМЭП, вернули в строй 80,7%; уволили в отпуск – 5,3; уволили совсем и в запас – 13,6%. По ЭГ, обслуживаемым Казанским УМЭП, в 1941г. возвращены в строй – 83,0%; уволены в отпуск – 10,0; уволены совсем – 5,8%. Эвакогоспитали, входящие в состав Свердловского МЭП, за 3–4 мес 1941 г. вернули в строй только 64,0%; уволили в отпуск – 1,26; уволили совсем и в запас – 35,0%.

Столь значительные колебания в исходах, в основном, объясняются следующими обстоятельствами: недостаточной специализацией коечной сети ЭГ; несоблюдением принципа медицинской эвакуации по назначению – раненые и больные выгружались из ВСП только при наличии коечной сети, без учета того, есть или нет в ЭГ возможности для их лечения; низким уровнем комплексного лечения, особенно функционального; отсутствием чёткой преемственности и единства в лечении [5, 6].

В 1942 г. из числа пораженных в боях, закончивших лечение в ЭГ, были возвращены в армию 56,6% при значительном числе уволенных в краткосрочные отпуска, а в 1943 г., несмотря на более тяжелый состав раненых, доля возвращенных в армию возросла до 60,8% при снижении доли отпускных [10].

Вероятно, такое положение можно объяснить интенсивным развитием специализации ЭГ в 1943 г.. С этого года наблюдается существенный рост хирургической активности. Если в 1942 г. в ЭГ были прооперированы 21,5% раненых, то в 1944 г. – 61,8%. Особенно возросла частота оперативных вмешательств по поводу ранений конечностей. Например, в 1943 г. раненых этой категории было прооперировано, в среднем, в 3 раза больше, чем в 1942 г., что позволило улучшить качество лечения, а, следовательно, и его исходы. Этот год был в тоже время годом широкого внедрения вторичного шва в практику лечения ранений мягких тканей, что, естественно, обеспечило улучшение исходов ранений бедра и голени без повреждения костей: по бедру – увеличение доли возвращенных с 74,3 до 79,7%; по голени – с 71,0 до 79,0% – в обоих случаях при сокращении доли уволенных в запас и совсем [10].

Вместе с тем, в 1944 г. среди пораженных в боях резко снизилась – до 47,4% – доля возвращенных в армию и увеличилось число уволенных в запас и совсем. Такое положение было связано, во-первых, с более тяжелым составом раненых, находившихся в это время на лечении в ЭГ; во-вторых, с усиленной выпиской раненых с хроническими осложнениями, оставшихся в ЭГ от предыдущих лет, при значительном уменьшении новых поступлений. Следует обратить внимание на последовательное снижение доли летальных исходов у пораженных в боях: от 1,1% – в 1942 г. до 0,7% – в 1944 г. [7, 10, 17].

При оценке общих итогов лечения в ЭГ целесообразно сказать несколько слов о тех последствиях ранений и заболеваний, которые послужили причинами увольнения из рядов Красной Армии. Такое решение обусловлено тем, что многим тысячам военнослужащих требовалось орга-

низовать и провести врачебно-трудовую экспертизу для определения степени инвалидности, а этим, как уже указывалось, занимались органы управления здравоохранением – крайздравотделы, облздравотделы и соответствующие врачебно-трудовые экспертные комиссии.

По материалам указанных экспертных комиссий, за 2 последних года войны в 91,0% случаев инвалидность была вызвана последствиями боевых поражений; в 9,0% случаев – заболеваниями [10]. Почти у 75% всех инвалидов причиной инвалидности являлось нарушение целостности и функций конечностей как следствия их боевых поражений. Другие причины инвалидности: анкилозы и контрактуры конечностей – 21,5%; ампутированные – 17,5%; параличи и парезы периферического происхождения – 14,7%; неправильно сросшиеся переломы и ложные суставы – 4,7; расстройства функций конечностей от других причин – различные искривления и экзартикуляции пальцев, остеомиелиты, незаживающие язвы и др. – 14,4%. Слепота на оба глаза и слепота на один глаз при резком снижении зрения на другом были причинами инвалидности в 1,4% случаев; резкие обезображивания лица – в 1,5%; расстройства функций тазовых органов и конечностей после поражений спинного мозга – в 0,6; расстройства речи и глухота в результате травмы – в 0,4; травматическая эпилепсия – в 0,2; все прочие последствия ранений – в 14,2; туберкулез – в 2; психические болезни – в 0,6; все прочие заболевания – в 6,3% случаев [7, 10].

Одно из важнейших условий, определяющих деятельность ЭГ – их укомплектованность, особенно, врачебными кадрами, которая в ходе войны никогда не была 100%-ной. По данным отчетов начальников УМЭП, укомплектованность ЭГ врачами составляла: в первый период войны – 95%; во второй – 88; в третий – 91%. Однако, несмотря на довольно высокие показатели укомплектованности в целом, по отдельным категориям врачей она была недостаточной. Так, в первом периоде войны потребность ЭГ в хирургах была удовлетворена на 54,7%; нейрохирургах – на 63,6; рентгенологах – на 97,6; во врачах лечебной физкультуры – на 54,7; во врачах-лаборантах – на 90,4%. Такое положение сохранялось в течение всех лет войны, так как основное внимание уделялось комплектованию, прежде всего, лечебных медицинских учреждений фронтов.

В различных МЭП выход из такого положения находили исходя из обстановки на местах. Например, начальник МЭП-26 (г. Пенза) в отчете за 1943 г. указывал: «...Ввиду недостатка квалифицированных хирургических и других специальных врачебных кадров мы вынуждены маневрировать последними, создав группы усиления, в которые входили высококвалифицированные специалисты-консультанты (хирург, терапевт, физиотерапевт, врач по ЛФК и другие) и придавать эти группы на срок до 1–2 недель госпиталю периферии в периоды особенно напряженной работы. Такие группы обеспечивали отстающие госпитали организационной, лечебной и научной помощью...» [5, 6].

Средняя укомплектованность эвакуогоспиталей, расположенных на территории РСФСР, врачами (без учета совместительства) и медицинскими сестрами представлена в табл. 8.

Таблица 7/ Table 7

Показатели лечебной работы эвакуационных госпиталей Наркомздрава СССР за период Великой Отечественной войны, до января 1945 г.

Indicators of medical work of evacuation hospitals of the People's Commissariat of health of the USSR for the period of the Great Patriotic war, until January 1945

Показатель Indicator	% раненых и больных от общего числа лечившихся в ЭГ % of injured and sick of the total number of patients treated in the EH	Из них /From them	
		пораженные в боях stricken in battle	больные ill
Возвращены в армию Returned to the ranks	57,6	56	66,6
Уволены в отпуск Dismissed on leave	4,4	4,3	4,8 2
Уволены из рядов армии и уволены в запас Dismissed from the ranks of the army and dismissed to the reserve	36,5	38,7	4,1
Умерли Died	1,5	1,0	4,5

Таблица 8/ Table 8

Укомплектованность медицинскими кадрами эвакуогоспиталей на территории РСФСР в 1942–1944 гг., % [12]

Staffing with medical personnel of the evacuation hospitals on the territory of the RSFSR in 1942–1944, % [12]

Медицинские специалисты Medical specialist	1942	1943	1944
Врачи Doctors	78,8	83,5	77,7
Медицинские сестры Nurses	90,0	88,8	89,6

Анализ контингента врачебных кадров показал, что доля врачей со стажем работы до 3 лет составила 20,7%; 4–5 лет – 12,3; 6–10 лет – 19,9; от 11 лет – 47%. Таким образом, 50% врачей имели стаж врачебной работы свыше 10 лет [12].

В эвакуогоспиталях были выделены врачи, которые по специальности наиболее отвечали содержанию работы и требованиям госпиталей. Однако по квалификации они часто не соответствовали специфике лечебно-диагностической работы.

В связи с этим были разработаны и реализованы планы подготовки, переподготовки и повышения квалификации как врачебных, так и средних медицинских кадров.

Обучение медицинских специалистов осуществлялось: путем создания специальных курсов при Государственных институтах для усовершенствования врачей и медицинских институтах; направления на рабочие места в ЭГ, специально выделенные для этой цели, в пределах области, края и республики путем организации специальных курсов, семинаров и сборов по определенным дисциплинам; проведения пленумов госпитальных советов и республиканских, межобластных, областных, межгоспитальных и госпитальных научно-практических конференций с освещением на них основных проблем и отдельных вопросов лечения военной травмы и для обмена

опытом; путем издания медицинской методической и инструктивной литературы, раскрывающей вопросы лечения заболеваний военного времени.

В качестве одной из форм обучения, не столь часто применяемой по различным причинам, были выезды групп врачей ЭГ – главным образом, из ближайших к фронтовой зоне областей – на 2–3 нед в госпитальные базы фронтов.

Выводы

1. Таким образом, можно утверждать, что гражданское здравоохранение страны в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. занимало важное место в общей системе организации и проведения лечебно-эвакуационных мероприятий, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья, бое- и трудоспособности раненых и больных военнослужащих. Труд многих тысяч медицинских работников эвакуогоспиталей Наркомздрава СССР был творческим, сопровождался мужеством, стойкостью и нередко – героизмом.

2. Опыт организации и лечения раненых и больных военнослужащих в ЭГ тыла страны в 1941–1945 гг. имеет большую практическую значимость, требует дальнейшего анализа и изучения. Умело и творчески примененный он может быть использован для совершенствования системы лечебно-эвакуационных мероприятий, реализуемых в условиях современных военных конфликтов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 26 февраля 1997 г. №31-ФЗ.
2. Об обороне: Федеральный закон Российской Федерации от 31 мая 1996 г. №61-ФЗ (с изменениями в 2018 г.).
3. О стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. №683 (с изменениями в 2018 г.).
4. Военная доктрина Российской Федерации: Утверждена Президентом Российской Федерации 19 декабря 2014 г.
5. Смирнов Е.И. Война и военная медицина. 1939–1945 годы. М.: Медицина, 1979. 524 с.
6. Смирнов Е.И. Проблемы военной медицины. М., 1944.
7. Иванов Н.Г., Георгиевский А.С., Лобастов О.С. Советское здравоохранение и военная медицина в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. М.: Медицина, 1985. С.168–188.
8. Ростоцкий И.Б. Тыловые эвакуогоспитали: Очерки по организации лечения больных и раненых воинов Советской Армии в тыловых эвакуогоспиталях. М.: Медицина, 1967. 80 с.
9. Селиванов В.И., Селиванов Е.Ф. Роль эвакуационных госпиталей Народного комиссариата здравоохранения в лечении раненых и больных советских воинов // Советское здравоохранение. 1975. №5. С. 21–26.
10. Бархатов П.С. Итоги работы эвакуогоспиталей в тыловых районах страны за годы Великой Отечественной войны // Труды четвертого пленума Госпитального совета НКЗ СССР и РСФСР. М.: Медгиз, 1946. С. 11–28.
11. Попков В.М., Еругина М.В., Завьялов А.И., Мурылев В.Ю. Вклад сотрудников Саратовского медицинского института в совершенствование методов диагностики и лечения раненых и больных в эвакуогоспиталях в период Великой Отечественной войны // Саратовский научно-медицинский журнал. 2015. Т.11. №1. С. 7–11.
12. Жичин А.И. Итоги лечения раненых в эвакуогоспиталях Наркомздрава РСФСР // Труды четвертого пленума Госпитального совета НКЗ СССР. М.: Медгиз, 1946. С.48–55.
13. Миловидов С.И. Итоги и задачи работы эвакуогоспиталей Наркомздрава СССР // Советское здравоохранение. 1942. №5–6. С. 17–25.
14. Энциклопедический словарь военной медицины / Под ред. Смирнова Е.И. М.: Гос. издат. мед. литер., 1947. Т.2. Столб. 187–190; Т. 5. Столб. 221–232.
15. Третьяков А.Ф. Сроки лечения раненых в эвакуогоспиталях. М.: Медгиз, 1944. 67 с.
16. О сокращении сроков лечения и сроков пребывания раненых и больных в госпиталях Наркомздрава РСФСР: Приказ Народного комиссариата здравоохранения РСФСР от 22 октября 1943 г. №69.
17. Здравоохранение в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: Сборник документов и материалов / Под ред. Барсукова М.И. и Кувшинского Д.Д. М.: Медицина, 1977. С. 521–522.

REFERENCES

1. On Mobilization Training and Mobilization in the Russian Federation. The order of the Russian Federation dated February 26, 1997, No. 31-FZ (In Russ.).
2. About Defence. The order of the Russian Federation dated May 31, 1996, No. 61-FZ (In Russ.).
3. On the National Security Strategy of the Russian Federation. The order of the President of the Russian Federation dated December 31, 2015, No. 683 (In Russ.).
4. Military Doctrine of the Russian Federation: Approved by the President of the Russian Federation dated December 19, 2014 (In Russ.).
5. Smirnov E.I. *Voyna i Voennaya Meditsina 1939–1945 gody* = War and Military Medicine 1939–1945. Moscow, Meditsina Publ., 1979, 524 p. (In Russ.).
6. Smirnov E.I. *Problemy Voennoy Meditsiny* = Problems of Military Medicine. Moscow Publ., 1944 (In Russ.).
7. Ivanov N.G., Georgievskiy A.S., Lobastov O.S. *Sovetskoye Zdravookhraneniye i Voennaya Meditsina v Velikoy Otechestvennoy voyne 1941–1945 gg.* = Soviet Healthcare and Military Medicine in the Great Patriotic War 1941–1945. Moscow, Meditsina Publ., 1985, pp. 168–188 (In Russ.).
8. Rostotskiy I.B. *Tylovyye evakogospitali: Ocherki po organizatsii lecheniya bol'nykh i ranenyykh voynov Sovetskoy Armii v tylovykh evakogospitalyakh* = Rear Evacuation Hospitals: Essays on the Organization of Treatment for Sick and Wounded Soldiers of the Soviet Army in Rear Evacuation Hospitals. Moscow, Meditsina Publ., 1967, 80 p. (In Russ.).
9. Selivanov V.I., Selivanov E.F. The Role of Evacuation Hospitals of the People's Commissariat of Health in the Treatment of Wounded and Sick Soviet soldiers. *Sovetskoye Zdravookhraneniye*. 1975; 5: 21–26 (In Russ.).
10. Barkhatov P.S. *Itogi raboty evakogospitaley v tylovykh rayonakh strany za gody Velikoy Otechestvennoy voyny* = The Results of the Work of Evacuation Hospitals in the Rear Areas of the Country during the Years of Great Patriotic War. *Trudy IV Plenuma Gosspital' nogo Soveta NKZ SSSR i RSFSR*. Moscow, Medgiz Publ., 1946, pp. 11–28 (In Russ.).
11. Popkov V.M., Eругina M.V., Zav'yalov A.I., Murylev B.Yu. The Contribution of the Staff of the Saratov Medical Institute in Improving the Methods of Diagnosis and Treatment of the Wounded and Sick in Evacuation Hospitals during the Great Patriotic War. *Saratovskiy Nauchno-meditsinskiy Zhurnal*. 2015; 11; 1: 7–11 (In Russ.).
12. Zhichin A.I. *Itogi lecheniya ranenyykh v evakogospitalyakh Narkomzdrava RSFSR* = The Results of the Treatment of the Wounded in the Evacuation Hospitals of the People's Commissariat of the RSFSR. *Trudy IV Plenuma Gosspital' nogo Soveta NKZ SSSR i RSFSR*. Moscow, Medgiz Publ., 1946, pp. 11–28 (In Russ.).
13. Milovidov S.I. *Itogi i zadachi raboty evakogospitaley Narkomzdrava SSSR* = Results and Tasks of the Work of Evacuation Hospitals of the People's Commissariat of Health of the USSR. *Sovetskoye Zdravookhraneniye*. 1942; 5–6: 17–25 (In Russ.).
14. *Entsiklopedicheskiy slovar' voyennoy meditsiny* = Encyclopedic Dictionary of Military Medicine. Ed. E.I. Smirnov. Moscow, Gos. izdat. med. Liter. Publ., 1947 (In Russ.).
15. Tretyakov A.F. *Sroki lecheniya ranenyykh v evakogospitalyakh* = Terms of Treatment of Wounded in Evacuation Hospitals. Moscow, Medgiz Publ., 1944, 67 p. (In Russ.).
16. *On Reducing the Treatment Time and the Length of Stay of the Wounded And Sick In Hospitals of the People's Health of the RSFSR*. The order of the RSFSR dated October 22, 1943, No. 69 (In Russ.).
17. *Zdravookhraneniye v gody Velikoy Otechestvennoy voyny 1941–1945 gg.* = Health Care during the Great Patriotic War 1941–1945. Collection of documents and materials. Ed. M.I. Barsukov, D.D. Kuvshinskiy. Moscow, Meditsina Publ., 1977, pp. 521–522 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 17.04.20; статья поступила после рецензирования 21.05.20; принята к публикации 27.05.20
The material was received 17.04.20; the article after peer review procedure 21.05.20; the Editorial Board accepts the article for publication 27.05.20

ГЛАВНЫЕ ХИРУРГИ ФРОНТОВ И ФЛОТОВ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941–1945 гг.

С.Ф.Гончаров^{1,2}, М.М.Кнопов^{1,2}

¹ ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» ФМБА России, Москва, Россия

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

Резюме. Представлена многогранная деятельность ряда ведущих военно-полевых хирургов страны в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. Отмечено, что главным направлением в системе лечебно-эвакуационного обеспечения войск как в предшествующих войнах, так и в годы Великой Отечественной войны была военно-полевая хирургия. Дана характеристика организации оказания квалифицированной и специализированной хирургической помощи в действующей армии: центральное звено – главный хирург Красной армии и его заместители; фронтовое звено – главные хирурги фронтов; армейское звено – армейские хирурги и – далее – ведущие специалисты управлений полевых и фронтовых эвакуационных пунктов, ведущие хирурги армейских и фронтовых госпиталей и медико-санитарных батальонов.

Ключевые слова: Великая Отечественная война 1941–1945 гг., военно-полевая хирургия, главные хирурги фронтов и флотов

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Гончаров С.Ф., Кнопов М.М. Главные хирурги фронтов и флотов в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 17–23. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-17-23>

CHIEF SURGEONS OF FRONTS AND FLEETS DURING GREAT PATRIOTIC WAR OF 1941–1945

S.F.Goncharov^{1,2}, M.M.Knopov^{1,2}

¹ All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita" of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

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

Abstract. The multi-faceted activity of a number of leading military field surgeons of the country during the Great Patriotic War of 1941–1945 is presented.

It is noted that the main direction in the system of medical and evacuation support of troops both in the previous wars and during the Great Patriotic War was military field surgery. The characteristic is given of providing qualified and specialized surgical care in the army – the Central link – the Chief Surgeon of the Red Army and his deputies; front-line level – the main surgeons of the fronts; the army link – army surgeons and next – leading experts of the field offices and front-line evacuation centres, leading surgeons of the army and military hospitals and medical battalions.

Key words: chief surgeons of fronts and fleets, Great Patriotic War of 1941–1945, military field surgery

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Goncharov S.F., Knopov M.M. Chief Surgeons of Fronts and Fleets during Great Patriotic War of 1941–1945. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2020; 2: 17–23 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-17-23>

Контактная информация:

Кнопов Михаил Михайлович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры медицины катастроф РМАНПО

Адрес: Россия, 125993, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

Тел.: +7 (495) 680-05-99, доб. 900

E-mail: rmapo@rmapo.ru

Contact information:

Mikhail M. Knopov – Dr. Sci. (Med.), Prof., Professor of Disaster Medicine Chair of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education

Address: 2/1 bldg. 1, Barrikadnaya str., Moscow, 125993, Russia

Phone: +7 (495) 680-05-99, ext. 900

E-mail: rmapo@rmapo.ru

Народы нашей страны и все прогрессивное человечество отметили 75-летие Победы над фашистской Германией. Для нас этот юбилей особенно дорог, потому что именно наши солдаты и офицеры приняли на себя главный удар гитлеровских орд и разгромили их в жестоких боях. Эта тяжелая кровопролитная война потребовала предельного напряжения сил, мобилизации всех материальных ресурсов и наивысшей организованности нашего народа, поднявшегося на защиту своего Отечества. В великом подвиге советского народа в годы минувшей войны достойное место занимает беззаветный и благородный труд огромной армии медицинских работников. Однако особая роль принадлежит хирургам. Главным звеном в системе лечебно-эвакуационного обеспечения войск всегда была военно-полевая хирургия, поскольку большинство санитарных потерь в боевых сражениях составляют раненые. Поэтому ведущей фигурой в медицине как в годы предшествующих войн, так и в годы Великой Отечественной войны были хирурги.

Отечественная военно-полевая хирургия и ее выдающиеся представители в годы войны показали способность решать сложнейшие задачи организации оказания хирургической помощи раненым, а задачи эти были весьма непростыми. Медицинское обеспечение Красной Армии в период Великой Отечественной войны характеризуется многообразием форм и методов организационно-тактического применения сил и средств медицинской службы в зависимости от условий боевой и медицинской обстановки. Это многообразие определялось небывалым в истории размахом боевых операций, разнообразием оперативно-тактических приемов боевых действий Красной Армии, климато-географическими особенностями театров военных действий.

В реализации этих задач огромную роль сыграли хирурги, руководившие этим направлением лечебно-эвакуационного обеспечения войск. В ходе войны постоянно укреплялась строгая и эффективная организация оказания квалифицированной и специализированной хирургической помощи раненым с многозвоневой системой руководства: центральное звено, возглавляемое главным хирургом Красной Армии и его заместителями; фронтовое звено – в лице главных хирургов фронтов; армейское звено, представленное армейскими хирургами и – далее – ведущими специалистами управлений полевых и фронтовых эвакуационных пунктов, а также ведущими хирургами армейских и фронтовых госпиталей и медико-санитарных батальонов.

Вполне очевидно, что определяющее значение в разработке принципов организации оказания хирургической помощи раненым и их лечения принадлежало «высшему эшелону» хирургической службы – главному хирургу Красной Армии академику Н.Н.Бурденко, его заместителям – профессорам С.С.Гирголаву, В.С.Левиту, В.Н.Шамову, которые тщательно анализировали и творчески обобщали опыт работы военно-полевых хирургов и на этой основе изыскивали и находили новые пути дальнейшей совершенствования системы оказания хирургической помощи раненым, внося тем самым достойный вклад в развитие теории и практики военно-полевой хирургии.

В этой структуре руководства работой хирургов действующей армии наиболее важная и ответственная роль принадлежала фронтовому звену. Еще до войны приказом Наркома обороны СССР от 9 мая 1941 г. был введен институт главных хирургов фронтов [1]. На этом сложном и ответственном посту во время войны находились известные ученые: А.И.Арутюнов, М.Н.Ахутин, А.Н.Бакулев, С.И.Банайтис, Ф.Ф.Березкин, Е.А.Бок, А.А.Вишневецкий, Г.М.Гуревич, И.В.Данилов, Б.Ф.Дивногогорский, Б.Д.Добычин, Н.Н.Еланский, И.А.Зворыкин, И.Н.Ищенко, А.А.Казанский, И.С.Колесников, И.А.Криворотов, Н.И.Кукуджанов, П.А.Куприянов, Д.Г.Мамамтавишвили,

Н.Н.Милостанов, П.Н.Напалков, А.С.Осидзе, В.И.Попов, А.С.Ровнов, П.Л.Сельцовский, Д.П.Смирнов, Н.К.Сороко, А.Л.Флеровский.

Огромная роль в руководстве деятельностью большого отряда хирургов Красной Армии в годы Великой Отечественной войны принадлежала выдающемуся ученому, известному государственному и общественному деятелю, главе большой научной школы, Герою Социалистического Труда, лауреату Сталинской премии, академику АН и АМН СССР, генерал-полковнику медицинской службы Николаю Ниловичу Бурденко.

Став главным хирургом Красной Армии, Николай Нилович с первых дней войны в основу своей работы поставил девиз: недостаточно только уметь лечить раненого, необходима четкая организация всего лечебно-эвакуационного обеспечения войск на фронте и в тылу. Общеизвестно, что в многообразной и сложной организации медицинского обеспечения войск значительное место принадлежит проведению именно лечебно-эвакуационных мероприятий. Н.Н.Бурденко с особым пристрастием взялся за организацию рациональной системы оказания хирургической помощи раненым, разработку единых установок для хирургов в отношении объема и характера хирургической помощи на различных этапах медицинской эвакуации. В годы войны его можно было видеть на Северо-Западном направлении (Ленинградский фронт), на Западном и 1-м Прибалтийском фронтах; он участвовал в Орловско-Курской операции в районе Ельца, в боевых действиях за освобождение Смоленской области. Пренебрегая опасностью, Николай Нилович объезжал фронт в тот период, когда немцы почти полностью блокировали Ленинград. Следует подчеркнуть, что в период войны Н.Н.Бурденко, несколько раз перенесший инсульт, часто еще не полностью оправившись от тяжелой болезни, активно включался в работу по организации хирургической помощи в армиях и на фронтах. Этот факт, весьма характерный для Н.Н.Бурденко, служит примером мужественного преодоления тяжелого недуга во имя долга перед Родиной.

Значителен вклад Н.Н.Бурденко в развитие организационных аспектов военно-полевой хирургии. Среди большого количества его научных трудов по военно-полевой хирургии следует особо отметить следующие: «Характеристика хирургической работы в войсковом районе», «Письмо к хирургам войскового района», «Инструкции по специализированной помощи», «Указания по военно-полевой хирургии», «Лечение огнестрельных ранений на фронте во время Великой Отечественной войны», «Современная проблема учения о ране и методах ее лечения».

За плодотворную деятельность в развитии отечественной медицинской науки и прежде всего советской военно-полевой хирургии Николаю Ниловичу первому из медиков нашей страны 9 мая 1943 г. было присвоено звание Героя Социалистического Труда. Эта награда Н.Н.Бурденко, как и награждение главных хирургов фронтов полководческими орденами – свидетельство огромного внимания руководства страны к сложному делу медицинского обеспечения войск и выдающимся личным заслугам его организаторов.

Одним из ближайших соратников Н.Н.Бурденко в годы Великой Отечественной войны был его заместитель, замечательный организатор и клиницист, академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат Сталинской премии, генерал-лейтенант медицинской службы Семён Семёнович Гирголав. С первых и до последних дней войны он являлся заместителем главного хирурга, а во время болезни Н.Н.Бурденко (октябрь 1941 г. – май 1942 г. и в 1945 г.) исполнял обязанности главного хирурга Красной Армии. На этих постах особенно ярко раскрылся его большой талант организатора оказания хирургической помощи раненым. Находясь в

действующей армии, С.С.Гирголав непосредственно руководил работой армейских и фронтовых хирургов, участвовал в многочисленных фронтовых конференциях хирургов, принимал активное участие в создании инструкций, указаний и директив, регламентировавших деятельность военно-полевых хирургов по оказанию хирургической помощи раненым. Следует отметить, что, исполняя обязанности главного хирурга Красной Армии, С.С.Гирголав непосредственно руководил хирургической работой в периоды ведения активных боевых действий. Так было, например, в период Белорусской наступательной операции 1944 г., Висло-Одерской наступательной операции 1945г. и ряде других.

Организационным проблемам военно-полевой хирургии в ходе Великой Отечественной войны С.С.Гирголав постоянно придавал первостепенное значение. В этом отношении важно отметить такие его работы, как «Год работы хирургов на фронте», «Подготовка кадров военно-полевых хирургов за 25 лет», «Военно-полевая хирургия в Великую Отечественную войну», в которых обобщен боевой опыт советских хирургов. Нет сомнения в том, что своими успехами во время войны советская военно-полевая хирургия во многом обязана как организаторской деятельности С.С.Гирголава на посту заместителя главного хирурга Красной Армии, так и его глубоким теоретическим обоснованиям решения сложных проблем течения и лечения боевой травмы [2].

В большом и ответственном деле, каким являлось руководство работой хирургов в годы Великой Отечественной войны, большую помощь Н.Н.Бурденко оказывал известный ученый, выдающийся хирург-клиницист, Заслуженный деятель науки РСФСР, профессор, генерал-майор медицинской службы Владимир Семенович Левит.

Будучи заместителем главного хирурга Красной Армии в годы войны В.С.Левит прилагал максимум усилий по созданию рациональной и совершенной системы оказания хирургической помощи раненым. Эту рациональность и целесообразность он видел прежде всего в едином понимании патологии военного времени, в едином подходе к принципам лечения, соблюдении преемственности и последовательности в оказании хирургической помощи на различных этапах медицинской эвакуации.

Его многочисленные труды по проблемам военно-полевой хирургии оказали существенное влияние на совершенствование организации оказания хирургической помощи различным категориям раненых в годы войны. Наибольшую известность получили работы В.С.Левита по хирургическому лечению огнестрельных переломов суставов. Среди них следует отметить такие работы, как «Огнестрельные ранения и повреждения конечностей (суставы)» – «Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.», т.17; «Огнестрельные ранения крупных суставов»; «Об огнестрельных ранениях крупных суставов и их лечении» и др. Указанные труды способствовали успешной разработке рациональной организации оказания специализированной хирургической помощи раненым в армейских и фронтовых госпиталях.

Организационная деятельность В.С.Левита в годы войны неизменно получала самую высокую оценку командования. Вот строки одного из документов «... С начала Великой Отечественной войны тов. В.С.Левит принимает активное участие в организации хирургической помощи в Красной Армии, проводит во фронтовых и армейских лечебных учреждениях высококвалифицированные консультации и организационную работу. Особенно большую работу провел на 1-м Белорусском фронте, где почти непрерывно находился в период всех крупных наступательных операций 1944–1945 гг., руководил организацией специализированной хирургической помощи» [3].

Одним из крупных организаторов хирургической работы в годы войны был видный отечественный хирург,

выдающийся ученый-трансфузиолог, академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат Ленинской премии, генерал-лейтенант медицинской службы Владимир Николаевич Шамов.

Став заместителем Н.Н.Бурденко в годы войны, В.Н.Шамов в своей работе сделал акцент на создании стройной системы оказания нейрохирургической помощи в действующей армии и четком руководстве службой переливания крови. Принципы организации лечения огнестрельных ран головного мозга, изложенные во многих его трудах, легли в основу инструкций по лечению черепно-мозговых ранений в период Великой Отечественной войны. Он активно организовывал оказание специализированной медицинской помощи раненым в череде годы войны. Среди работ этого направления следует отметить «Основные принципы лечения огнестрельных ран головного мозга» и «Организация нейрохирургической помощи во время Отечественной войны».

В годы войны В.Н.Шамов принимал все меры к созданию отлаженной системы организации переливания крови в различных медицинских учреждениях. В канун войны вышло в свет «Руководство по переливанию крови» под редакцией В.Н.Шамова (совместно с А.Н.Филатовым), в котором был собран наиболее полный материал по этой проблеме. Руководство стало настольной книгой врачей-трансфузиологов. В монографии Владимира Николаевича «Переливание крови в период Великой Отечественной войны» проанализировано и обобщено применение этого лечебного метода в годы войны, освещены его положительные стороны.

Н.Н.Бурденко высоко оценивал работу своего заместителя: «Генерал-лейтенант медицинской службы В.Н.Шамов принадлежит к числу виднейших хирургов нашей страны, является одним из инициаторов научной разработки вопросов переливания крови. Крупнейший специалист, инициативный смелый хирург с блестящей техникой и широким кругом хирургической деятельности, В.Н.Шамов ведет большую научно-исследовательскую работу в области хирургии и нейрохирургии, кроме того, ведет большую организационную и консультативную работу по налаживанию нейрохирургической помощи раненым» [4].

Четкой преемственности и последовательности в работе различных этапов медицинской эвакуации и рациональной организации хирургической помощи в годы войны во многом способствовал институт главных хирургов фронтов.

Главные хирурги фронтов обеспечивали руководство всей хирургической работой на фронте, включая разработку указаний по объему и содержанию квалифицированной и специализированной хирургической помощи раненым и их медицинской сортировке на этапах медицинской эвакуации; подбор и расстановку врачебных кадров хирургического профиля; контроль за качеством хирургической помощи и лечения раненых; организацию специализации и усовершенствования хирургов; анализ и обобщение опыта работы по оказанию хирургической помощи раненым в медико-санитарных батальонах и лечебных учреждениях армейских и фронтовых госпитальных баз.

Следует особо подчеркнуть, что краеугольным камнем работы главных хирургов фронтов при разработке клинических, методических и тактических основ отечественной военно-полевой хирургии являлось организационное начало. Известное принципиальное положение Н.И.Пирогова – «не медицина, а администрация играет главную роль в деле помощи раненым и больным на театре войны» – было ими безоговорочно принято как руководство к действию. В это столь важное дело они внесли особенно весомый вклад.

Среди главных хирургов фронтов необходимо особо упомянуть выдающихся организаторов советской

военно-полевой хирургии, в первую очередь М.Н.Ахутина, С.И.Банайтиса, Н.Н.Еланского и П.А.Куприянова.

У истоков советской военно-полевой хирургии наряду с такими выдающимися представителями отечественной медицины, как Н.Н.Бурденко, С.С.Гирголав, С.И.Банайтис, П.А.Куприянов и другие, стоял человек с большим организаторским талантом и неиссякаемой энергией, видный советский хирург, крупный организатор военно-полевой хирургии, член-корреспондент АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-лейтенант медицинской службы Михаил Никифорович Ахутин, по словам профессора С.С.Юдина, «...самый прославленный русский военно-полевой хирург, достойный потомок нашего великого Пирогова».

Деятельность М.Н.Ахутина в области военной медицины оказалась весьма плодотворной прежде всего благодаря тому, что он удачно соединял в себе прогрессивную мысль ученого-хирурга с энергией и талантом ученого-организатора.

Будучи главным хирургом Брянского, 2-го Прибалтийского и 1-го Украинского фронтов, М.Н.Ахутин вкладывал максимум сил и умения в решение главной задачи – создание стройной системы в работе войсковых этапов медицинской эвакуации и хирургических лечебных учреждений фронта.

Он находил время и силы сочетать свою организаторскую и хирургическую деятельность с большой научной работой. Под руководством М.Н.Ахутина в годы войны были подготовлены 4 докторские и 3 кандидатские диссертации. И хотя он не имел традиционно сложившейся научной школы многие идеи и мысли М.Н.Ахутина – хирурга и организатора – получили самую широкую реализацию в трудах его учеников, среди которых десятки армейских военно-полевых хирургов и сотни ведущих хирургов госпиталей и медсанбатов. Заслуживает отдельного упоминания труд М.Н.Ахутина – учебник «Военно-полевая хирургия», который вышел из печати в 1941 г., а в 1942 г. был переиздан. Это обстоятельное руководство для хирургов стало настольной книгой для многих врачей в годы Великой Отечественной войны [5].

В плеяде крупнейших военных хирургов нашей страны заслуженное место занимает член-корреспондент АМН СССР, академик АН Литовской ССР, генерал-майор медицинской службы Станислав Иосифович Банайтис. В годы войны, находясь в должности главного хирурга Западного и 3-го Белорусского фронтов, он прикладывал максимум усилий по созданию стройной системы организации оказания хирургической помощи и эвакуации раненых в различных боевых операциях и одновременно занимался разработкой актуальных проблем военно-полевой хирургии.

Начальник санитарной службы Западного и 3-го Белорусского фронтов генерал-лейтенант медицинской службы М.М.Гурвич высоко оценивал деятельность своего главного хирурга: «Тов. Банайтис является одним из крупнейших специалистов в области военно-полевой хирургии. Приобретенный богатый опыт за время Великой Отечественной войны тов. Банайтис умело применяет в повседневной практической работе. Благодаря ударному труду и свойственной ему настойчивости хирургическая работа на Западном и 3-м Белорусском фронтах заслуженно считается одной из лучших» [6].

Одна из характерных черт научной деятельности С.И.Банайтиса – систематический анализ и обобщение накопленного опыта с тем, чтобы сделать его достоянием медицинской общественности. Так, на основе опыта работы медико-санитарных батальонов и госпиталей во время войны с Финляндией (1939–1940) и первого года Великой Отечественной войны он издал (совместно с П.А.Куприяновым) учебник по военно-полевой хирургии «Краткий курс военно-полевой хирургии» (1942).

С.И.Банайтис организовывал и проводил в годы войны фронтовые и армейские хирургические конференции по наиболее важным научно-практическим проблемам, на которых выступал с установочными докладами. Под его редакцией публиковались специальные сборники «Достижения и перспективы развития военно-полевой хирургии» (по опыту военной медицины Западного фронта). Эти работы, печатавшиеся в виде отдельных изданий, немедленно становились руководством к действию для хирургов не только Западного, но и других фронтов.

Среди творцов советской военно-полевой хирургии одно из первых мест по праву принадлежит выдающемуся хирургу, видному организатору военно-полевой хирургии, Герою Социалистического Труда, лауреату Сталинской премии, Заслуженному деятелю науки РСФСР, генерал-лейтенанту медицинской службы Николаю Николаевичу Еланскому. Его научные труды по организации оказания хирургической помощи на войне, первичной хирургической обработке ран, нейрохирургии, хирургии груди, шоку, травматологии создали основу для дальнейшего решения актуальных проблем военно-полевой хирургии.

В период войны Н.Н.Еланский – главный хирург ряда фронтов: Северо-Западного, 2-го Белорусского, 2-го Украинского и Забайкальского. Где бы ни работал Николай Николаевич в годы Великой Отечественной войны, его деятельность постоянно получала самую высокую оценку. Начальник санитарного управления 2-го Украинского фронта генерал-майор медицинской службы П.Г.Столыпин в одном из документов так характеризует Н.Н.Еланского: «Главный хирург фронта, Заслуженный деятель науки, профессор Н.Н.Еланский за время работы на 2-м Украинском фронте проделал и ведет большую работу по организации и улучшению качества хирургической помощи на всех этапах санитарной эвакуации. Высокоэрудированный врач с богатым практическим опытом и большими теоретическими знаниями генерал-лейтенант медицинской службы Н.Н.Еланский все свои силы и умение отдает любимому делу. Систематически бывая в медсанбатах, госпиталях армии и фронта, профессор Н.Н.Еланский непосредственно на местах учит медицинский состав вопросам оказания хирургической помощи раненым и больным» [7].

Н.Н.Еланский опубликовал около 140 научных работ, в том числе учебники «Военно-полевая хирургия» и «Хирургические болезни», монографию «Переливание крови» и др. Наиболее характерной чертой всех его трудов являются физиологические принципы в хирургии, настойчивым пропагандистом и проводником которых он был всю свою жизнь. В трудах Н.Н.Еланского по военно-полевой хирургии отражен его богатейший опыт организации хирургической помощи на войне, внедрения в повседневную практику основных принципов этапного лечения с эвакуацией по назначению. В его работах клинического характера просматривается несколько основных направлений: переливание крови, хирургия желудка и желчных путей, вопросы урологии, проблемы травматологии и онкологии. Пламенный патриот, блестящий хирург-клиницист, ученый, организатор, видный общественный деятель, Н.Н.Еланский пользовался большим уважением и всеобщим признанием у нас в стране и за ее пределами.

Среди выдающихся отечественных военно-полевых хирургов достойное место по праву занимает один из крупнейших хирургов нашей страны, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, действительный член АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-лейтенант медицинской службы Петр Андреевич Куприянов.

Яркий талант П.А.Куприянова – организатора военного здравоохранения и прекрасного хирурга – особенно проявился в годы Великой Отечественной войны. Будучи главным хирургом Северо-Западного направления, а затем

Ленинградского фронта он лично провел большое количество сложных оперативных вмешательств, зачастую работая без сна и отдыха. В тяжелых условиях блокадного Ленинграда он все свои силы отдавал быстрейшему возвращению раненых в строй, созданию сети специализированных медицинских учреждений. Командование Ленинградского фронта неоднократно отмечало его большой вклад в организацию хирургической помощи на фронте, при этом особо подчеркивалось, что «... П.А.Куприянов – крупный военно-полевой хирург. Хорошо знает организацию военно-полевой службы. Благодаря умелому руководству работой в войсковом, армейском и фронтовом районах достигнуты хорошие результаты. Свыше 75,3% раненых возвращены в строй» [8].

Начальник Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова академик Л.А.Орбели дал высокую оценку деятельности Петра Андреевича: «Профессор П.А.Куприянов является крупным хирургом и создал свою школу военно-полевой хирургии. Имеет богатейший боевой опыт..., показав себя выдающимся организатором этапного лечения раненых» [8].

Перу П.А.Куприянова принадлежит более 200 научных работ. Среди трудов по военно-полевой хирургии следует упомянуть «Краткий курс военно-полевой хирургии», «Атлас огнестрельных ранений», «Ранения груди», ставшие важными вехами в развитии советской военно-полевой хирургической науки.

Отмечая огромный вклад П.А.Куприянова в развитие военно-полевой хирургии, следует подчеркнуть, что его заслуги в этой области были прежде всего обусловлены прекрасным сочетанием большого таланта хирурга-клинициста с исключительно высокими организаторскими способностями. Основными направлениями его клинической деятельности были хирургия сердца и магистральных сосудов, легких, пищевода, проблемы обезболивания и др. Всюду, где бы ни работал П.А.Куприянов, вокруг него быстро сплачивался коллектив квалифицированных специалистов, в высшей степени преданных хирургической науке. Его имя по праву стоит рядом с именами творцов отечественной военно-полевой хирургии.

Деятельность медицинской службы Военно-Морского Флота (ВМФ) в годы Великой Отечественной Войны получила высокую оценку. Достаточно сказать, что доля раненых, лечившихся в военно-морских госпиталях и возвращенных в строй, составила 86%. Этот исключительно высокий показатель явился убедительным доказательством хорошей постановки лечебной работы в военно-морских госпиталях и свидетельством того, что медицинская служба ВМФ с честью выполнила возложенную на нее нелегкую задачу. Этому в немалой степени способствовала энергичная и целеустремленная деятельность главных хирургов флотов. Большой вклад в общий успех медицинского обеспечения флота, в достижение высоких показателей возвращения в строй раненых воинов принадлежит главному хирургу ВМФ Ю.Ю.Джанелидзе и главным хирургам флотов Д.А.Арапову, И.Д.Житнюку, М.С.Лисищину, Б.А.Петрову, Б.В.Пунину, Е.В.Смирнову, В.А.Суворову и Г.М.Хайцису.

В годы Великой Отечественной войны большим отрядом хирургов Военно-Морского Флота руководил выдающийся отечественный ученый, академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат Сталинской премии, Герой Социалистического Труда, генерал-лейтенант медицинской службы Юстин Юлианович Джанелидзе. Он по праву занимает достойное место среди крупнейших хирургов нашей страны [9].

Ю.Ю.Джанелидзе опубликовал более 100 научных работ по вопросам общей и восстановительной хирургии, травматологии и хирургии сердца. Он успешно сделал операцию больному с ранением сердца и впервые в мире зашил рану восходящей аорты. В монографии

«Раны сердца и их хирургическое лечение» обобщил опыт хирургического лечения ран сердца. Во время Великой Отечественной войны проводил большую работу по организации лечебно-эвакуационного обеспечения и лечению раненых. За монографию «Бронхиальные свищи огнестрельного происхождения» был удостоен Сталинской премии. Имя Ю.Ю.Джанелидзе присвоено Институту скорой помощи в Санкт-Петербурге.

Высокие результаты лечения раненых во время Великой Отечественной войны были не случайными. Они явились следствием успешной организации хирургической работы на различных этапах медицинской эвакуации, непосредственного участия в ней блестящей плеяды выдающихся представителей хирургической науки. Опыт, накопленный отечественными хирургами в годы войны, имеет не только историческое, но и огромное практическое значение для современности [10–15].

ГЛАВНЫЕ ХИРУРГИ ФРОНТОВ

БУРДЕНКО Николай Нилович (1876-1946) – академик АН и АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-полковник медицинской службы, главный хирург Красной Армии.

ГИРГОЛАВ Семен Семенович (1881-1957) – академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-лейтенант медицинской службы, заместитель главного хирурга Красной Армии.

ЛЕВИТ Владимир Семенович (1883-1961) – Заслуженный деятель науки РСФСР, профессор, генерал-майор медицинской службы, заместитель главного хирурга Красной Армии.

ШАМОВ Владимир Николаевич (1882-1962) – академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-лейтенант медицинской службы, заместитель главного хирурга Красной Армии.

ГОРИНЕВСКАЯ Валентина Валентиновна (1882-1953) – Заслуженный деятель науки РСФСР, профессор, полковник медицинской службы, хирург-инспектор Главного военно-санитарного управления Красной Армии.

ЮДИН Сергей Сергеевич (1891-1954) – академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, хирург-инспектор Главного военно-санитарного управления Красной Армии.

АРУТЮНОВ Александр Иванович (1904-1975) – академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки Украинской ССР, полковник медицинской службы, главный хирург Северо-Кавказского, Юго-Западного и 3-го Украинского фронтов.

АХУТИН Михаил Никифорович (1898-1948) – член-корреспондент АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-лейтенант медицинской службы, главный хирург Брянского, 2-го Прибалтийского и 1-го Украинского фронтов.

БАКУЛЕВ Александр Николаевич (1890-1967) – академик АН и АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, полковник медицинской службы, главный хирург Резервного фронта.

БАНАЙТИС Станислав Иосифович (1899-1954) – член-корреспондент АМН СССР, профессор, генерал-майор медицинской службы, главный хирург Западного и 3-го Белорусского фронтов.

БЕРЕЗКИН Федор Федорович (1894-1976) – Заслуженный врач РСФСР, профессор, генерал-майор медицинской службы, главный хирург Южного фронта.

БОК Евгений Александрович (1896-1954) – профессор, полковник медицинской службы, главный хирург Карельского и 3-го Украинского фронтов.

ВИШНЕВСКИЙ Александр Александрович (1906-1975) – академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-полковник медицинской службы, главный хирург Брянского, Волховского, Карельского, Резервного и 1-го Дальневосточного фронтов.

ГУРЕВИЧ Арон Маркович (1898-1955) – профессор, полковник медицинской службы, главный хирург Воронежского и 1-го Украинского фронтов.

ГУРЕВИЧ Григорий Маркович (1898-1969) – Заслуженный деятель науки Украинской ССР, профессор, полковник медицинской службы, главный хирург Юго-Западного направления, Крымского, Северо-Кавказского, Сталинградского, Южного и 1-го Прибалтийского фронтов.

ДАНИЛОВ Иннокентий Васильевич (1899-1974) – профессор, полковник медицинской службы, главный хирург Воронежского фронта.

ДИВНОГОРСКИЙ Борис Федорович (1892-1969) – профессор, полковник медицинской службы, главный хирург 2-го Белорусского фронта.

ДОБЫЧИН Борис Дмитриевич (1898-1981) – профессор, полковник медицинской службы, главный хирург 4-го Украинского фронта.

ЕЛАНСКИЙ Николай Николаевич (1894-1964) – Заслуженный деятель науки РСФСР, профессор, генерал-лейтенант медицинской службы, главный хирург Северо-Западного, 2-го Белорусского, 2-го Украинского и Забайкальского фронтов.

ЗВОРЫКИН Ирадион Александрович (1901-1975) – профессор, полковник медицинской службы, главный хирург 3-го Прибалтийского и 4-го Украинского фронтов.

ИЩЕНКО Иван Николаевич (1891-1975) – член-корреспондент АН Украинской ССР, Заслуженный деятель науки Украинской ССР, профессор, генерал-майор медицинской службы, главный хирург Юго-Западного, Сталинградского и Донского фронтов.

КАЗАНСКИЙ Анатолий Анатольевич (1899-1991) – доктор медицинских наук, полковник медицинской службы, главный хирург Карельского фронта и Народно-освободительной армии Югославии.

КОЛЕСНИКОВ Иван Степанович (1901-1985) – академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-майор медицинской службы, главный хирург Карельского фронта.

КРИВОРОТОВ Иван Алексеевич (1897-1968) – профессор, полковник медицинской службы, главный хирург Калининского и 1-го Прибалтийского фронтов.

КУКУДЖАНОВ Николай Иванович (1896-1970) – Заслуженный врач Грузинской ССР, профессор, полковник медицинской службы, главный хирург Закавказского, Кавказского и Крымского фронтов.

КУПРИЯНОВ Петр Андреевич (1893-1963) – академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-лейтенант медицинской службы, главный хирург Северо-Западного направления и Ленинградского фронта.

МАМАТВАРИШВИЛИ Давид Григорьевич (1905-1980) – профессор, подполковник медицинской службы, главный хирург Закавказского фронта.

МИЛОСТАНОВ Николай Николаевич (1891-1985) – профессор, полковник медицинской службы, главный хирург 2-го Прибалтийского фронта.

НАПАЛКОВ Павел Николаевич (1900-1988) – Заслуженный деятель науки РСФСР, профессор, подполковник медицинской службы, главный хирург 2-го Белорусского фронта.

ОСИДЗЕ Александр Соломонович (1899-1976) – полковник медицинской службы, главный хирург Закавказского фронта.

ПОПОВ Виталий Ильич (1896-1975) – профессор, генерал-майор медицинской службы, главный хирург Закавказского, Донского, Центрального и 1-го Белорусского фронтов.

РОВНОВ Алексей Сергеевич (1903-1979) – Заслуженный деятель науки РСФСР, профессор, полковник медицинской службы, главный хирург Северо-Кавказского фронта.

СМИРНОВ Дмитрий Петрович (1909-1986) – доцент, полковник медицинской службы, главный хирург Дальневосточного фронта.

СОРОКО Николай Кондратьевич (1894-1944) – профессор, бригаврач, главный хирург Воронежского фронта.

ФЛЕРОВСКИЙ Анатолий Яковлевич (1891-1969) – полковник медицинской службы, главный хирург Забайкальского фронта.

ГЛАВНЫЕ ХИРУРГИ ФЛОТОВ

ДЖАНЕЛИДЗЕ Юстин Юлианович (1883-1950) – академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-лейтенант медицинской службы, главный хирург Военно-Морского Флота.

АРАПОВ Дмитрий Алексеевич (1897-1984) – член-корреспондент АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, генерал-лейтенант медицинской службы, главный хирург Северного флота.

ЖИТНЮК Иван Демьянович (1903-1976) – профессор, генерал-майор медицинской службы, главный хирург Черноморского флота.

ЛИСИЦЫН Михаил Семенович (1891-1961) – Заслуженный деятель науки РСФСР, профессор, генерал-майор медицинской службы, главный хирург Балтийского флота.

ПЕТРОВ Борис Александрович (1898-1973) – академик АМН СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, полковник медицинской службы, главный хирург Черноморского флота.

ПУНИН Борис Васильевич (1891-1974) – профессор, генерал-майор медицинской службы, главный хирург Балтийского флота.

СМИРНОВ Евгений Васильевич (1897-1982) – Заслуженный деятель науки РСФСР, профессор, генерал-майор медицинской службы, главный хирург Каспийской военной флотилии.

СУВОРОВ Василий Алексеевич (1904-1970) – доцент, генерал-майор медицинской службы, главный хирург Тихоокеанского флота.

ХАЙЦИС Георгий Маркович (1888-1963) – доцент, полковник медицинской службы, главный хирург Тихоокеанского флота – рис. 1–9.



Рис. 1. Главный хирург Красной Армии Н.Н. Бурденко
Fig. 1. Chief surgeon of the Red Army N.N. Burdenko



Рис. 2. Заместитель главного хирурга Красной Армии С.С. Гирголав
Fig. 2. Deputy chief surgeon of the Red Army S.S. Girgolav



Рис. 3. Заместитель главного хирурга Красной Армии В.С. Левит
Fig. 3. Deputy chief surgeon of the Red Army V.S. Levit



Рис. 4. Заместитель главного хирурга Красной Армии В.Н. Шамов
Fig. 4. Deputy chief surgeon of the Red Army V.N. Shamov



Рис. 5. Главный хирург Брянского, 2-го Прибалтийского и 1-го Украинского фронтов М.Н. Ахутин
Fig. 5. Chief surgeon of the Bryansk, 2nd Baltic and 1st Ukrainian Fronts M.N. Akhutin



Рис. 6. Главный хирург Западного и 3-го Белорусского фронтов С.И. Банайтис
Fig. 6. Chief surgeon of the Western and 3rd Belorussian Fronts S.I. Banaitis



Рис. 7. Главный хирург Северо-Западного, 2-го Белорусского, 2-го Украинского и Забайкальского фронтов Н.Н. Еланский
Fig. 7. Chief surgeon of the North-Western, 2nd Belorussian, 2nd Ukrainian and Trans-Baikal Fronts N.N. Elanskiy



Рис. 8. Главный хирург Северо-Западного направления и Ленинградского фронта П.А. Куприянов
Fig. 8. Chief surgeon of the North-Western direction and the Leningrad Front P.A. Kupriyanov



Рис. 9. Главный хирург Военно-Морского Флота Ю.Ю. Джанелидзе
Fig. 9. Chief surgeon of the Navy Yu.Yu. Dzhanelidze

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сборник положений об учреждениях санитарной службы военного времени. Центральный архив Минобороны России (ЦАМО РФ), ф. 2, оп. 795437, д.5, лл.359-386.
2. ЦАМО РФ, личное дело С.С.Гирголава, инвентарный номер 0609933.
3. ЦАМО РФ, личное дело В.С.Левита, инвентарный номер 0772817.
4. ЦАМО РФ, личное дело В.Н.Шамова, инвентарный номер 0612355.
5. ЦАМО РФ, личное дело М.Н.Ахутина, инвентарный номер 0773325.
6. ЦАМО РФ, личное дело С.И.Банайтиса, инвентарный номер 0206488.
7. ЦАМО РФ, личное дело Н.Н.Еланского, инвентарный номер 0780536.
8. ЦАМО РФ, личное дело П.А.Куприянова, инвентарный номер 0772819.
9. Центральный военно-морской архив (ЦВМА), личное дело Ю.Ю.Джанелидзе, инвентарный номер 216356.
10. Асанин Ю.С., Варламов В.М., Георгиевский А.С. и др. Медицинское обеспечение Советской Армии в операциях Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. М.: Воениздат, 1991. Т.1, 341 с.; 1993. Т.2, 415 с.
11. Иванов Н.Г., Георгиевский А.С., Лобастов О.С. Советское здравоохранение и военная медицина в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. М.: Медицина, 1985. 304 с.
12. Смирнов Е.И. Война и военная медицина. М.: Медицина, 1979. 524с.
13. Очерки истории советской военной медицины / Под ред. Кувшинского Д.Д. и Георгиевского А.С. Л.: Медицина, 1968. 526 с.
14. Кнопов М.М. Военная медицина в годы Великой Отечественной войны (люди, события, итоги). М.: Граница, 2014. 856 с.
15. Гладких П.Ф., Локтев А.Е. Служба здоровья в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. СПб.: Дмитрий Буланин, 2005. 718 с.

REFERENCES

1. *Tsentr'nyy arkhiv Minoborony Rossii (TsAMO RF)* = Central archive of the Russian defence Ministry. *Sbornik polozheniy ob uchrezhdeniyakh sanitarnoy sluzhby voennogo vremeni* = Collection of regulations on institutions of the sanitary service of wartime, f. 2, op. 795437, d.5, ll.359-386 (In Russ.).
2. *TsAMO RF, lichnoe delo* = private affair of S.S.Girgola, No.0609933 (In Russ.).
3. *TsAMO RF, lichnoe delo* = private affair of V.S. Levit, No. 0772817 (In Russ.).
4. *TsAMO RF, lichnoe delo* = private affair of V.N.Shamov, No.0612355 (In Russ.).
5. *TsAMO RF, lichnoe delo* = private affair of M.N.Akhutin, No.0773325 (In Russ.).
6. *TsAMO RF, lichnoe delo* = private affair of S.I. Banaytis, No.0206488 (In Russ.).
7. *TsAMO RF, lichnoe delo* = private affair of N.N.Elanskiy, No.0780536 (In Russ.).
8. *TsAMO RF, lichnoe delo* = private affair of P.A.Kupriyanov, No.0772819(In Russ.).
9. *Tsentr'nyy voenno-morskoy arkhiv (TsVMA)* = Central naval archive, *lichnoe delo* = private affair of Yu.Yu. Dzhanelidze, No. 216356(In Russ.).
10. Asanin Yu.S., Varlamov V.M., Georgievskiy A.S. et al. *Meditsinskoe obespechenie Sovetskoy Armii v operatsiyakh Velikoy Otechestvennoy voyny 1941-1945 gg.* = Medical Support of the Soviet Army in Operations of the Great Patriotic War 1941-1945. Moscow, Voenizdat Publ., 1991, V.1, 341 p.; 1993, V.2, 415 p. (In Russ.).
11. Ivanov N.G., Georgievskiy A.S., Lobastov O.S. *Sovetskoe zdravookhranenie i voennaya meditsina v Velikoy Otechestvennoy voynе 1941-1945 gg.* = Soviet Health Care and Military Medicine in the Great Patriotic War 1941-1945. Leningrad, Meditsina Publ., 1985, 304 p. (In Russ.).
12. Smirnov E.I. *Voyna i Voennaya Meditsina = War and Military Medicine.* Moscow, Meditsina Publ., 1979, 524 p. (In Russ.).
13. *Ocherki istorii sovetskoy voennoy meditsiny* = Essays on the History of Soviet Military Medicine. Ed. D.D.Kuvshinskiy, A.S. Georgievskiy. Leningrad, Meditsina Publ., 1968, 526 p. (In Russ.).
14. Knopov M.M. *Voennaya meditsina v gody Velikoy Otechestvennoy voyny (lyudi, sobytiya, itogi)* = Military Medicine during the Great Patriotic War (People, Events, Results). Moscow, Granitsa Publ., 2014, 856 p. (In Russ.).
15. Gladkikh P.F., Loktev A.E. *Sluzhba zdorov'ya v Velikoy Otechestvennoy voynе 1941-1945 gg.* = Health Service in the Great Patriotic War 1941-1945. St. Petersburg, Dmitriy Bulanin Publ., 2005, 718 p. (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 19.02.20; принят к публикации 27.05.20
The material was received 19.02.20; the Editorial Board accepted the article for publication 27.05.20

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТАКТИКА СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ ORGANIZATION AND TACTICS OF DISASTER MEDICINE SERVICE

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-24-28>
УДК 614.8.01

Оригинальная статья
© ВЦМК «Защита»

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА КАК ОДИН ИЗ ВАЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ В ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЗВЕНЕ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ МИНОБОРОНЫ РОССИИ

А.В.Наумов, А.Б.Юдин, С.Н.Васягин, Д.А.Яковец, С.А.Лопатин

ФГБУ «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Цель исследования – обоснование целесообразности размещения в базе медицинских данных (информационном потоке) войскового звена Службы медицины катастроф (СМК) Минобороны России результатов рентгенодиагностики, повышающих качество лечебно-диагностического обеспечения на этапах медицинской эвакуации и снижающих степень информационной неопределенности.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования были данные о результатах применения средств рентгенодиагностики в мобильных медицинских формированиях (ММФ) медицинской службы Минобороны России: отчеты о НИР по медицинскому обеспечению боевых действий (40-я армия в Афганистане – 1979–1989 гг.; объединенная группировка войск на Северном Кавказе – 1994–1996 и 1999–2002 гг.); отчеты о НИР по апробации мобильных средств медицинской службы на учениях «Рубеж», «Очаг» и др. Основные методы исследования: исторический, аналитический, методы информационного моделирования и натурного наблюдения.

Результаты исследования и их анализ. Результаты исследования показали актуальность современных подходов к совершенствованию электронного медицинского документооборота, позволяющего использовать данные рентгенодиагностики как при оказании медицинской помощи в догоспитальном периоде, так и на последующих этапах медицинской эвакуации. Отмечена целесообразность апробации информационной карточки рентгенодиагностики, разработанной военными специалистами, в практике работы Службы медицины катастроф Минздрава России.

Ключевые слова: документы учета и отчетности, индивидуальные носители информации, информационное обеспечение, информационные технологии, рентгенодиагностика, Служба медицины катастроф Минобороны России, электронный медицинский документооборот

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Наумов А.В., Юдин А.Б., Васягин С.Н., Яковец Д.А., Лопатин С.А. Рентгенодиагностика как один из важных источников информации в догоспитальном звене Службы медицины катастроф Минобороны России // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 24–28. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-24-28>

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-24-28>
UDK 614.8.01

Original article
© ARCDM Zashchita

X-RAY DIAGNOSTICS AS ONE OF IMPORTANT SOURCES OF INFORMATION IN PRE-HOSPITAL SECTION OF SERVICE FOR DISASTER MEDICINE OF DEFENCE MINISTRY OF RUSSIA

A.V.Naumov, A.B.Yudin, S.N.Vasyagin, D.A.Yakovets, S.A.Lopatin

State Scientific Research Testing Institute of Military Medicine,
the Ministry of Defence of the Russian Federation, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract. The purpose of the study – to substantiate the expediency of placement of the results of the x-ray examination in the medical data (information flow) of unit-level Service for disaster medicine of the Ministry of Defence, increasing quality of medical-diagnostic support at the stages of medical evacuation and reducing the degree of information uncertainty.

Materials and methods of research. The research materials were data on the results of using x-ray diagnostics in mobile medical units of the medical service of the Ministry of Defence of the Russian Federation: reports on research on medical support for combat operations (the 40th Army in Afghanistan in 1979–1989; the United group of troops in the North Caucasus in 1994–1996 and 1999–2002); reports on research on testing of mobile medical equipment at the exercises "Rubezh", "Ochag", etc. Main research methods: historical, analytical, information modeling and field observation methods.

Research results and their analysis. The results of the study showed the relevance of modern approaches to improving electronic medical document management, which allows using x-ray diagnostics data both in the provision of medical care in the pre-hospital period and at subsequent stages of medical evacuation. The expediency of testing the information card of x-ray diagnostics developed by military specialists in the practice of the Service for disaster medicine of the Ministry of Health of Russia is noted.

Key words: accounting and reporting documents, electronic medical document management, individual data carriers, information support, information technologies, Service for disaster medicine of the Russian defence Ministry, x-ray diagnostics

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Naumov A.V., Yudin A.B., Vasyagin S.N., Yakovets D.A., Lopatin S.A. X-Ray Diagnostics as one of Important Sources of Information in Pre-Hospital Section of Service for Disaster Medicine of Defence Ministry of Russia. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2020; 2: 24–28 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-24-28>

Контактная информация:

Наумов Антон Владимирович – заместитель начальника отдела ГНИИИ ВМ МО РФ
Адрес: Россия, 195043, С.-Петербург, ул. Лесопарковая, 4
Тел.: +7 (812) 775-02-62
E-mail: gniinvm_2@mil.ru

Contact information:

Anton V. Naumov – Deputy Head of the Department of the State Scientific Research Testing Institute of Military Medicine
Address: 4, Lesoparkovaya str., St. Petersburg, 195043, Russia
Phone: +7 (812) 775-02-62
E-mail: gniinvm_2@mil.ru

В настоящее время происходит интенсивное внедрение информационных технологий во все сферы деятельности общества и государства, в том числе в сферу здравоохранения. В процессе выполнения Национальных проектов «Здравоохранение» и «Цифровая экономика» осуществляется цифровизация здравоохранения, в частности, определены основные направления внедрения информационных технологий в практику работы Службы медицины катастроф (СМК) Минздрава России [1]. При ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) или ведении боевых действий в условиях локального вооруженного конфликта (ЛВК) именно объекты медицинской службы войскового звена рассматриваются как первые этапы оказания медицинской помощи и медицинского документооборота в иерархически связанной системе лечебно-эвакуационного и информационного обеспечения [2].

Поскольку в каждой стране проблема электронных медицинских карт имеет свою специфику и чрезвычайно тесно связана с особенностями системы здравоохранения в данной стране, говорить о прямом переносе опыта использования электронной медицинской документации из других стран в Россию – не приходится [3]. Информационные технологии активно и с переменным успехом используются в повседневной клинической практике различных стран [4]. Интерес к рассматриваемой теме проявляют и военные специалисты. Например, министерство обороны США выделило 4,34 млрд долл. на покупку в течение 10 лет новых разработок электронной медицинской документации для 56 военных госпиталей и более 600 клиник, расположенных по всему миру, с целью более качественного медицинского обслуживания 9,6 млн лиц, привлеченных к системе военного здравоохранения – военнослужащих, военных пенсионеров и членов их семей [5]. Вместе с тем, выделение значительных ассигнований не является гарантией успеха. Так, в Великобритании в 2009 г. на реализацию программы внедрения цифровых и информационных технологий в систему здравоохранения были выделены 6,2 млрд фунтов стерлингов. Однако предложенная при этом система административного регулирования привела к тому, что практикующие врачи её не приняли, и через 2 года реализация программы была остановлена [6].

Цель исследования – обоснование целесообразности размещения в базе медицинских данных (информационном потоке) войскового звена Службы медицины катастроф Минобороны России результатов рентгенодиагностики, повышающих качество лечебно-диагностического обеспечения на этапах медицинской эвакуации и снижающих степень информационной неопределенности.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования были данные о результатах применения средств рентгенодиагностики в мобильных медицинских формированиях (ММФ) медицинской службы Минобороны России: отчеты о НИР по медицинской обеспечению боевых действий (40-я армия в Афганистане – 1979–1989 гг.; объединенная группировка войск в локальном вооруженном конфликте – ЛВК на Северном Кавказе – 1994–1996 и 1999–2002 гг.); отчеты о НИР по апробации мобильных средств медицинской службы на учениях «Рубеж», «Очаг» и др.

Основные методы исследования: исторический, аналитический, методы информационного моделирования и натурного наблюдения.

Результаты исследования и их анализ. Показателен опыт сбора и анализа данных рентгенодиагностики в 40-й армии. В условиях Афганистана для оптимизации потока

раненых, улучшения согласованности в работе приемно-сортировочного, лечебных отделений и рентгенологического кабинета отдельного медицинского батальона (омедб), а также для сокращения потери времени был разработан и апробирован Лист первичного рентгенологического исследования раненых (далее – Лист). Лист заводили на каждого раненого до заполнения истории болезни, а в последующем вклеивали в нее как раздел врачебных назначений. Во время сортировки раненых в Листе регистрировали паспортные данные (фамилия, инициалы, возраст) и предварительный диагноз. Врач, осуществлявший сортировку, в верхней части Листа слева на схематичном изображении человека с помощью условной символики отмечал локализацию входного и выходного раневых отверстий, место предполагаемого перелома, отрыва сегмента конечности и обводил те области тела (грудь, живот, таз, череп, тот или иной сустав и т. д.), которые подлежали рентгенологическому исследованию. На правой стороне Листа в текстовой части хирург путем подчеркивания тех или иных слов давал указания персоналу приемно-сортировочного отделения о подготовке раненых к проведению последующих лечебно-диагностических мероприятий, включая рентгенологическое исследование. Каждому пациенту присваивали порядковый номер, который ставили в правом верхнем углу Листа и в соответствии с которым пациента доставляли в рентгенологический кабинет. По результатам проведенного исследования, не дожидаясь полной готовности снимков, рентгенолог заносил заключение в Лист, отмечая на имеющихся в нем схемах выявленные повреждения и их отдельные симптомы. После этого с оформленным рентгенологическим заключением раненого доставляли в перевязочную (операционную), что облегчало оказание ему квалифицированной хирургической помощи*. По мере готовности снимков, которая включала сушку и маркировку рентгенограмм, их вслед за Листом передавали в отделение омедб. Расчеты показали, что использование Листа позволило увеличить пропускную способность рентгенологического кабинета до 8–10 чел./ч [7].

Из опыта медицинского обеспечения войск в ЛВК на Северном Кавказе следует неутешительный вывод: документы учета и отчетности, предусмотренные на особый период – практически не использовались. Первичная медицинская карточка – документ преемственности при оказании медицинской помощи – часто вообще не заполнялась, формы историй болезни – устарели. И это в условиях проведения контртеррористической операции, когда документы персонального медицинского учета имели исключительное значение. По замыслу разработчиков Табеля 009 (1973) поток исходной медицинской информации должен был зарождаться путем ручной разработки документов медицинского учета, начиная с корешков первичных медицинских карточек (ф. 100) и книг учета раненых и больных (ф. 106). Однако в ЛВК на Северном Кавказе на практике ни один из указанных документов (донесений) не составлялся и не отправлялся по команде [8].

Анализ современного состояния системы информационно-статистической деятельности и программно-аппаратной базы медицинской службы войскового звена СМК Минобороны России показывает, что в настоящее время сложились предпосылки для создания единой методологии

* Упомянутые здесь и далее виды медицинской помощи – доврачебная, первая врачебная, квалифицированная медицинская помощь – существовали до принятия закона от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ

информационного обеспечения системы лечебно-эвакуационных мероприятий на основе штатных средств автоматизации. При этом медицинская служба войскового звена принимает участие в информационном обеспечении системы лечебно-эвакуационных мероприятий в нескольких звеньях: с поля боя – до момента поступления в медицинскую часть войскового соединения; при поступлении на этап медицинской эвакуации, а также при взаимодействии с вышестоящими военно-медицинскими организациями и органами управления. При участии специалистов Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова (ВМедА) уже разработаны и поставляются на снабжение современные программно-аппаратные комплексы (ПАК) на базе защищенных средств автоматизации «промышленного» класса, которые формируют электронную медицинскую карту военнослужащего и обеспечивают функциональную взаимосвязь средств информатизации (электронный жетон военнослужащего – регистратор жизнедеятельности военнослужащего – РЖДВ, портативный неинвазивный монитор переднего края – ПНМ на базе КРУС–МС), используемых при медицинском обеспечении боя (стрелок – санитар – санитарный инструктор роты – командир медицинского взвода – командир медицинской роты бригады), и информационных систем госпитального звена (медицинская информационная система – МИС, регистры, центры обработки данных – ЦОД(ы) военно-медицинского назначения) – таблица.

В рамках данной методологии обеспечивается взаимодействие в различных информационных системах на основе единых принципов хранения и использования сведений о здоровье военнослужащего с применением единой медицинской электронной карты, реализованной как на физических носителях (электронный жетон и др.), так и в виде электронных записей, начиная с регистратора жизнедеятельности военнослужащего и портативного неинвазивного монитора переднего края [9].

Данные контроля витальных функций, собираемые в электронном виде с помощью РЖДВ и ПНМ, дополняются сведениями, поступающими с медицинских приборов и аппаратов, включая средства рентгенодиагностики.

Для дальнейшего совершенствования полевых средств информатизации специалистами ВМедА предложены пор-

тативный комплекс системы учета раненых и больных на этапе оказания первой врачебной помощи. Система состоит из автоматизированных рабочих мест (АРМ) на базе персональных компьютеров, локальной вычислительной сети, портативных регистраторов, бесконтактно-считываемых карт (БСК), индивидуальных носителей информации на базе RFID-технологии. Процесс регистрации раненых состоит из трех технологических этапов: считывания информации с БСК, передачи данных из микрокомпьютера по беспроводному интерфейсу на АРМ и занесения в поля базы данных медицинской информационной системы [10].

Путем моделирования в электронном виде условий мобильного размещения этапов медицинской эвакуации войскового звена (на примере медицинской роты бригады) нами уточнены особенности информационного обеспечения с использованием официальных форм учета (форма 100, журнал учета раненых и больных). Ввод сведений проводился без применения клавиатуры с помощью сенсорного экрана и стилуса. Разработанный ПАК защищенного типа развернуты в приемно-сортировочном и эвакуационном отделениях.

Накопленный опыт моделирования позволил сформулировать требования к информационной модели (ИМ) карточки рентгенодиагностики, предназначенной для медицинского специалиста в области рентгенодиагностики (рис. 1).

Информационная модель должна состоять из следующих подсистем: подсистема отображения данных загруженных рентгенограмм; подсистема отображения рентгенограмм; подсистема отображения областей облучения; подсистема отображения результатов анализа рентгенограмм.

К объему информации подсистем ИМ карточки рентгенодиагностики также предъявляются особые требования:

- в подсистеме отображения данных загруженных рентгенограмм отображается название файла рентгенограммы, состоящего из порядкового номера и даты создания;
- подсистема отображения рентгенограмм содержит развернутое изображение загруженной рентгенограммы;
- в подсистеме отображения областей рентгенодиагностики приводятся данные об областях обследования пациента с указанием порядкового номера рентгенограммы, а также графическая модель тела человека во фронтальных плоскостях;

Таблица/Table

Технические средства информатизации и рентгенодиагностики военно-медицинской службы, используемые при организации лечебно-эвакуационного обеспечения – ЛЭО*
 Technical means of informatization and x-ray diagnostics of the military medical service used in the organization of medical evacuation support-MES*

Этап ЛЭО MES stage	Вид медицинской помощи* ¹ Type of medical care* ¹	Средства информатизации ² Informatization tools ²	Средства рентгенодиагностики X-ray diagnostics tools
Поле боя Battlefield	ПП, ДП	Электронный жетон военнослужащего Electronic badge of a serviceman	Отсутствуют Absent
Медицинский взвод Medical platoon	ПП, ДП, ПВП	РЖДВ	Отсутствуют Absent
Санитарный транспорт Ambulance transport	ДП, ПВП	ПНМ	Отсутствуют Absent
Медицинская рота бригады, медицинский отряд специального назначения (МОСН) Medical detachment of special purpose	ПВП, КМП, СпецМП	ПАК	Рентгеновский аппарат DIG-360 DIG-360 x-ray machine
Госпитальная база Hospital base	КМП, СпецМП, МР	МИС	Рентгеновские аппараты DIG-360 или APA 110/160-02 и др. X-ray devices DIG-360 or ARA 110/160-02, etc.

* Упомянутые в таблице виды медицинской помощи – доврачебная, первая врачебная, квалифицированная медицинская помощь – существовали до принятия закона от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ;

* The types of medical care mentioned in the table – pre-medical, first-aid, and qualified medical care-existed before the adoption of Law No. 323-FZ of November 21, 2011;

¹ – ПП – первая помощь - first aid; ДП – доврачебная помощь - pre-medical care; ПВП – первая врачебная помощь - first medical aid; КМП – квалифицированная медицинская помощь - qualified medical aid; СпецМП – специализированная медицинская помощь - specialized medical care; МР – медицинская реабилитация - medical rehabilitation;

² – РЖДВ – регистратор жизнедеятельности военнослужащего - Registrar of serviceman's life activity; ПНМ – портативный неинвазивный монитор переднего края - portable non-invasive monitor of the forefront; ПАК – программно-аппаратный комплекс - hardware and software complex; МИС – медицинская информационная система - medical information system

– в подсистему отображения результатов анализа рентгенограмм включается заключение врача по результатам анализа полученных рентгенограмм.

Предлагаются следующие требования к периодичности представления информации в ИМ: информация подсистемы отображения загруженных рентгенограмм и подсистемы отображения результатов анализа рентгенограмм – должна предъявляться постоянно; информация подсистемы отображения областей рентгенологического обследования – по вызову.

При определении уровня детализации и обобщения информации в ИМ следует придерживаться следующих требований:

- информация подсистемы отображения загруженных рентгенограмм и подсистемы отображения результатов анализа рентгенограмм должна предъявляться медицинскому специалисту на экране средства отображения информации (СОИ) – одновременно;
- информация подсистемы отображения областей рентгенологического обследования облучения должна отображаться в отдельном окне и предъявляться по вызову.

Для кодирования информации предлагается использовать следующие способы:

- кодирование информации подсистемы отображения загруженных рентгенограмм должно быть таблично-знаковым;
- кодирование информации подсистемы отображения рентгенограмм на экране СОИ осуществляется графическим способом;
- информация подсистемы отображения областей облучения кодируется цветом и формой;
- способ кодирования информации отображения результатов анализа рентгенограмм должен быть знаковым;
- при кодировании информации в ИМ алфавит символов, аббревиатур и сокращений используется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50716.

Требования к СОИ информационной модели карточки рентгенодиагностики: в качестве СОИ должен быть использован планшет защищенного исполнения – диагональю не менее 12"; для видеодисплейных терминалов угловой размер знака по высоте должен быть не менее 16', оптимальный – 20–22'; СОИ должна обеспечивать изменение уровня яркости и контрастности дисплея.

Организация взаимодействия медицинского специалиста и ИМ должна отвечать следующим требованиям: в ИМ должно быть реализовано взаимодействие с воспринимаемой визуально информацией по средствам технологии тачскрин и виртуальной клавиатуры, появляющейся по вызову; человеко-машинный интерфейс ИМ должен соответствовать требованиям ГОСТ РВ 29.05.007.

В целом программное обеспечение ИМ должно обеспечивать:

- возможность сохранения результатов исследования в

энергонезависимой памяти СОИ, а также возможность их редактирования;

- возможность изменения масштаба изображения рентгенограммы на экранной оболочке ИМ от 100 до 300%;
- возможность нанесения областей обучения на модель фигуры человека, а также возможность отмены последнего действия;
- корректность вводимой информации стандартными программными средствами.

На рис. 2 представлен проектный облик информационной модели карточки рентгенодиагностики, содержащей: а) карточку первичного рентгенологического исследования; б) карточку результатов анализа рентгенограмм.

Во Всероссийском центре медицины катастроф «Защита» ФМБА России (ВЦМК «Защита») функционирует Единая информационная система мониторинга состояния пострадавших в ЧС, в которой используется ряд критериев качества проведения медицинской эвакуации пострадавших и больных, но существует неясность с определением места и роли информации, получаемой с помощью средств рентгенодиагностики: количество этапов медицинской эвакуации и их целесообразность (с учетом патологии) для конкретной категории пациентов; сроки проведения медицинской эвакуации от места получения поражения (травмы, заболевания) до лечебной медицинской организации (ЛМО), где будет оказана исчерпывающая медицинская помощь; вид транспорта для проведения медицинской эвакуации с учетом транспортабельности пациента на данном виде транспорта [1].

Один из 8 Национальных проектов в здравоохранении посвящён цифровой медицине, предусматривающий создание к 2022 г. в каждом из 85 регионов Российской Федерации информационной системы, соответствующей единым критериям, с подключением всех ЛМО страны. С этой целью перед Минздравом России поставлены задачи – обеспечить развитие существующей информационной сети ЛМО регионального и федерального уровня, ввести юридически значимый медицинский электронный документооборот, внедрить во всех регионах электронную медицинскую карту пациента [11]. При этом широкое использование недорогих наладочных компьютеров (смартфоны, планшеты) позволит обеспечить практически каждого специалиста медицинского профиля (врач, фельдшер, медсестра) индивидуальной интеллектуальной системой для упрощения регистрации пациента, подсказки при принятии лечебно-эвакуационного решения, для контроля выполнения медицинских процедур и транспортировки [12]. Несомненно, что такая интеллектуальная система должна быть интегрирована по каналам связи в базы данных ВЦМК «Защита» и показать значение данных о проведенных лечебно-диагностических мероприятиях, в том числе сведений, полученных при проведении рентгенодиагностики, для повышения качества оказания медицинской помощи пострадавшим и больным.

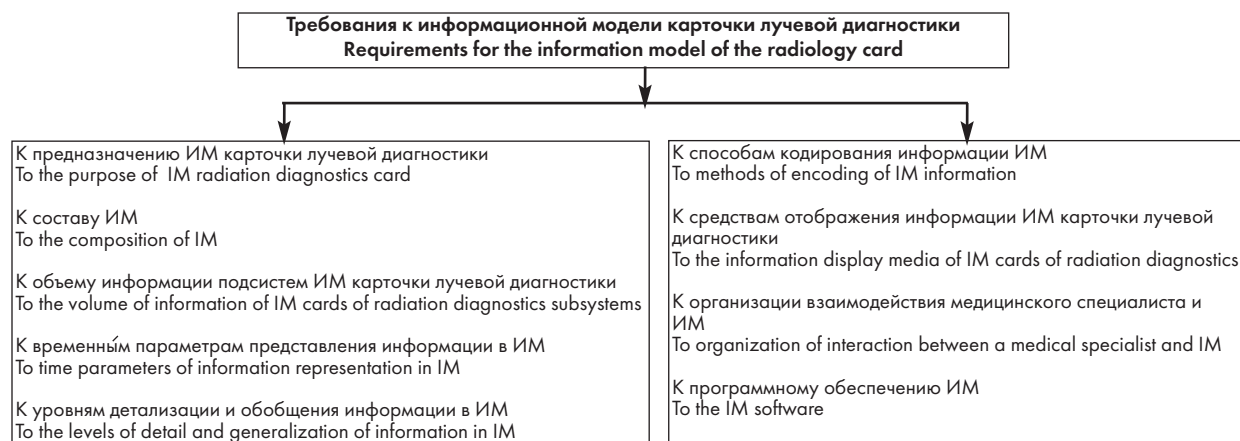


Рис. 1. Основные требования к информационной модели (ИМ) карточки рентгенодиагностики
Fig. 1. Basic requirements for the information model (IM) of the x-ray diagnostics card

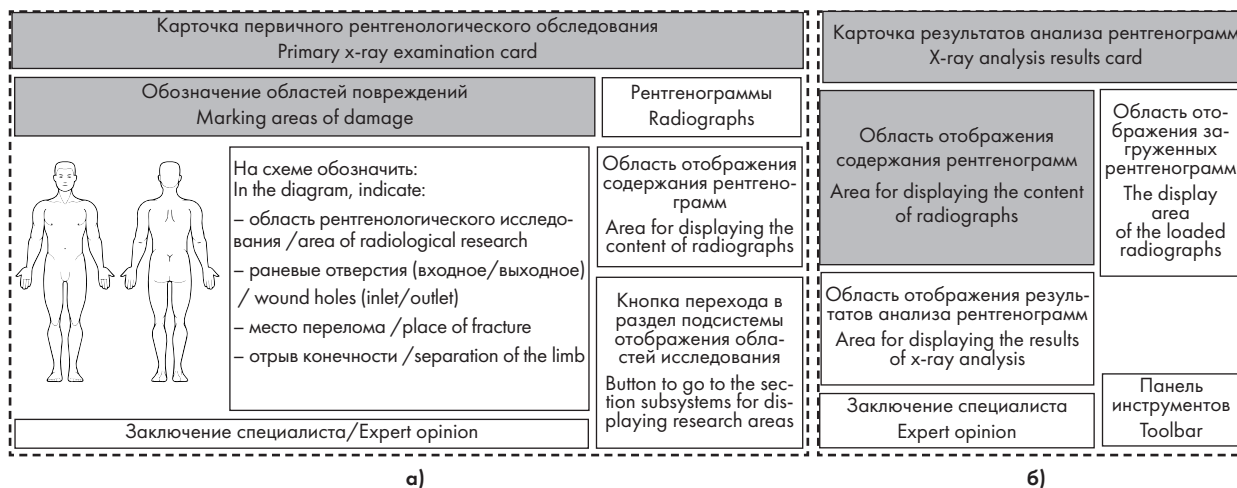


Рис. 2. Проектный облик информационной модели карточки рентгенодиагностики
 Fig. 2. Project appearance of the information model of the x-ray diagnostics card

Выводы

1. Опыт оформления результатов рентгенодиагностики и моделирования в процессе информационного обеспечения лечебно-диагностических мероприятий во время ведения боевых действий в Афганистане был использован при дальнейшей разработке документов персонального медицинского учета раненых и больных на этапах медицинской эвакуации в догоспитальном звене Службы медицины катастроф Минобороны России, что позволило создать адаптированную к современному документообороту информационную карточку рентгенодиагностики, удовлетворяющую требованиям по ее составу, объему сведений и способу представления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранова Н.Н., Бобий Б.В., Гончаров С.Ф., Назаренко Г.И., Одицов Н.И. Информационно-телекоммуникационные технологии в деятельности Службы медицины катастроф Минздрава России // Медицина катастроф. 2019. № 1. С. 5–11.
2. Борисов Д.Н., Иванов В.В., Русев И.Т., Федоткина С.А., Карайланов М.Г., Лемешкин Р.Н. Современные подходы к информатизации динамики показателей жизненно важных функций организма с использованием протокола лечебно-эвакуационных мероприятий // Клиническая патофизиология. 2017. № 3. С. 95–100.
3. Соколов В.А., Чмырев И.В., Кабанов П.А., Якимов Д.К., Степаненко А.А., Петрачков С.А., Гусев М.Ю. Этапы развития медицинских информационных систем (по данным зарубежной литературы) // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2016. № 3. 184–187.
4. Ozair F.F. et al. Ethical issues in electronic health records: A general overview. // *Perspect Clin Res.* 2015. Vol. 6, No 2. P. 73–76.
5. Conn J. Key mission for military EHR contract: Lead the way to interoperability // *Mod Health.* 2015. Vol. 45, No 31. P. 8–9.
6. Justina T. The UK's National Program for IT: Why was it dismantled? // *Health Serv. Manage Res.* 2017. Vol. 30, No 1. P. 2–9.
7. Вопросы рентгенодиагностики, актуальные для военно-медицинской службы // Под ред. Черемисина В.М. СПб., 1995. 271 с.
8. Чиж И.М., Ларьков А.А., Шелепов А.М., Русев И.Т. Итоги медицинского обеспечения объединенной группировки войск (сил) в контртеррористической операции на Северном Кавказе в 1999–2002 гг. // *Воен.-мед. журнал.* 2003. № 10. С. 4–12.
9. Борисов Д.Н., Лемешкин Р.Н., Хилько В.О. Контроль за состоянием здоровья военнослужащих в ходе проведения лечебно-эвакуационного обеспечения войск (сил) с использованием современных средств информатизации // *Военная мысль.* 2017. № 4. С. 47–55.
10. Иванов В.В., Резванцев М.В. Апробация портативного комплекса системы учета раненых и больных на этапе оказания первой врачебной помощи в ходе подготовки и проведения показательного занятия // *Воен.-мед. журнал.* 2012. Т. XXXVIII, № 2. С. 55–56.
11. Белова А.Б. Вопросы формирования базы данных Всероссийской службы медицины катастроф // *Медицина катастроф.* 2018. № 1. С. 15–18.
12. Борисенко Л.В., Акиншин А.В. Перспективы информационно-технического обеспечения медицинских формирований Службы медицины катастроф // *Матер. Всероссийской научно-практической конференции «Функционирование автоматизированной информационно-телекоммуникационной системы в целях повышения готовности Службы медицины катастроф Минздрава России к реагированию и действиям в ЧС», Москва, 27–28 ноября 2018 г. М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2018. С. 17–18.*

REFERENCES

1. Baranova N.N., Bobiy B.V., Goncharov S.F., Nazarenko G.I., Odintsov N.I. Information and Telecommunication Technologies in the Activities of the Disaster Medicine Service of the Ministry of Health of Russia. *Meditsina katastrof = Disaster Medicine.* 2019; 1; 5–11 (In Russ.).
2. Borisov D.N., Ivanov V.V., Rusev I.T., Fedotkina S.A., Karaylanov M.G., Lemeshkin R.N. Modern Approaches to Informatization of the Dynamics of Indicators of Vital Functions of the Body Using the Protocol of Medical and Evacuation Measures. *Clinical Pathophysiology.* 2017; 3; 95–100 (In Russ.).
3. Sokolov V.A., Chmyrev I.V., Kabanov P.A., Yakimov D.K., Stepanenko A.A., Petrachkov S.A., Gusev M.Yu. Stages of Development of Medical Information Systems (according to foreign literature). *Bulletin of the Russian Military Medical Academy.* 2016; 3; 184–187 (In Russ.).
4. Ozair F.F. et al. Ethical Issues in Electronic Health Records: a General Overview. *Perspect Clin Res.* 2015; 6; 2: 73–76.
5. Conn J. Key Mission for Military EHR Contract: Lead the Way to Interoperability. *Mod Health.* 2015; 45; 31: 8–9.
6. Justina T. The UK's National Program for IT: Why was it Dismantled? *Health Serv. Manage Res.* 2017; 30; 1: 2–9.
7. *Voprosy rentgenodiagnostiki, aktual'nye dlya voenno-meditsinskoj sluzhby = Issues of Radiation Diagnostics, Relevant for the Military Medical Service.* Ed. V.M. Cheremisin. St. Petersburg Publ., 1995, 271 p. (In Russ.).
8. Chizh I.M., Larkov A.A., Shelepov A.M., Rusev I.T. The Results of Medical Support for the Combined Group of Troops (Forces) in the Counter-Terrorist Operation in the North Caucasus in 1999–2002. *Military Medical Journal.* 2003; 10; 4–12 (In Russ.).
9. Borisov D.N., Lemeshkin R.N., Khilko V.O. Monitoring the Health of Military Personnel during Medical and Evacuation Support of Troops (Forces) Using Modern Means of Informatization. *Military Thought.* 2017; 4; 47–55 (In Russ.).
10. Ivanov V.V., Rezvantsev M.V. Testing the Portable Complex of the Wounded and Sick Accounting System at the Stage of First Aid during the Preparation and Conduct of a Demonstration Lesson. *Military Medical Journal.* 2012; XXXVIII; 2; 55–56 (In Russ.).
11. Belova A.B. Issues of Forming a Database of the All-Russian Service for Disaster Medicine. *Meditsina katastrof = Disaster Medicine.* 2018; 1; 15–18 (In Russ.).
12. Borisenko L.V., Akinshin A.V. Prospects for information and technical support for medical units of the disaster medicine service. *Funktsionirovanie avtomatizirovannoy informatsionno-telekommunikatsionnoy sistema v tselyakh povysheniya gotovnosti Sluzhby meditsiny katastrof Minzdrava Rossii k reagirovaniyu i deystviyam v chrezvychaynykh situatsiyakh = Operation of an Automated Information and Telecommunication System to Improve the Preparedness of the Disaster Medicine Service of the Ministry of Health of the Russian Federation for Emergency Response and Actions.* Mater. of All-Russian Scientific and Practical Conference Moscow, November 27–28, 2018. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2018, pp. 17–18 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 25.03.20; статья поступила после рецензирования 15.05.20; принята к публикации 27.05.20
 The material was received 25.03.20; the article after peer review procedure 15.05.20; the Editorial Board accepts the article for publication 27.05.20

КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ CLINICAL ASPECTS OF DISASTER MEDICINE

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-29-31>
УДК 616.001.(470.23-25):"2017.03.04"

Оригинальная статья
© ВЦМК «Защита»

СТРУКТУРА ПОВРЕЖДЕНИЙ У ПОСТРАДАВШИХ СО ВЗРЫВНОЙ ТРАВМОЙ МИРНОГО ВРЕМЕНИ: ТЕРРОРИСТИЧЕСКИЙ АКТ В МЕТРО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА 3 АПРЕЛЯ 2017 г.

А.П.Трухан¹, И.М.Самохвалов², Т.Ю.Скакунова², А.А.Ряднов²

¹ ГУ «432-й ордена Красной Звезды Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь», Минск, Республика Беларусь

² ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Цель исследования – изучить структуру повреждений у пострадавших со взрывной травмой при террористическом акте в метро Санкт-Петербурга 3 апреля 2017 г.

Материалы и методы исследования. Проанализирован характер повреждений у пострадавших при террористическом акте в метро Санкт-Петербурга 3 апреля 2017 г. В выборку вошли 55 пострадавших, обратившихся в лечебные медицинские организации (ЛМО) в день теракта. Распределение пострадавших по полу и возрасту: мужчин – 28 (50,9%); женщин – 27 (49,1%); средний возраст пострадавших – (36,2±16,7) года. В качестве первичной документации использовался заключительный клинический диагноз, отраженный в выписном эпикризе. Работа с медицинской документацией проводилась по разрешению руководителей ЛМО, в которые обращались пострадавшие. На основании полученных данных для последующего анализа была сформулирована таблица в программе Microsoft Excel. Для определения доли травм различной локализации все повреждения были сгруппированы по анатомическим областям: голова, шея, грудь, живот, таз, позвоночник, конечности. Кроме того, анализировались изменения общего состояния организма вследствие травмы. **Результаты исследования и их анализ.** Рассмотрены повреждения основных анатомических областей (голова, шея, грудь, живот, таз, позвоночник, конечности), встречаемость сочетанной травмы и комбинированных поражений, влияние на них условий совершения террористического акта. Сформулированы особенности повреждений, полученных в результате взрыва в замкнутом пространстве, определяющие основные направления проведения диагностических мероприятий.

Ключевые слова: взрывная травма мирного времени, г. Санкт-Петербург, диагностические мероприятия, замкнутое пространство, метро, повреждения, пострадавшие, террористический акт

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Трухан А.П., Самохвалов И.М., Скакунова Т.Ю., Ряднов А.А. Структура повреждений у пострадавших со взрывной травмой мирного времени: террористический акт в метро Санкт-Петербурга 3 апреля 2017 г. // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 29–31. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-29-31>

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-29-31>
UDK 616.001.(470.23-25):"2017.03.04"

Original article
© ARCDM Zashchita

STRUCTURE OF INJURIES IN VICTIMS WITH PEACETIME EXPLOSIVE TRAUMA: TERRORIST ATTACK IN SAINT PETERSBURG METRO ON APRIL 3, 2017

A.P.Trukhan¹, I.M.Samokhvalov², T.Yu.Skakunova², A.A.Ryadnov²

¹ 432 Orders of the Red Star Main Military Clinical Medical Centre of the Armed Forces of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

² Military Medical Academy named after S.M.Kirov, the Ministry of Defence of the Russian Federation, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract. The purpose of the research is to study the structure of injuries in victims with explosive trauma in the terrorist attack in the metro of St. Petersburg on April 3, 2017.

Materials and methods of research. The nature of injuries in the victims of the terrorist attack in the metro of St. Petersburg on April 3, 2017 was analyzed. The sample included 55 victims who applied to medical treatment organizations on the day of the attack. Distribution of victims by gender and age: men – 28 (50.9%); women – 27 (49.1%); average age of victims – (36.2±16.7) years. The final clinical diagnosis, reflected in the discharge epicrisis, was used as the primary documentation.

Work with medical documentation was carried out with the permission of the heads of medical institutions that the victims applied to. Based on the data obtained, a table was formulated in Microsoft Excel for further analysis. To determine the percentage of injuries of various localization, all injuries were grouped by anatomical areas: head, neck, chest, abdomen, pelvis, spine, and limbs. In addition, changes in the general health status due to injury were analyzed.

Research results and their analysis. Injuries to the main anatomical areas (head, neck, chest, abdomen, pelvis, spine, extremities), the occurrence of combined trauma and combined lesions, and the impact of conditions for committing a terrorist act on them are considered. The features of injuries received as a result of an explosion in a confined space are formulated, which determine the main directions of diagnostic measures.

Key words: closed space, damage, diagnostic measures, metro, peacetime explosive trauma, Saint Petersburg, terrorist act, victims

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Trukhan A.P., Samokhvalov I.M., Skakunova T.Yu., Ryadnov A.A. Structure of Injuries in Victims with Peacetime Explosive Trauma: Terrorist Attack in Saint Petersburg metro on April 3, 2017. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2020; 2: 29–31 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-29-31>

Контактная информация:

Трухан Алексей Петрович – кандидат медицинских наук, доцент, ведущий хирург медицинской части 432 ГВКМЦ
Адрес: Республика Беларусь, 220123 ф, Минск, просп. Машерова, 26
Тел.: (+37517) 284-31-28
E-mail: aleksdoc@yandex.ru

Contact information:

Aleksey P. Trukhan – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Lead Surgeon of Health Facility of 432 MMCMC
Address: 26, Masherov ave., Minsk, 220123 f, Republic of Belarus
Phone: (+37517) 284-31-28
E-mail: aleksdoc@yandex.ru

Взрывная травма занимает одно из главных мест в военно-полевой хирургии. Это связано с большим разнообразием повреждений у раненых, тяжелым течением раневого процесса, нередко сопровождающимся синдромом взаимного отягощения (СВО), высокими показателями летальности и инвалидизации [1, 2].

Однако в настоящее время вопросы обследования и лечения раненых и пострадавших со взрывной травмой постепенно перестают быть делом только военных хирургов. Все чаще с данными видами повреждений приходится сталкиваться врачам гражданских лечебных учреждений. Во многом это связано с обращениями за медицинской помощью пострадавших при террористических актах с применением взрывного устройства [2, 3].

При этом нельзя просто «скопировать» опыт военных хирургов для применения в «гражданском» здравоохранении. Опыт последних десятилетий показал, что как патогенетически, так и клинически взрывная травма военного времени по ряду позиций принципиально отличается от взрывной травмы мирного времени, включая травмы, полученные в кризисных ситуациях – КС [4].

Следует также учитывать, что террористические акты сложно прогнозировать, а оказывать медицинскую помощь пострадавшим при терактах часто приходится в условиях первоначального дефицита врачебного и сестринского медицинского персонала [5]. Массовый характер санитарных потерь, большой общественный резонанс террористических актов предъявляют исключительно высокие требования к организации оказания высококвалифицированной медицинской помощи пострадавшим в сжатые сроки [6].

Проблема оказания хирургической помощи большому числу пострадавших со взрывными повреждениями мирного времени требует дальнейшего изучения. Знание примерной структуры повреждений разных анатомических областей является основой определения направлений диагностического поиска, что и обусловило проведение данного исследования.

Цель исследования – изучить структуру повреждений у пострадавших со взрывной травмой при террористическом акте в метро Санкт-Петербурга 3 апреля 2017 г.

Материалы и методы исследования. Проанализирован характер повреждений у пострадавших при террористическом акте в метро Санкт-Петербурга 3 апреля 2017 г. В выборку вошли 55 пострадавших, обратившихся в лечебные медицинские организации (ЛМО) в день теракта. Распределение пострадавших по полу и возрасту: мужчин – 28 (50,9%); женщин – 27 (49,1%); средний возраст пострадавших – (36,2±16,7) года. В качестве первичной документации использовали заключительный клинический диагноз, отраженный в выписном эпикризе. Работа с медицинской документацией проводилась по разрешению руководителей ЛМО, в которые обращались пострадавшие.

На основании полученных данных для последующего анализа была сформулирована таблица в программе Microsoft Excel. Для определения доли травм различной локализации все повреждения были сгруппированы по анатомическим областям: голова, шея, грудь, живот, таз, позвоночник, конечности. Кроме того, анализировались изменения общего состояния организма вследствие травмы.

Результаты исследования и их анализ. Травмы головы отмечены у 51 пострадавшего (92,7%). Полученные результаты подтверждают опубликованные данные о наи-

большей доле травм головы у пострадавших с минно-взрывной патологией [5].

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) была диагностирована у 39 пациентов – 76,5% от числа пациентов с травмой головы. При этом преобладали функциональные нарушения (сотрясение головного мозга) – 32 случая (82,1%). В 7 случаях (17,9%) были отмечены морфологические нарушения: ушиб головного мозга легкой степени – 3 пациента (7,7%); ушиб головного мозга средней степени с формированием эпидуральной гематомы – один пациент (2,5%); ушиб головного мозга тяжелой степени – 3 пациента (7,7%). При ушибе головного мозга тяжелой степени в одном случае сформировались очаги размоложения лобных долей, в одном случае были выявлены очаги контузии правой лобной, теменной и височной долей с субарахноидальным кровоизлиянием.

Таким образом, несмотря на преобладание функциональных нарушений головного мозга (82,1%), имели место случаи и его тяжелого морфологического повреждения. В связи с этим следует отметить, что каждый врач-хирург должен уметь выявлять очаговую неврологическую симптоматику для своевременного привлечения врача-нейрохирурга к обследованию и лечению пациента.

Переломы костей черепа встречались у 8 пациентов – 14,5% от числа пациентов с травмой головы, причем преобладали переломы костей лицевого черепа – 4 пациента. В двух случаях отмечены переломы свода черепа: в одном случае – сочетание переломов костей свода и лицевого черепа; в одном случае – сочетание переломов костей свода и основания черепа.

Баротравма (бароакустическая травма) была диагностирована у 38 пациентов – 69,1% от общего числа пострадавших. Такая высокая доля баротравмы была обусловлена тем, что террористический акт был осуществлен в замкнутом пространстве. При этом полученные данные значимо превышали данные о взрыве на вокзале в Мадриде (Испания) 11 марта 2004 г. – 46,9% – $\chi^2=9,808$; $p=0,002$ [3]. Авторы считают, что это связано с малым объемом вагона, в котором произошел взрыв, и невозможностью «рассеивания» взрывной волны.

Выраженность баротравмы была различной, при этом у 20 пациентов с данной патологией (52,6%) было выявлено повреждение барабанной перепонки: у 8 – перфорация барабанной перепонки с одной стороны; у 12 пациентов – перфорация барабанной перепонки с двух сторон. Такая частая встречаемость баротравмы требует обязательного привлечения к обследованию пострадавших при взрыве в замкнутом пространстве врача-оториноларинголога для своевременного выявления повреждения и раннего начала специализированного лечения.

У 7 пациентов были выявлены повреждения органов зрения различной степени выраженности: инородные тела конъюнктивы – 2 случая; ожог конъюнктивы – 2; травматическая нейрооптикопатия – один; травматическая эрозия роговицы – один; проникающее склеральное ранение с гемфталзмом и отслойкой сетчатки – один случай.

Таким образом, высокая доля травмы головы (92,7%) была обусловлена частой встречаемостью ЧМТ вследствие отсутствия защиты одеждой от действия вторичных осколков и от падения, а также баротравмы как результата взрыва в замкнутом пространстве.

Повреждение шеи было выявлено у 8 пациентов (14,5%), однако только в одном случае были отмечены

тяжелые повреждения – глубокие осколочные ранения 2-й зоны шеи с непроникающим ранением гортани и переломом перстневидного хряща. В остальных 7 случаях повреждения данной анатомической области были представлены осколочными ранениями мягких тканей без повреждения важных анатомических структур.

Травма груди была диагностирована у 13 пациентов (23,6%), в 6 случаях это были повреждения мягких тканей. В остальных случаях, несмотря на наличие закрытой травмы или осколочных слепых непроникающих ранений груди, были выявлены значительные повреждения внутренних органов, обусловленные в том числе действием взрывной ударной волны. Так, у 6 пациентов был диагностирован ушиб легких, причем в одном случае – в сочетании с ушибом сердца, у одного пациента произошел разрыв трахеи и ушиб обоих легких с развитием двустороннего пневмоторакса. Таким образом, при обследовании данной категории пострадавших следует помнить о необходимости исключения ушиба сердца и ушиба легких.

Травма живота была диагностирована у 5 пациентов (9,1%). В 4 случаях это были повреждения мягких тканей – осколочные слепые и касательные непроникающие ранения. Только в одном случае было выявлено проникающее ранение с повреждением органов брюшной полости – восходящего отдела ободочной кишки, подвздошной кишки и печени.

Травмы таза были диагностированы у 3 пациентов (5,5%). При этом в двух случаях были выявлены повреждения подвздошной кости, в том числе в одном случае – с повреждением ягодичной артерии.

Травмы позвоночника встречались наиболее редко и были выявлены у двух пациентов (3,6%). В одном случае произошла закрытая травма с ушибом шейного, поясничного отделов позвоночника и спинного мозга, в одном случае произошел многооскольчатый перелом 5-го и 6-го шейных позвонков с повреждением спинного мозга и ранением правой позвоночной артерии.

Травма конечностей была диагностирована у 33 пострадавших (60,0%). Полученные данные соотносятся с данными о доле травм конечностей при минно-взрывной патологии [4]. По частоте встречаемости повреждения этой анатомической области были на втором месте после травмы головы. В 20 случаях патология была представлена только повреждениями мягких тканей, при этом в одном случае в результате осколочного ранения произошло повреждение правого лучевого нерва на уровне средней трети плеча с нарушением проводимости нерва. У одного пациента вследствие взрыва произошел отрыв верхней конечности на уровне предплечья.

Переломы костей конечностей были выявлены у 12 пациентов – 21,8% от общего числа пострадавших, причем

преобладали открытые переломы – 11 случаев – 91,7%. В 9 случаях определялись переломы длинных трубчатых костей: чаще всего – в 6 случаях – костей нижних конечностей (бедренная кость – один, кости голени – 6); в 3 случаях – костей верхних конечностей (все случаи – кости предплечья). В 9 случаях определялись переломы коротких трубчатых костей: в 6 случаях – костей фаланг пальцев (кисти – 4, стопы – 3), в 4 случаях – пястных и плюневых костей. Переломы губчатых костей были выявлены у одного пациента – надколенник и губчатые кости стопы.

Переломы костей конечности осложнялись повреждением магистральных нервов – 4 пациента и повреждением магистральных сосудов – 4 пациента.

Таким образом, на основании повреждений различных анатомических областей можно сделать заключение, что в целом они соответствовали структуре повреждений при минно-взрывной патологии, представленной в научных публикациях [3, 5, 6]. В то же время результатом взрыва, совершенного в замкнутом пространстве, стало возрастание доли специфической патологии – бароакустической травмы.

Говоря о местных изменениях в организме, нельзя забывать об их системных последствиях. Так, у 10 пациентов (18,9%) в заключительном диагнозе был зафиксирован шок I–III ст. – травматический или геморрагический. При этом не исключена более частая клиническая встречаемость шока, поскольку он не всегда упоминается в заключительном диагнозе.

Еще один момент, который следует учитывать врачам-хирургам, нацеленным при приеме пострадавших, прежде всего, на выявление травматических повреждений и их последствий. У 3 пациентов в результате травмы произошло обострение сопутствующей патологии – артериальной гипертензии или вегето-сосудистой дистонии, что в одном случае определило необходимость госпитализации и стационарного лечения.

Выводы

1. У пострадавших при данном террористическом акте выявлена наиболее высокая доля травмы головы (92,7%) в результате получения черепно-мозговой и бароакустической травмы, что потребовало привлечения к диагностическому поиску нейрохирургов и оториноларингологов.

2. Травма конечностей встречалась у 60,0% пострадавших, в том числе переломы костей конечностей выявлены у 36,4% пациентов. При травме конечностей основное внимание должно быть направлено на выявление случаев повреждения магистральных сосудов.

3. Травматический или геморрагический шок как следствие полученных повреждений развился у 10 пациентов (18,9%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 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.
2. Взрывные поражения: Руководство для врачей и студентов / Под ред. Нечаева Э.А. СПб.: ИКФ «Фолиант», 2002. 656 с.
3. Сорока В.В. Взрывная травма. Что делать? СПб.: ООО «ИПК «Береста», 2015. 488 с.
4. Анисин А.В., Денисов А.В., Шаповалов В.М. Оценка минно-взрывной травмы нижних конечностей // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2019. №2. С. 215–218.
5. Саввин Ю.Н., Кудрявцев Б.П. Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для врачей М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2016. 35 с.
6. Шаповалов В.М., Гладков Р.В. Взрывные повреждения мирного времени: эпидемиология, патогенез и основные клинические проявления // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2014. №3. С. 5–16.

REFERENCES

1. *Voenno-polevaya hirurgiya lokal'nykh voyn i vooruzhennykh konfliktov* = Military Field Surgery of Local Wars and Armed Conflicts. Medical study guide, Ed. E.K. Gumanenko, I.M. Samohvalov, Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2011, 672 p. (In Russ.).
2. *Vzryvnyye porazheniya* = Explosive Damage. Medical study guide, Ed. E.A. Nechaev, St. Petersburg, ICF Foliant Publ., 2002, 656 p. (In Russ.).
3. *Soroka V.V. Vzryvnaya travma. Chto delat'?* = Explosive Trauma. What to do? St. Petersburg, LLC IPK Beresta Publ., 2015. 488 p. (In Russ.).
4. Anisin A.V., Denisov A.V., Shapovalov V.M. The Severity Degree Estimation for the Lower Extremity Blast Injury. *Vestnik Rossiyskoy Voenno-meditsinskoy akademii* = Bulletin of the Russian Military Medical Academy. 2019; 2: 215–218 (In Russ.).
5. Savvin Yu.N., Kudryavtsev B.P. *Organizaciya okazaniya hirurgicheskoy pomoshchi pri minno-vzryvnykh povrezhdeniyah v chrezvychajnykh situatsiyah* = Organization of Providing of Surgical Help at Mine-Explosive Damages in Emergencies. Medical study guide, Moscow, VCMK Zashchita Publ., 2016, 35 p. (In Russ.).
6. Shapovalov V.M., Gladkov R.V. Explosive Damage in Peacetime: Epidemiology, Pathogenesis and Main Clinical Manifestations. *Mediko-biologicheskiye i sotsial'no-psikhologicheskiye problemy bezopasnosti v chrezvychajnykh situatsiyakh* = Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations. 2014; 3: 5–16 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 06.04.20; статья поступила после рецензирования 19.05.20; принята к публикации 27.05.20
The material was received 06.04.20; the article after peer review procedure 19.05.20; the Editorial Board accepts the article for publication 27.05.20

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ МИНОБОРОНЫ РОССИИ

А.В.Наумов

ФГБУ «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Цель исследования – совершенствование требований к современным средствам рентгенодиагностики, используемым в догоспитальном звене Службы медицины катастроф (СМК) Минобороны России.

Материалы и методы исследования. Материалами исследований были: отчеты о НИР по медицинскому обеспечению военнослужащих при ведении боевых действий (40-я армия в Афганистане, 1979–1989 гг.; локальный вооруженный конфликт (ЛВК) на Северном Кавказе, 1994–1996 и 1999–2002 гг.); отчеты о тактико-специальных военно-медицинских учениях «Рубеж-2012», «Очаг» (2015); отчеты об эксплуатационных испытаниях пневмокаркасных сооружений, поставленных для оснащения медицинской роты бригады и медицинского отряда специального назначения (Ленинградская область, Хабаровск, 2015 г.) и др. Основные методы исследования: исторический, аналитический, методы экспертной оценки и натурного наблюдения.

Результаты исследования и их анализ. Современные средства обнаружения, сбора и эвакуации раненых позволяют резко сократить время от момента травмы до проведения эффективных диагностических, включая рентгенодиагностику, и лечебных мероприятий. На организацию и проведение неотложных рентгенологических исследований оказывали влияние такие разнообразные факторы, как уровень подготовки личного состава и слаженность в его работе; тактически обоснованный выбор места развертывания рентгенкабинета; рациональное размещение рентгенодиагностической аппаратуры и др.

Ключевые слова: мобильные рентгеновские аппараты, рентгенодиагностика, Служба медицины катастроф Минобороны России, тактико-технические требования, эффективность применения

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Наумов А.В. Разработка новых подходов к оценке эффективности средств лучевой диагностики Службы медицины катастроф Минобороны России // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 32–37.
<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-32-37>

DEVELOPMENT OF NEW APPROACHES TO EVALUATING EFFECTIVENESS OF RADIATION DIAGNOSTICS TOOLS OF SERVICE FOR DISASTER MEDICINE OF DEFENCE MINISTRY OF RUSSIA

A.V.Naumov

State Scientific Research Testing Institute of Military Medicine,
the Ministry of Defence of the Russian Federation, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract. The purpose of the study is to improve the requirements for modern x-ray diagnostics tools used in the pre-hospital section of the Service for disaster medicine of Defence Ministry of Russia.

Materials and methods of research. The research materials were: reports on research on medical support for military personnel during combat operations (40th Army in Afghanistan, 1979–1989; local armed conflict in the North Caucasus, 1994–1996 and 1999–2002); reports on tactical and special military medical exercises "Rubezh-2012", "Ochag" (2015); reports on operational tests of pneumatic structures installed to equip a medical company of a brigade and a medical detachment of special purpose (Leningrad region, Khabarovsk, 2015), etc. Main research methods: historical, analytical, expert assessment and field observation methods.

Research results and their analysis. Modern means of detecting, collecting and evacuating the injured can dramatically reduce the time from the moment of injury to effective diagnostic, including x-ray diagnostics, and medical measures. The organization and conduct of urgent radiological examinations were influenced by such various factors as the level of training of personnel and coherence in their work; tactically justified choice of the location of the x-ray room; rational placement of x-ray diagnostic equipment, etc.

Key words: application efficiency, mobile x-ray devices, Service for disaster medicine of the Russian Defence Ministry, tactical and technical requirements, x-ray diagnostics

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Naumov A.V. Development of New Approaches to Evaluating Effectiveness of Radiation Diagnostics Tools of Service for Disaster Medicine of Defence Ministry of Russia. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2020; 2: 32–37 (In Russ.).
<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-32-37>

Контактная информация:

Наумов Антон Владимирович – заместитель начальника отдела ГНИИИ ВМ МО РФ

Адрес: Россия, 195043, С.-Петербург, ул. Лесопарковая, 4

Тел.: +7 (812) 775-02-62

E-mail: gniinvm_2@mil.ru

Contact information:

Anton V. Naumov – Deputy Head of the Department of the State Scientific Research Testing Institute of Military Medicine

Address: 4, Lesoparkovaya str., St. Petersburg, 195043, Russia

Phone: +7 (812) 775-02-62

E-mail: gniinvm_2@mil.ru

В настоящее время Служба медицины катастроф (СМК) Минобороны России (далее – Служба) представляет собой четко определенную и динамично развивающуюся структуру, сформированную на основе трёхуровневой системы медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации: 1-й уровень (тактический) – медицинская служба войскового звена – отдельные медицинские батальоны (омедб), медицинские подразделения соединений и воинских частей; 2-й уровень – военно-медицинские организации военных округов, Северного флота; 3-й уровень – военно-медицинские организации Центра [1].

Уже в тактическом звене Службы важной составляющей является проведение диагностических мероприятий, одно из основных мест среди которых занимает рентгенодиагностика, осуществляемая в возможно короткие сроки при ранениях и травмах, отличающихся большим разнообразием повреждений органов и систем, тяжестью течения и высокой вероятностью неблагоприятных исходов.

Цель исследования – совершенствование требований к современным средствам рентгенодиагностики, используемым в догоспитальном звене Службы медицины катастроф Минобороны России.

Материалы и методы исследования. Материалами исследований были: отчеты о НИР по медицинскому обеспечению военнослужащих при ведении боевых действий (40-я армия в Афганистане, 1979–1989 гг.; локальный вооруженный конфликт (ЛВК) на Северном Кавказе, 1994–1996 и 1999–2002 гг.); отчеты о тактико-специальных военно-медицинских учениях «Рубеж-2012» и «Очаг» (2015); отчеты об эксплуатационных испытаниях пневмокаркасных сооружений, предназначенных для оснащения медицинской роты бригады и медицинского отряда специального назначения – МОСН (Ленинградская область, Хабаровск, 2015 г.); характеристики технических средств рентгенодиагностики, используемых в мобильных медицинских формированиях; научные работы и другие публикации по изучаемой проблеме; личный опыт авторов по организации применения (апробации) средств рентгенодиагностики в мобильных формированиях медицинской службы Минобороны России.

Основные методы исследования: исторический, аналитический, методы экспертной оценки и натурного наблюдения.

Результаты исследования и их анализ. Опыт оказания медицинской помощи военнослужащим при ведении боевых действий (Афганистан, Чеченская Республика) показал, что современные средства обнаружения, сбора и эвакуации раненых позволяют резко сократить время от момента травмы до проведения эффективных диагностических, включая рентгенодиагностику, и лечебных мероприятий. На организацию и проведение неотложных рентгенологических исследований оказывали влияние такие разнообразные факторы, как уровень подготовки личного состава и слаженность его работы; тактически обоснованный выбор места развертывания рентгенкабинета; рациональное размещение рентгенодиагностической аппаратуры; наличие устройств и приспособлений, уменьшающих травматизацию обследуемых; схемы клинично-рентгенологического исследования, согласованность в работе рентгенкабинета, приемно-сортировочного и лечебных отделений.

В Афганистане группа средств рентгенодиагностики, используемых в отдельном медицинском батальоне (омедб), была представлена аппаратами рентгеновскими диагностическими переносными Арман-1 и Дина-2, некоторые технические показатели которых представлены в табл. 1 и на рис. 1, 2.

Реальная эксплуатация табельных медицинских изделий позволила определить у них ряд конструктивных недостатков, для устранения которых потребовалось проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Так, в рентгенодиагностическом аппарате Арман-1 отсутствовали регулятор напряжения и диафрагма. В результате снимки получались некачественными и не было возможности «снимать» таз и грудную клетку. При температуре окружающей среды выше 35°С понижались контрастность изображения и прочность эмульсионных слоев традиционных рентгеновских пленок [2].

При анализе рентгенографических исследований, выполненных в ЛВК на Северном Кавказе в 1994–1996 и 1999–2002 гг., было установлено, что в первичном рентгенологическом исследовании нуждались 100% ранений головы, груди, позвоночника, верхних и нижних конечностей, в контрольном – 100% ранений позвоночника. В 1994–1996 гг. в догоспитальном периоде средствами рентгенодиагностики являлись мобильный рентгенографический комплекс АР-2У1 и портативный рентгеновский аппарат Арман-1 (рис. 3).

Основные недостатки: АР-2У1 – ограниченный запас рентгеновской пленки и сложный технологический процесс проявки; рентгеновский аппарат Арман-1 – низкая пропускная способность, а также медленная визуализация, связанная с продолжительным проявлением рентгеновских снимков.

Во второй половине XX в. в лечебных учреждениях госпитальных баз и в догоспитальном периоде использовались отечественные полевые рентгеновские аппараты РУМ-24, которые выпускались в ящичной упаковке или в комплекте, размещаемом в кузове специального автомобиля (авторентген). Краткая характеристика РУМ-24 представлена в табл. 2.

Таблица 1/Table 1

Краткая техническая характеристика рентгеновских аппаратов Арман-1 и Дина-2

Brief technical characteristics of x-ray devices Arman-1 and Dina-2

Техническая характеристика Technical features	Арман-1 Arman-1	Дина-2 Dina-2
Состав комплекса Composition of the complex	Разборный штатив и миниатюрный пульт управления с семиметровым кабелем Collapsible tripod and miniature control panel with a seven meter long cable	Моноблок, разборный штатив и пульт управления Monoblock, a collapsible tripod and a remote control.
Транспортировка Transport packing	В трех чемоданах In three suitcases	В одном чемодане In one suitcase
Масса аппарата, кг Weight of the device, kg	36	30
Габаритные размеры аппарата в собранном виде, мм Overall dimensions of the assembled device, mm	1925x790x855	550x420x150
Количество исследований, выполняемых в 1 ч Number of studies performed per hour	До 12 снимков Up to 12 images	До 12 снимков Up to 12 images
Тип рентгеновской трубки Type of x-ray tube	1,6БДМ9-90 1.6BDM9-90	ИМА-6-Д IMA-6-D
Потребляемая мощность, кВт Power consumption, kW	1,65–1,8	2,5

Анализ причин возникновения дефектов при оказании медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации в Чеченской Республике в 1994–1996 гг. показал, что одной из них является неполное обследование раненых, в том числе с помощью средств лучевой диагностики, особенно в МОСН, хотя существенное значение имели и другие дефекты: позднее обращение к врачу, недостаточная квалификация медицинского работника, недостатки в организации лечебного процесса, отсутствие необходимых средств лечения.

В 2001 г. для войскового звена был разработан и принят на снабжение подвижный рентгенодиагностический комплекс (ПРДК), в состав которого входил передвижной рентгенохирургический аппарат РТС-612М и ультразвуковой эхотомоскоп компьютерного электронного линейного сканирования Сономед-400/П (рис. 4; см. табл. 2).



Рис. 1. Аппарат рентгеновский переносной Арман-1
Fig. 1. Portable x-ray device Arman-1



Рис. 2. Аппарат рентгеновский переносной Дина-2
Fig. 2. Portable x-ray Device Dina-2



Рис. 3. Комплекс рентгеновский диагностический подвижный AP-2U1
Fig. 3. X-ray diagnostic mobile complex AR-2U1

Краткая характеристика комплекса AP-2U1: перемещение рентгенологического кабинета осуществлялось на автомобиле ЗиЛ-131; в его состав входили: рентгеновские аппараты РУМ-84 и АРМАН-1, размещаемые при работе в палатке УЗ-68М; фотолаборатория – в кузове-фургоне К.131 на шасси ЗиЛ-131; электростанция – в прицепе ПН-2М. Пропускная способность – 6 чел./ч; время развёртывания – 2 ч; время непрерывной работы – 24 ч.

Отсутствие возможности получения твердых копий рентгеновских изображений на рентгенохирургическом аппарате РТС-612М не позволяло проводить обследование следующего пациента, пока не написано заключение по предыдущему. Из-за отсутствия твердых копий рентгеновских изображений затруднялась также оценка динамики на следующем этапе оказания медицинской помощи. В связи с недостатками, выявленными в ходе эксплуатации опытной партии, комплекс ПРДК был снят с серийного производства.

При анализе медицинского обеспечения войск в ЛВК на Северном Кавказе в 1994–1996 гг. и 1999–2002 гг. было установлено, что при проведении комплекса лечебных и диагностических мероприятий, включая лучевую диагностику, эффективность оказания медицинской помощи только в группе неотложных хирургических

мероприятий регистрировалась в интервале от 10,9 до 25% в зависимости от сроков ее проведения. В результате совершенствования лучевых исследований и их сочетания с другими лечебно-диагностическими мероприятиями сократилось время на постановку диагноза, снизилась частота осложнений, уменьшилась летальность, сократилось количество этапов медицинской эвакуации, появилось больше возможностей для определения её оптимального направления (потока).

В то же время остается актуальным вопрос о совершенствовании рентгенодиагностики в мобильных медицинских формированиях Минобороны России, так как лучевая диагностика является неотъемлемым элементом в системе оказания медицинской помощи пострадавшим на этапах медицинской эвакуации.

Специалистами Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова (ВМедА) и Научно-исследовательского испытательного центра (войсковой медицины и военно-медицинской техники) ГНИИИ военной медицины Минобороны России были сформулированы тактико-технические требования, предъявляемые к мобильным рентгеновским системам, эксплуатируемым в полевых условиях: наличие мобильного рентгеновского аппарата со штативом облегченной конструкции и колесами достаточного диаметра для перемещения по неподготовленной местности; возможность подключения к бытовой электросети; возможность перемещения и приведения в рабочее состояние силами

одного–двух человек в течение 5 мин; возможность исследования любых анатомических областей; возможность передачи рентгенограмм в формате DICOM 3,0 в госпитальную и телемедицинскую сети; наличие программ органоавтоматики; наличие беспроводного пульта дистанционного включения экспозиции с дальностью работы не менее 5 м; использование в качестве приемника изображения беспроводного плоскочастотного детектора размерами не менее 35x43 см; работа детектора с любыми рентгеновскими аппаратами без синхронизации с излучателем; наличие совмещенного автоматизированного рабочего места рентгенолаборанта-врача в формате ноутбука с диагональю экрана 15 дюймов; наличие компактного монохромного рулонного термопринтера для печати рентгенограмм; наличие разборной вертикальной стойки снимков; наличие не более двух защитных кейсов для хранения и транспортировки комплекса [3].

На основании этих требований был разработан комплекс рентгенодиагностический цифровой полевой – КРЦП в составе аппарата АРА 110/160-02 и системы визуализации ДИАРМ-МТ, полевые испытания которого, проведенные в 2015 г., показали, что он обладает хорошей эргономичностью, большой пропускной способностью (10–12 чел./ч) и высоким качеством визуализации любых анатомических областей (рис. 5).

Однако быстрая изменчивость медико-тактической обстановки, характерная для современных вооруженных конфликтов, предъявляет повышенные требования к мобильности медицинских формирований Минобороны России и обуславливает необходимость повышения тактико-технических требований к мобильным средствам лучевой диагностики. С целью дальнейшего совершенствования подвижных рентгенодиагностических систем, перспективных для использования в тактическом звене Службы, предлагается расширить техническое задание и программу их испытаний, включив дополнительные оценочные показатели и распределив все критерии по четырем группам: 1-я группа – показатели функционального назначения; 2-я – эргономические свойства, 3-я – качество лучевой диагностики; 4-я группа – особенности взаимодействия государственного и частного секторов экономики в процессе разработки мобильных средств лучевой диагностики.

В первую группу – показатели функционального назначения – включены следующие критерии: возможность выполнения серии снимков; среднее время рентгенологического обследования одного пациента; пропускная способность средства; возможность исследования любых анатомических областей; время получения результатов рентгенологической диагностики; возможность перемещения и приведения в рабочее состояние силами одного–двух человек; работа детектора с любыми рентгеновскими аппаратами без синхронизации с излучателем; возможность передачи рентгенограмм в госпитальную и телемедицинскую сети; наличие программ органоавтоматики; возможность двойного использования средства.

Вторую группу – эргономические свойства – составляют 5 показателей: время развёртывания и свёртывания средств лучевой диагностики; быстрота подготовки рабочего места врача к проведению исследования; удобство рабочего места врача при проведении манипуляций; удобство позы врача при проведении манипуляций; возможность настенного крепления медоборудования.

В третью группу – качество лучевой диагностики – включены показатели, ориентированные на основные принципы лучевой диагностики: полнота исследований; своевременность их проведения; разумная экономич-

ность; безопасность и необременительность для пациентов; безопасность для персонала [4].

В четвертой группе – особенности взаимодействия государственного и частного секторов экономики в процессе разработки мобильных средств лучевой диагностики – представлены следующие критерии: использование наилучших доступных технологий; объемы финансирования каждого участника партнерства; набор гарантий и предпочтений; себестоимость выпускаемой продукции; уровень координации взаимодействия между партнерами; правообладатель технической документации; уровень проработанности правовых норм; степень понимания бизнесом перспективности государственно-частного партнерства; владение, использование и распоряжение интеллектуальной собственностью; уровень экологичности процесса производства[5].

В соответствии с новой программой осуществлена сравнительная оценка аппарата АРА 110/160-02 и нового полевого рентгеновского аппарата МобиРен-4МТ,



Рис. 4. Передвижной рентгенохирургический аппарат РТС-612М
Fig. 4. Mobile x-ray surgical device RTS-612M

Таблица 2/Table 2

Краткая техническая характеристика рентгеновских аппаратов РУМ-24 и РТС-612М

Brief technical characteristics of x-ray devices RUM-24 and RTS-612M

Техническая характеристика Technical features	РУМ-24 RUM-24	РТС-612М RTS-612M
Тип рентгеновского аппарата Type of x-ray machine	Стационарный рентгенографический Stationary radiographic x-ray	Передвижной рентгеноскопический (С-дуга) Mobile, fluoroscopic x-ray (C-arc)
Масса аппарата, кг Weight of the device, kg	125	350
Габаритные размеры аппарата в собранном виде, мм Overall dimensions of the assembled device, mm	2100x2000x700	2260x2020x800
Количество выполняемых исследований Number of studies performed	До 12 снимков в час Up to 12 images per hour	1–25 кадров в секунду 1-25 frames per second
Тип рентгеновской трубки Type of x-ray tube	5БД13 5BD13	ИМА-6-Д IMA-6-D
Потребляемая мощность, кВт Power consumption, kW	До 12 Up to 12	400



Рис. 5. Комплекс рентгенодиагностический цифровой полевой – КРЦП
Fig. 5. Digital x-ray field complex – CRCP

Краткая характеристика КРЦП: рентгеновский аппарат АРА 110/160-02 транспортируется в одном защитном кейсе вместе с разборной вертикальной стойкой и средствами индивидуальной рентгенозащиты. Общая масса – 45 кг, габаритные размеры – 1100x810x2100 мм; система визуализации «ДИАРМ-МТ» размещена в одном многоуровневом защитном кейсе – общая масса – 32 кг – с плоскопанельным детектором PIX-IUM 3543 EZ массой 2,9 кг и размерами 350x430 мм; время полной зарядки аккумуляторов – 4 ч; количество экспозиций при полной зарядке аккумулятора – до 200 снимков.

Комплекс обладает высокой неприхотливостью к качеству электроснабжения, позволяя выполнять исследования при напряжении 170–190 В



Рис. 6. Полевой рентгеновский аппарат МобиРен-4МТ
Fig. 6. Mobiren-4MT field x-ray machine

Краткая характеристика МобиРен-4МТ: масса аппарата – 75 кг; размеры в рабочем положении – 725x690x1825 мм. Предусмотрено подключение к бытовой электросети, перемещение и разворачивание силами 1–2 чел. в течение 5 мин, передача рентгенограмм в формате DICOM 3,0 в госпитальную и телемедицинскую сети.

производитель – ЗАО «Медицинские технологии Лтд», Москва – рис. 6.

При оценке функциональных возможностей с помощью четырехбалльной шкалы эксперты дали более высокую оценку аппарату МобиРен-4МТ, особенно по следующим показателям:

- возможность выполнения серии снимков;
- возможность исследования любых анатомических областей.

По последнему показателю аппарат АРА 110/160-02 уступает МобиРен-4МТ, так как при обследовании полных пациентов в полевых условиях на нем сложно выполнить рентгенологическую диагностику органов брюшной полости и поясничного отдела позвоночника. Также в лучшую сторону аппарат МобиРен-4МТ отличается по показателям: полнота исследований, безопасность и необременительность для пациентов.

При исследовании эргономических свойств с помощью четырехбалльной шкалы эксперты указали на относительно невысокий уровень большинства из них – оценка «удовлетворительно» – что не способствует уменьшению нервно-эмоционального напряжения и сохранению высокой работоспособности медицинского персонала в течение рабочего дня. Данное заключение является важным аргументом для принятия дальнейших конструктивных мер по оптимизации условий труда врача-рентгенолога в полевых условиях, предупреждения развития у него переутомления и будет способствовать созданию условий для улучшения качества рентгенологической диагностики, повышения пропускной способности этапа медицинской эвакуации.

Таким образом, при оценке функциональных возможностей, других свойств и характеристик эксперты дали более высокую оценку полевому рентгеновскому аппарату МобиРен-4МТ (рис. 7, 8).

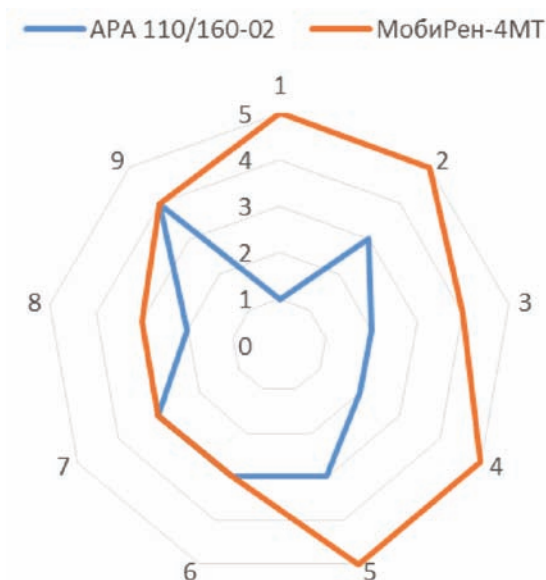


Рис. 7. Оценка функциональных возможностей мобильных средств лучевой диагностики при их развертывании в условиях рентгеновского кабинета (APA 110/160-02 и МобиРен-4МТ)

Fig. 7. Assessment of the functionality of mobile radiology diagnostics tools when deployed in an x-ray room (APA 110/160-02 and Mobiren-4MT)

Выводы

1. Анализ медицинского обеспечения войск в ЛВК на Северном Кавказе в 1994–1996 и 1999–2002 гг. показал, что проведение комплекса лечебных и диагностических мероприятий, включая лучевую диагностику, позволяет поднять эффективность оказания медицинской помощи на достаточно высокий уровень. Значимая эффективность применения мобильных рентгенодиагностических комплексов в ЛВК и при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций подтверждена повышением точности диагностики, сокращением времени на постановку диагноза, снижением частоты осложнений, уменьшением летальности, определением оптимального направления (потока) медицинской эвакуации и сокращением количества ее этапов.

2. На примере средств лучевой диагностики определены ведущие критерии для включения в тактико-техническое задание на разработку современного мобильного рентгенодиагностического комплекса, для выбора мобильных средств лучевой диагностики для использования в тактическом звене медицинской службы и Службы медицины катастроф.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 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.
2. Тихонов К.Б. Техника рентгенологического исследования. Л.: Медицина, 1978. 280 с.
3. Железняк И.С., Труфанов Г.Е., Троян В.Н., Акиев Р.М., Анохин Д.Ю., Багненко С.С., Наумов А.В. Использование некоторых современных рентгенодиагностических аппаратов и комплексов в полевых условиях // Воен.- мед. журнал. 2017. Т. 338, № 1. С. 50-56.
4. Общая и военная рентгенология / Под ред. Труфанова Г.Е. СПб.: ВМедА, 2008. 480 с.
5. О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 13 июля 2015 г. №224-ФЗ.

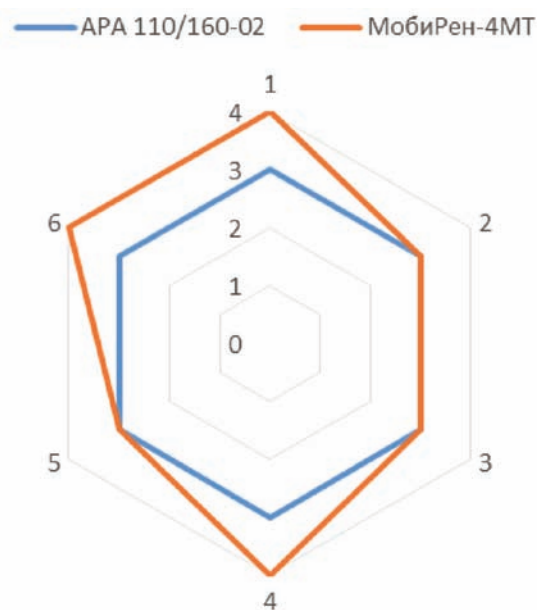


Рис. 8. Оценка качества рентгенодиагностики, выполняемой с использованием мобильных средств лучевой диагностики APA 110/160-02 и МобиРен-4МТ

Fig. 8. Assessment of the X-ray diagnostic using mobile radiation diagnostics tools APA 110/160-02 and Mobiren-4MT

3. К ведущим критериям оценки функциональных возможностей мобильных средств лучевой диагностики при их развертывании в условиях рентгеновского кабинета относятся: возможность выполнения серии снимков, среднее время рентгенологического обследования одного пациента и возможность исследования любых анатомических областей пациентов.

4. Передвижной рентгеновский аппарат APA 110/160-02 и полевой рентгеновский аппарат МобиРен-4МТ, имеющие высокую эргономичность, небольшие массо-габаритные размеры и высокое качество получаемых изображений, могут быть использованы для оснащения мобильных медицинских формирований Минобороны России.

5. Предлагаемое расширение и уточнение требований к аппаратным возможностям мобильных рентгеновских систем позволит реализовать повышенные диагностические требования и приблизить современную технологичную медицинскую помощь к зоне локального вооруженного конфликта и чрезвычайной ситуации.

REFERENCES

1. Fisun A.Ya., Yakovlev S.V. The State and Main Directions of Improving the Disaster Medicine Service of the Ministry of Defence of the Russian Federation. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2016; 4; 9-15 (In Russ.).
2. Tikhonov K.B. *Tekhnika rentgenologicheskogo issledovaniya = X-ray Examination Technique*. Leningrad, Meditsina Publ., 1978, 280 p. (In Russ.).
3. Zheleznyak I.S., Trufanov G.E., Troyan V.N., Akiev R.M., Anokhin D.Yu., Bagnenko S.S., Naumov A.V. The Use of Some Modern X-Ray Diagnostic Apparatuses and Complexes in the Field. *Military Medical Journal*. 2017; 1; 50-56 (In Russ.).
4. *Obzchaya i voennaya rentgenologiya = General and Military Radiology*. Ed. G.E. Trufanov, St. Petersburg, The Russian Military Medical Academy Publ., 2008. 480 p. (In Russ.).
5. *On Public-Private Partnerships, Municipal-Private Partnerships in the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation: Federal Law of the Russian Federation dated July 13, 2015, No. 224-FZ* (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 25.03.20; статья поступила после рецензирования 15.05.20; принята к публикации 27.05.20
The material was received 25.03.20; the article after peer review procedure 15.05.20; the Editorial Board accepts the article for publication 27.05.20

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ МЕДИЦИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ, УЧАСТВУЮЩИХ В ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

А.А.Хабарова¹, А.Ф.Бобров², В.Ю.Щебланов², А.А.Косенков², А.Ф.Зубарев¹

¹ ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» ФМБА России, Москва, Россия

² ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.Бурназяна» ФМБА России, Москва, Россия

Резюме. Предложены методологические подходы к психофизиологическому обеспечению специалистов медицинских формирований, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС); обоснована необходимость нормативно-правового оформления проведения психофизиологических обследований (ПФО) в рамках прохождения медицинских осмотров. Указанные подходы рассмотрены с позиции теории стресса и адаптации в качестве оптимальной стратегии охраны «здоровья здоровых». В свете системных представлений продемонстрирована возможность выявления лиц с низким уровнем психофизиологической адаптации (ПФА), что служит индикатором наличия у них нарушений в функционировании регуляторных систем организма, лежащих в основе донозологических и преморбидных состояний.

Ключевые слова: аппаратно-программный комплекс, «здоровье здоровых», медицинские противопоказания, медицинские формирования, методологические подходы, психофизиологическая адаптация, психофизиологические отклонения, психофизиологическое обеспечение, психофизиологическое обследование, регуляторные системы организма, чрезвычайные ситуации

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Хабарова А.А., Бобров А.Ф., Щебланов В.Ю., Косенков А.А., Зубарев А.Ф. Методологические подходы к психофизиологическому обеспечению специалистов медицинских формирований, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 38–43.
<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-38-43>

METHODOLOGICAL APPROACHES TO PSYCHO-PHYSIOLOGICAL SUPPORT OF MEDICAL UNITS INVOLVED IN LIQUIDATION OF MEDICAL AND SANITARY CONSEQUENCES OF EMERGENCY SITUATIONS

A.A.Khabarova¹, A.F.Bobrov², V.Yu.Shcheblanov², A.A.Kosenkov², A.F.Zubarev¹

¹ All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita" of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

² State Research Centre – Burnasyan Federal Medical Biophysical Centre of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

Abstract. Methodological approaches to psychophysiological support of specialists of medical formations involved in the elimination of medical and sanitary consequences of emergency situations are proposed; the necessity of normative and legal registration of psychophysiological examinations within the framework of medical examinations is substantiated. These approaches are considered from the point of view of stress theory and adaptology as an optimal strategy for protecting the "health of the healthy". In the light of systemic concepts, the possibility of identifying individuals with a low level of psychophysiological adaptation is demonstrated, which serves as an indicator of the presence of disorders in the functioning of the regulatory systems that underlie prenosological and premorbid states.

Key words: "health of healthy", emergencies, hardware and software complex, medical contraindications, medical formations, methodological approaches, psychophysiological adaptation, psychophysiological deviations, psychophysiological examination, psychophysiological support, regulatory systems of the organism

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Khabarova A.A., Bobrov A.F., Shcheblanov V.Yu., Kosenkov A.A., Zubarev A.F. Methodological Approaches to Psychophysiological Support of Medical Units Involved in Liquidation of Medical and Sanitary Consequences of Emergency Situations. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2020; 2: 38–43 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-38-43>

Контактная информация:

Хабарова Алёна Анатольевна – кандидат медицинских наук, главный врач Центра медицинской экспертизы и реабилитации ВЦМК «Защита»

Адрес: Россия, 123182, Москва, ул. Щукинская, 5
Тел.: +7 (499) 190-63-69

E-mail: khabarova@vcmk.ru

Contact information:

Alena A. Khabarova – Cand. Sci. (Med.), Head Doctor of the Medical Examination and Rehabilitation Centre of All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita"

Address: 5, Schukinskaya str., Moscow, 123182, Russia
Phone: +7 (499) 190-63-69

E-mail: khabarova@vcmk.ru

От трети до половины контингента специалистов Службы медицины катастроф (СМК) Минздрава России, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС), составляют лица, испытывающие трудности при адаптации к профессиональной деятельности, овладении специальностью и применении своих способностей в сложных условиях [1, 2]. Они в наибольшей степени подвержены риску заболеваний, рассматриваемых как «болезни адаптации». Следствием этого могут быть социальные, экономические и другие потери, прежде всего – по линии утраты здоровья и снижения надёжности профессиональной деятельности. Подобная картина характерна для подавляющего большинства областей отечественного производства с применением опасных технологий.

В то же время, в отдельных отраслях накоплен и позитивный опыт. В таких наиболее технологически развитых военных и гражданских отраслях, как, например, атомная промышленность, авиация и морской флот, медико-психофизиологические и профессиональные аспекты деятельности достаточно жёстко регламентируются правовыми актами, федеральными, отраслевыми, ведомственными и другими документами. В этих сферах на первый план выдвинулись теоретические и практические разработки, обеспечивающие проведение превентивных мероприятий, направленных, с одной стороны, на минимизацию антропогенных рисков, связанных с недостаточным уровнем надёжности профессиональной деятельности работников, с другой – на профилактику профессиональных заболеваний.

Так, система медицинского отбора и контроля, созданная еще в середине прошлого столетия в медико-санитарных частях (МСЧ) Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России), обследующих персонал предприятий с потенциально опасными технологиями, выявила, что важнейшими проблемными факторами, влияющими на профессиональную трудоспособность и профессиональное долголетие работников, являются неспецифические психосоматические профессионально ограничивающие заболевания и дезадаптационные расстройства. В целом успешный опыт медико-психофизиологического обеспечения персонала ряда предприятий ГК «Росатом» обобщён в ряде публикаций [3, 4].

С начала функционирования СМК Минздрава России медицинское обеспечение спасателей и других лиц, участвующих в ликвидации последствий ЧС, входило в число её основных задач [5]. В настоящее время успешное решение подобных задач в наиболее продвинутых отраслях производства способствует интенсификации усилий по включению системы психофизиологических обследований (ПФО) в медицинское обеспечение участников ликвидации последствий ЧС.

При этом основными целями ПФО являются: выявление психофизиологических отклонений, которые могут свидетельствовать о наличии медицинских противопоказаний к продолжению работы, связанной с воздействием вредных и/или опасных производственных факторов; своевременное выявление заболеваний, в том числе социально значимых, и начальных форм профессиональных заболеваний; своевременное проведение профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья, поддержание должного уровня функциональной надёжности и восстановление трудоспособности работников.

Психофизиологическое обеспечение личного состава аварийно-спасательных формирований (АСФ), персонала СМК и других профессиональных контингентов, принимающих участие в ликвидации последствий ЧС, пред-

усматривает: психофизиологический профессиональный отбор; периодический психофизиологический контроль; предсменный психофизиологический контроль; психофизиологическую подготовку и поддержку; функциональную реабилитацию; психофизиологическую экспертизу трудоспособности специалистов; оказание медико-психологической помощи профессиональным контингентам, участвующим в ликвидации последствий ЧС [1, 6].

В русле реализации профилактической направленности российского здравоохранения оптимальными методологическими охранными «здоровья здоровых», адекватными поставленным задачам, для указанных профессиональных контингентов являются: мониторинг функциональных резервов; донозологическая диагностика на ранних стадиях нарушения адаптационных процессов и своевременная коррекция функционального состояния с последующей оценкой ее эффективности [5]. При изучении выявляемых донозологических состояний нам представляются наиболее перспективными методологические подходы с позиции теории стресса и адаптации, предложенные в классических работах физиологов И.П.Павлова, И.М.Сеченова, П.К.Анохина, В.П.Казначеева, Г.Селье и др.

Принимая во внимание вышеизложенное и опираясь на положения теории функциональных систем П.К.Анохина, на взгляды ведущих отечественных исследователей Б.Ф.Ломова, Е.П.Ильина, а также на результаты собственных разработок, большей частью выполненных во Всероссийском центре медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита»), мы определяем психофизиологическую адаптацию (ПФА) как системный ответ организма и личности работника на действие внешних и внутренних стимулов и факторов, направленный на достижение биосоциального приспособительного результата [2, 7]. Системный характер ПФА предполагает обязательный поиск психофизиологических отклонений (противопоказаний) на различных иерархических уровнях функционирования систем организма.

Системные ответы индивидуально характеризуются качественным и количественным многообразием вследствие неоднородности персонала по возрасту, профессиональным навыкам, индивидуально-личностным особенностям, по различию видов деятельности и образу жизни вне сферы производства. Поэтому системный ответ, отражая функциональное состояние и профессионально важные качества личности, указывает на различную степень адаптации конкретного работника к условиям жизнедеятельности, в том числе к условиям производства. В целом характер системного ответа личности определяет место, занимаемое конкретным состоянием работника в пространстве континуума «здоровье – донозологические состояния – болезнь». При переходе от донозологических состояний к болезни выделяют 2 вида преморбидных состояний: преморбидные состояния с преобладанием неспецифических и специфических изменений [8].

Развитие преморбидных состояний от первого ко второму виду связано с последовательным снижением адаптационных возможностей организма и нарушением ПФА в сторону приобретения все большей специфичности. Донозологическая диагностика рассматривает снижение адаптационных возможностей организма в качестве ведущей причины возникновения и развития болезней. Подобная характеристика одного из важнейших показателей здоровья – адаптационных возможностей организма – вполне закономерна и обусловлена переходом количественных изменений в качественные. На основе вышесказанного была разработана концептуальная модель формирования психосоматических расстройств у работников опасных производств [7, 8] – рис. 1.

Вопросами изучения предболезни клиницисты начали заниматься сравнительно недавно, хотя латентные и субклинические стадии заболеваний были выделены десятилетия назад. Многие специалисты расценивают выявляемые в ЧС психические расстройства как донологические – переходные между здоровьем и болезнью [9]. Их глубокое изучение с учетом этиологических факторов было фактически начато И.В.Давыдовским, который утверждал, что весь спектр психических расстройств можно расценивать не как очерченные варианты психической патологии, а как этапы адаптационной стратегии организма и личности, отражающие тесную взаимосвязь между стрессовыми событиями, адаптивными ресурсами и общебиологическими механизмами [10].

Вышеизложенное подтверждает необходимость включения психофизиологических отклонений в медицинские противопоказания для работы или её продолжения и выявления – по результатам оценки системных характеристик – реакции организма работника на факторы жизнедеятельности, ведущей из которых, по нашим представлениям, является уровень ПФА работника. Это связано с тем, что в указанном системном понятии сочетаются основные аспекты психофизиологии, касающиеся изучения и оценки их психических и физиологических эквивалентов.

Анализ данных научной литературы и многолетний опыт специалистов, накопленный при проведении практических исследований, позволили сделать вывод о том, что при изучении ПФА человека целесообразно выделять её структурные компоненты, связанные с иерархической организацией психологических, психофизиологических и физиологических функций организма, отражающих психическое, психофизиологическое и физиологическое состояние соответственно.

Поскольку ПФА является целостным системным процессом, указанное выделение в достаточной степени

условно и служит целям структуризации для научного анализа, описания и количественной оценки этого явления.

С математических позиций, интегральные показатели оценки ПФА специалистов медицинских формирований, участвующих в ликвидации последствий ЧС, должны представлять собой многомерные «свёртки» регистрируемых показателей функционального состояния, каждый из которых имеет определённый «вес». Для этого может быть использован метод иерархической стратификации функциональных состояний, разработанный в ГНЦ – ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России (далее – Центр им.Бурназяна) [11–13]. Указанный метод лежит в основе утверждённых Минздравом России методических рекомендаций «Статистическая методология разработки критериев оценки и нормирования функционального состояния участников ликвидации последствий ЧС» (2002).

Изложенные методологические подходы были воплощены при создании аппаратно-программного комплекса (АПК) «ПФС-КОНТРОЛЬ», разработанного в ВЦМК «Защита» и Центре им. Бурназяна. Аппаратно-программный комплекс «ПФС-КОНТРОЛЬ» представляет собой аппаратно-программные и информационные средства, возможности которых позволяют реализовывать различные психологические, психофизиологические и физиологические диагностические методики при одновременном обследовании 6 и более человек. В состав его методического обеспечения вошли:

- 1 – методика многостороннего исследования личности – ММИЛ;
- 2 – 16-факторный личностный опросник Рэймонда Кеттела – 16-ФЛО, форма А;
- 3 – тест «прогрессивные матрицы» Джона Равена;
- 4 – методика «уровень субъективного контроля» – УСК;
- 5 – простая зрительно-моторная реакция – ПЗМР;



Рис. 1. Концептуальная модель формирования психосоматических расстройств у работников опасных производств
Fig. 1. Conceptual model of formation of psychosomatic disorders of employees in dangerous industries

- 6 – сложная зрительно-моторная реакция – СЗМР;
- 7 – реакция на движущийся объект – РДО;
- 8 – вариабельность сердечного ритма – ВСР.

Неотъемлемой частью ПФО является измерение систолического и диастолического артериального давления (АД), результаты которого также заносятся в базу данных АПК «ПФС-КОНТРОЛЬ» и учитываются при выдаче заключений.

Расчетные показатели состояния ПФА и ее компонентов представлены в виде классов, различающихся по степени выраженности выявленных нарушений. Их кодировка при выдаче интегральных результатов на экран соответствует способам представления результатов оценки в виде «светофора» состояний: зеленый цвет – норма, желтый – возможны проблемы, красный – высокая вероятность серьезных отклонений ПФА (рис. 2).

Важной особенностью АПК «ПФС-Контроль» является наличие математического аппарата и системы поддержки принятия решений (СППР), позволяющих получить не только результаты диагностических тестов на каждом из трёх оцениваемых уровней, но и интегральную характеристику эффективности ПФА, а также проследить в динамике психофизиологическую «цену» адаптации спасателей к условиям их жизнедеятельности.

Заключение и рекомендации по результатам проведенного ПФО, разработанные в рамках описанного

подхода, включаются в итоговое заключение медицинской комиссии.

Итоговое заключение о наличии/отсутствии психофизиологических противопоказаний включает:

- интегральную оценку уровня психофизиологического состояния;
- определение класса психического состояния;
- определение класса психофизиологического состояния;
- определение класса физиологического состояния.

Психофизиологические противопоказания по данным ПФО – это совокупность выявляемых у работника индивидуальных психологических, психофизиологических и физиологических характеристик, которые не соответствуют предъявляемым требованиям к профессиональной деятельности или свидетельствуют о нарушениях ПФА, что может привести к развитию психосоматической патологии.

К психофизиологическим противопоказаниям относится наличие у работника неблагоприятных состояний, связанных:

- с нарушением психической адаптации, которое проявляется в донологических формах нарушения психического здоровья работника – психологический уровень;
- с напряжением регуляторных механизмов центральной нервной системы (ЦНС) работника, проявляющимся в снижении скорости и устойчивости нервных процессов

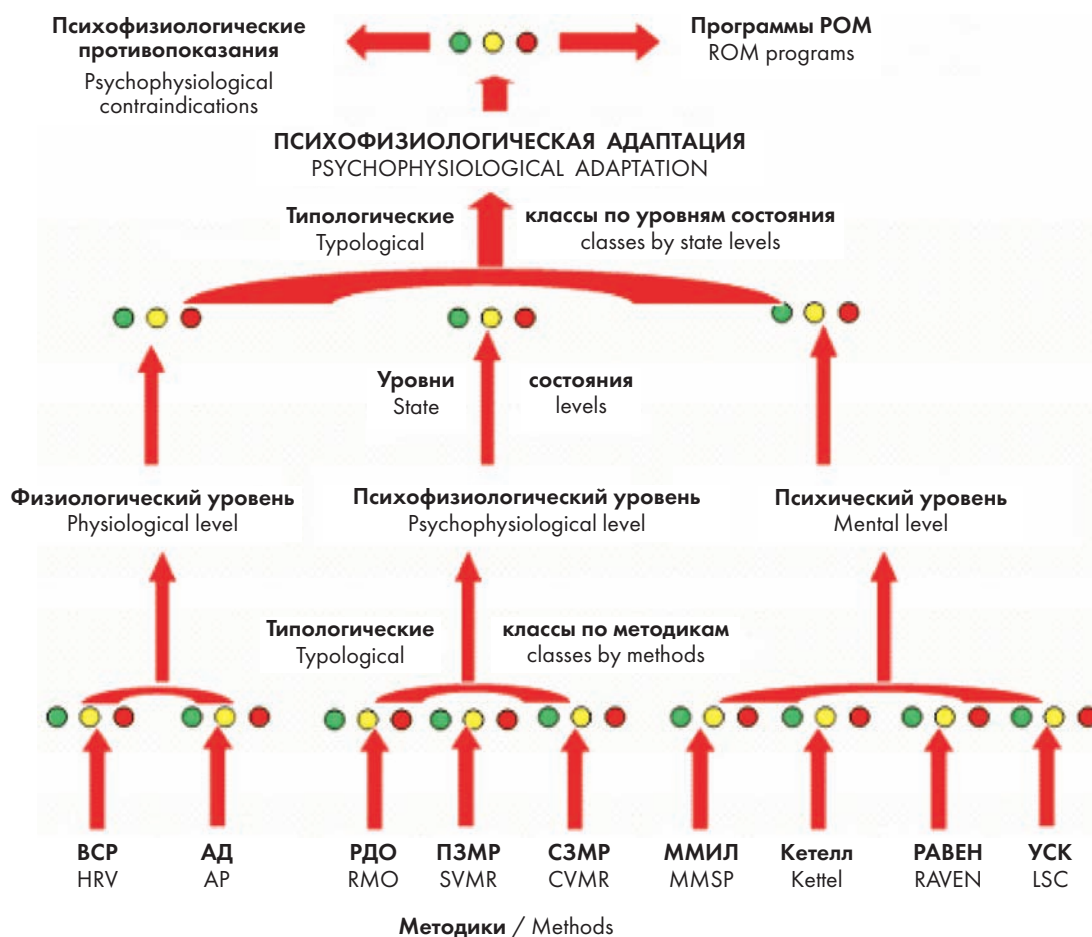


Рис. 2. Концептуальная модель структуры и уровней психофизиологической адаптации, оцениваемых по результатам психофизиологического обследования.

Fig. 2. Conceptual model of the structure and levels of psychophysiological adaptation assessed by the results of psychophysiological examination. Accepted abbreviations: HRV – heart rate variability, AP – arterial pressure, RMO – reaction to a moving object, SVMR – simple visual-motor response, CVMR – complex visual-motor response, MMSP – the methodology of multilateral study of personality, Kettel – Raymond Kettel's 16-factor personality questionnaire, RAVEN – John Raven's progressive matrices test; LSC – the technique of "level of subjective control"

- психофизиологический уровень;
- с высоким уровнем напряжения регуляторных механизмов сердечно-сосудистой системы и организма работника в целом, приводящим к нарушениям вегетативного баланса и гемодинамики – физиологический уровень;
- с нарушением ПФА работника, проявляющемся в комплексных изменениях состояния психических, психофизиологических и физиологических функций.

Таким образом, с помощью разработанных методических, аппаратно-программных и информационных средств предлагается на основе использования представленных методологических подходов решить следующие основные задачи ПФО сотрудников медицинских и спасательных формирований:

- проведение психофизиологического обследования на всех этапах медицинского сопровождения деятельности персонала;
- оформление заключения по результатам психофизиологического обследования и формирование групп с различным уровнем ПФА;
- проведение психологической коррекции и психофизиологической реабилитации;
- контроль за эффективностью оздоровительно-восстановительных мероприятий у лиц с нарушенной адаптацией.

Для подтверждения предлагаемых методических подходов проведено пилотное исследование по оценке ПФА и соматического уровня здоровья медицинского персонала ВЦМК «Защита» с различным характером профессиональной деятельности – обследованы 53 работника Центра медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи (ЦМЭиЭМП), работа которых имеет выездной характер, и 34 работника Центра медицинской экспертизы и реабилитации (ЦМЭиР), оказывающие консультативно-лечебную помощь в поликлинических условиях.

У обследованных лиц зависимость интегрального уровня ПФА от класса характеристик функционального состояния была следующей: у специалистов с высокой ПФА отмечался высокий уровень функционального состояния психики – 8,2%; психофизиологической – 16,7 и физиологической – 31,7% – сфер.

У 41% специалистов со средним уровнем ПФА выявлено снижение функционального состояния психической сферы; у 58,3 – снижение функционального состояния психофизиологической и у 28,3% – физиологической – сфер.

Специалисты с низким уровнем ПФА имели низкий уровень психического (50,8%) и физиологического (40%) состояния, а 25% специалистов – низкий уровень психофизиологического состояния.

Итак, анализ полученных данных свидетельствует о возможности обнаружения нарушений на каждом из трех иерархических уровней, что подтверждает исключительную важность многоуровневого ПФО.

На наш взгляд, наиболее показательные результаты, иллюстрирующие практическую ценность представленных методологических подходов, получены в серии экспериментов, подтверждающих взаимосвязь уровня ПФА с состоянием здоровья (рис. 3).

Так, наибольшая доля обследованных с низким уровнем ПФА (71,4%) выявлена в наименее здоровой выборке, относимой к 3-й группе здоровья. Наиболее высокий уровень ПФА – 75% лиц с высоким и средним уровнями ПФА – зафиксирован у обследованных, относимых к 1-й группе здоровья. Это может служить подтверждением прогностичности изучаемых критериев для предотвращения возможных психосоматических последствий профессиональной деятельности, проявляющихся в парциальных расстройствах когнитивных качеств, восприятия, внимания, памяти, элементов эмоциональной неустойчивости, в снижении стрессоустойчивости и в дезориентировке в ситуациях, которые выходят за рамки клинических проблем.

Таким образом, в результате ПФО становится возможным объективное системное изучение: различных форм и вариантов здоровья; состояний, пограничных между нормой и патологией, а также раннее выявление у исходно здоровых лиц психических и психосоматических расстройств.

Пилотным исследованием подтверждено, что неблагоприятное состояние здоровья работников отражается в показателях выраженности нарушений ПФА, которые могут быть выявлены в ходе психофизиологического обследования.

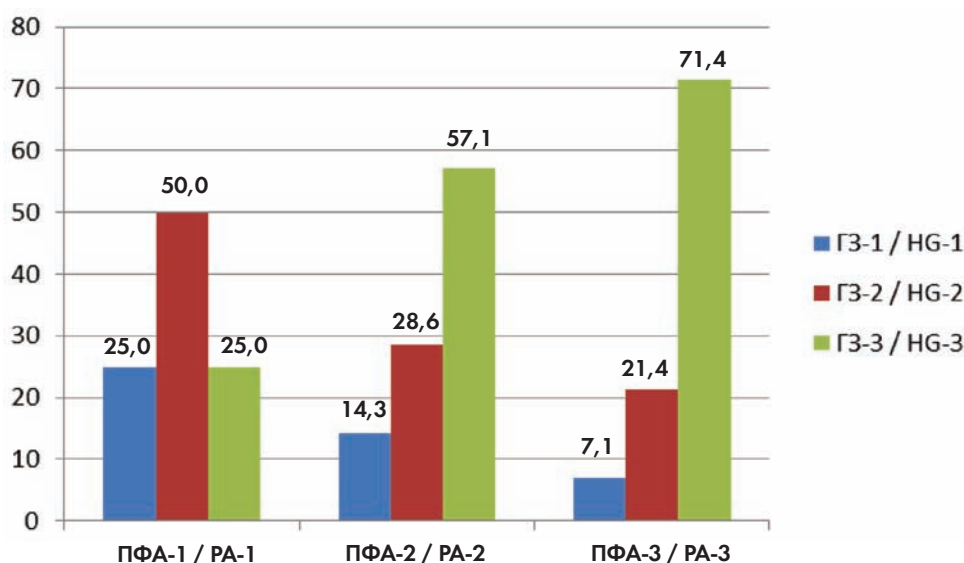


Рис. 3. Взаимосвязь психофизиологической адаптации с состоянием здоровья, %: Уровни ПФА: ПФА-1 – высокий, ПФА-2 – средний, ПФА-3 – низкий; ГЗ – группы здоровья – 1-я, 2-я и 3-я
Fig. 3. Relationship of psychophysiological adaptation with health, %: Levels of psychophysiological adaptation (PA): PA-1 – high, PA-2 – medium, PA-3 – low; HG – Health groups – 1, 2, 3

Выводы

1. На основании анализа результатов классических теоретических работ и современных исследований предложены методологические подходы к психофизиологическому обеспечению специалистов медицинских формирований, участвующих в ликвидации последствий ЧС, и обоснована необходимость нормативно-правового регулирования проведения ПФО при прохождении медицинских осмотров.

2. В свете изложенных системных представлений критерии оценки ПФА позволяют выявлять лиц с ее низким уровнем, что служит индикатором наличия нарушений в функционировании регуляторных систем организма.

3. Анализ данных, полученных с использованием АПК «ПФС-КОНТРОЛЬ», свидетельствует об имеющихся нарушениях на каждом из трех иерархических уровней, что подтверждает важность проведения многоуровневого ПФО.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ларцев М.А. Деятельность Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» по психофизиологическому сопровождению кризисных ситуаций // Медицина катастроф. 2011. №2. С. 9-11.
2. Щепланов В.Ю., Коханов В.П. Психофизиологические и психологопсихиатрические аспекты медицины катастроф // Всероссийскому центру медицины катастроф «Защита» – 20 лет: Сб. научных трудов. М.: ВЦМК «Защита», 2013. С. 260-269.
3. Иванов В.В. Очерки промышленной психопрофилактики. Екатеринбург, 2019. 152 с. ISBN 978-5-9909972-5-7.
4. Scheblanov V.Y., Sneve M.K., Bobrov A.F. Monitoring human factor risk characteristics at nuclear legacy sites in northwest Russia in support of radiation safety regulation // J. Radiol. Prot. 2012; 32: 465-477.
5. Гончаров С.Ф., Зубарев А.Ф., Преображенский В.Н. Медицинская экспертиза и реабилитация участников ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций // Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Медицина катастроф и реабилитация. М., 1999. С. 343-380.
6. Ярмолич В.А., Раевский А.А., Щелканова Е.С. Психофизиологическое обследование и психологическая реабилитация медицинских специалистов санитарной авиации на примере территориального центра медицины катастроф Волгоградской области // Медицина катастроф. 2018. №4. С. 28-31.
7. Бобров А.Ф., Торубаров Ф.С., Щепланов В.Ю. Место и роль психофизиологического обследования в системе медицинского обеспечения лиц опасных профессий // Профессия и здоровье: Материалы IX Всероссийского конгресса и IV Всероссийского съезда врачей-профпатологов. М., 2010. С. 73-75.
8. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М.: Медицина, 1997. 236 с.
9. Гончаров С.Ф., Коханов В.П. Актуальные проблемы организации экстренной медико-психологической помощи при ликвидации последствий ЧС // Реабилитация-2006. Медико-психологическая реабилитация лиц опасных профессий: Матер. Всерос. научно-практ. конф. М., 2006. С. 68-72.
10. Давыдовский И.В. Приспособительные процессы в патологии // Вестник АМН СССР. 1962. №4. С. 27-37.
11. Бобров А.Ф. Информационные технологии в медицине труда // Медицина труда и промышленная экология. 2013. №9. С. 44-48.
12. Бобров А.Ф. Предупреждение техногенных чрезвычайных ситуаций: информационная технология разработки критериев оценки антропогенных рисков // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2019. №2. С. 5-16; УДК 614.87: 159.9; DOI 10.25016/2541-7487-2019-0-2-05-16; ISSN 1995-4441.
13. Исаева Н.А., Бобров А.Ф., Седин В.И., Щепланов В.Ю. Критерии оценки индивидуально обусловленных профессиональных рисков работников атомной отрасли // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2019. №2. С. 46-52; УДК 614.876: 612.017.2; DOI 10.25016/2541-7487-2019-0-2-46-52; ISSN 1995-4441.

4. По данным медицинских осмотров и ПФО, в пилотном исследовании показано, что у специалистов с низким уровнем ПФА из состава медицинских формирований, участвующих в ликвидации последствий ЧС, встречаемость основных психосоматических заболеваний – выше. Это подтверждает представление о том, что развитию психосоматических расстройств предшествуют нарушения, выявляемые в функционировании регуляторных систем организма.

5. Планируемые в рамках федерального (ведомственного) нормативно-правового регулирования обязательные ПФО специалистов медицинских формирований, участвующих в ликвидации последствий ЧС, и спасателей позволят – при своевременном выявлении лиц с нарушениями ПФА – не только сохранять и поддерживать профессиональное здоровье работников путем своевременного применения РОМ, но и повысить надежность их профессиональной деятельности.

REFERENCES

1. Lartsev M.A. Activity of All-Russian Center for Disaster Medicine Zashchita in Psychophysiological Handling of Crisis Situations. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2011; 2: 9-11 (In Russ.).
2. Scheblanov V.Yu., Kokhanov V.P. *Psikhofiziologicheskiye i psikhologopsihiatricheskiye aspekty meditsiny katastrof = Psychophysiological and Psycho-Psychiatric Aspects of Disaster Medicine. Vserossiyskomu tsentru meditsiny katastrof Zashchita – 20 let = All-Russian Center for Disaster Medicine Zashchita - 20 years Collection of articles*. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2013, pp. 260-269 (In Russ.).
3. Ivanov V.V. *Ocherki promyshlennoy psikhoprofilaktiki = Essays on Industrial Psychoprophylaxis*. Ekaterinburg Publ., 2019, 152 p. ISBN 978-5-9909972-5-7 (In Russ.).
4. Scheblanov V.Yu., Sneve M.K., Bobrov A.F. Monitoring human factor risk characteristics at nuclear legacy sites in northwest Russia in support of radiation safety regulation. *J. Radiol. Prot.* 2012; 32: 465-477.
5. Goncharov S.F., Zubarev A.F., Preobrazhensky V.N. *Medical Examination and Rehabilitation of Emergency Response Participants. Bezopasnost' Rossii. Pravovyye, sotsial'no-ekonomicheskiye i nauchno-tekhnicheskiye aspekty. Meditsina Katastrof i Reabilitatsiya = The Security of Russia. Legal, Socio-Economic and Scientific-Technical Aspects. Disaster medicine and rehabilitation*. Moscow Publ., 1999, pp. 343-380 (In Russ.).
6. Yarmolich V.A., Raevsky A.A., Shchelkanova E.S. *Psycho-Physiological Examination and Psychological Rehabilitation of Medical Specialists of Sanitary Aviation on Example of Territorial Center for Disaster Medicine of Volgograd Oblast. Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2018; 4: 28-31 (In Russ.).
7. Bobrov A.F., Torubarov F.S., Scheblanov V.Yu. The place and role of psychophysiological examination in the system of medical support for persons of dangerous professions. *Professiya i zdorov'ye. = Profession and Health: Materials of the IX All-Russian Congress and IV All-Russian Congress of Occupational Physicians*. Moscow Publ., 2010, pp. 73-75 (In Russ.).
8. Baevskiy R.M., Berseneva A.P. *Otsenka adaptatsionnykh vozmozhnostey organizma i risk razvitiya zabolevaniy = Assessment of the adaptive capabilities of the body and the risk of developing diseases*. Moscow, Meditsina Publ., 1997, 236 p. (In Russ.).
9. Goncharov S.F., Kokhanov V.P. Actual problems of the organization of emergency medical and psychological assistance in response to emergencies. *Reabilitatsiya-2006. Mediko-psikhologicheskaya reabilitatsiya lits opasnykh professi = Rehabilitation-2006. Medical and psychological rehabilitation of persons of dangerous professions*. Vseros. scientific and practical. conf. Moscow Publ., 2006, pp. 68-72 (In Russ.).
10. Davydovskiy I.V. *Adaptive Processes in Pathology. Vestnik AMN SSSR*. 1962; 4: 27-37 (In Russ.).
11. Bobrov A.F. *Information Technology in Occupational Medicine. Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2013; 9: 44-48 (In Russ.).
12. Bobrov A.F. *Prevention of Technological Emergencies: Information Technology for Developing Criteria for Assessing Anthropogenic Risks. Mediko-biologicheskiye i sotsial'no-psikhologicheskiye problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2019; 2: 5-16. DOI 10.25016/2541-7487-2019-0-2-05-16 (In Russ.).
13. Isaeva N.A., Bobrov A.F., Sedih V.I., Scheblanov V.Yu. *Criteria for Assessing Individually Determined Professional Risks of Nuclear Industry Workers. Mediko-biologicheskiye i sotsial'no-psikhologicheskiye problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2019; 2: 46-52. DOI 10.25016/2541-7487-2019-0-2-46-52 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 20.03.20; статья поступила после рецензирования 15.05.20; принята к публикации 27.05.20

The material was received 20.03.20; the article after peer review procedure 15.05.20; the Editorial Board accepts the article for publication 27.05.20

ДИНАМИКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ МЧС РОССИИ С ПРИЗНАКАМИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ 10-ДНЕВНОЙ ОБЩЕОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

В.О.Штумф, Е.В.Куричкова, Ю.О.Ковалёва

Сибирский филиал ФКУ «Центр экстренной психологической помощи МЧС России», г.Железногорск, Россия

Резюме. Цель исследования – выявление динамики психофизиологического состояния специалистов МЧС России (специалисты) с признаками эмоционального выгорания в ходе выполнения 10-дневной общеоздоровительной программы медико-психологической реабилитации (МПР).

Материалы и методы исследования. В выборку обследованных вошел 41 специалист, направленный на медико-психологическую реабилитацию в Сибирский филиал Центра экстренной психологической помощи (ЦЭПП) МЧС России по результатам мониторингового психодиагностического обследования. По результатам психологической диагностики выборка была разделена на 2 группы: 1-я – лица с наличием складывающихся симптомов и фаз эмоционального выгорания – 29 чел.; 2-я – лица с наличием сложившихся фаз резистентности и истощения – 12 чел. Методами исследования были: психологическое интервью, опросник эмоционального выгорания В.В.Бойко; психофизиологическое обследование при помощи аппаратных комплексов «Психофизиолог» и «Реакор», проба Мартине и др.

Результаты исследования и их анализ. Преобладающими в структуре эмоционального выгорания специалистов являются как складывающаяся, так и сложившаяся фазы резистентности. Реализация 10-дневной общеоздоровительной программы МПР приводит: к статистически значимым сдвигам – в пределах одного уровня – в сторону улучшения функциональной подвижности и координации движений, снижения эмоциональной возбудимости, улучшения эмоционального состояния преимущественно у лиц 1-й группы – со складывающимися симптомами и фазами эмоционального выгорания – в отличие от лиц 2-й группы – со сложившимися фазами, а также к субъективному улучшению самочувствия у лиц обеих групп. Показатели функциональной подвижности нервной системы и моторно-зрительной координации движений могут рассматриваться как наиболее чувствительные к мероприятиям медико-психологической реабилитации специалистов со складывающимися фазами эмоционального выгорания. Для специалистов со сложившимися симптомами и фазами эмоционального выгорания необходимо разрабатывать специализированные модули коррекции и дополнять содержание 10-дневной общеоздоровительной программы МПР методами, прицельно ориентированными на проработку психологических аспектов эмоционального выгорания. Возможно, данной группе лиц необходимо увеличить длительность прохождения программы реабилитации, а также количество сессий индивидуальной психологической коррекции.

Ключевые слова: 10-дневная общеоздоровительная программа медико-психологической реабилитации, динамика психофизиологического состояния, психологическая диагностика, психофизиология, специалисты МЧС России, экстремальная психология, эмоциональное выгорание

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Штумф В.О., Куричкова Е.В., Ковалёва Ю.О. Динамика психофизиологического состояния специалистов МЧС России с признаками эмоционального выгорания в ходе выполнения 10-дневной общеоздоровительной программы медико-психологической реабилитации // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 44–51.
<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-44-51>

DYNAMICS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE OF EMERCOM SPECIALISTS WITH SIGNS OF EMOTIONAL BURNOUT DURING 10-DAY PROGRAM OF GENERAL HEALTH AND MEDICAL-PSYCHOLOGICAL REHABILITATION

V.O.Shtumf, E.V.Kurichkova, Ju.O.Koval'ova

Siberian Branch of Federal Public Institution "Emergency Psychological Aid Centre EMERCOM of Russia",
Zheleznogorsk, Krasnoyarsk Region, Russian Federation

Abstract. The purpose of the study is to identify the dynamics of the psychophysiological state of EMERCOM of Russia specialists with signs of emotional burnout during a 10-day program of general health and medical and psychological rehabilitation.

Materials and methods of research. The sample included 41 specialists who were sent for medical and psychological rehabilitation (MPR) to the Siberian branch of the Centre for emergency psychological assistance of EMERCOM of Russia based on the results of a psychodiagnostic monitoring survey. According to the results of psychological diagnostics, the sample was divided into 2 groups: 1st - persons with the presence of developing symptoms and phases of emotional burnout – 29 people; 2nd - persons with the presence of the developed phases of resistance and exhaustion – 12 people. The research methods were: psychological interview, V.V. Boyko's emotional burnout questionnaire; psychophysiological examination using the hardware complexes "Psychophysiologicalist" and "Reactor", Martine's test, etc.

Research results and their analysis. The prevailing structure of emotional burnout of specialists is both the emerging and the established phases of resistance. The implementation of a 10-day general health program of MPR leads to statistically significant shifts – within the same level - towards improving functional mobility and coordination of movements, reducing emotional excitability, improving the emotional state mainly in group 1 individuals – with developing symptoms and phases of emotional burnout – in contrast to group 2 individuals – with established phases, as well as to subjective improvement of well-being in both groups.

Indicators of functional mobility of the nervous system and motor-visual coordination of movements can be considered as the most sensitive to measures of medical and psychological rehabilitation of specialists with developing phases of emotional burnout. For specialists with existing symptoms and phases of emotional burnout, it is necessary to develop specialized correction modules and supplement the content of a 10-day general health program with methods that are specifically focused on the study of the psychological aspects of emotional burnout. This group of people may need an increase of the duration of the rehabilitation program, as well as of the number of sessions of individual psychological correction.

Key words: dynamics of psychophysiological state, emotional burnout, extreme psychology, psychological diagnostics, psychophysiology, specialists of the EMERCOM of Russia, ten-day general health program of medical and psychological rehabilitation

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Shtumf V.O., Kurichkova E.V., Koval'ova Ju.O. Dynamics of Psychophysiological State of EMERCOM Specialists with Signs of Emotional Burnout during 10-day Program of General Health and Medical-Psychological Rehabilitation. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2020; 2: 44–51 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-44-51>

Контактная информация:

Штумф Валентина Оскаровна – кандидат психол. наук, доцент, ведущий научный сотрудник Сибирского филиала Центра экстренной психологической помощи МЧС России
Адрес: Россия, 662970, Красноярский край, г. Железногорск, ул. Канатская, 30 А
Тел.: +7 (3919) 76-92-44
E-mail: ceppsibir@yandex.ru

Contact information:

Valentina O. Shtumf – PhD Psychol. Sci., Assistant Professor, Leading Research Associate of Siberian Branch of Emergency Psychological Aid Centre of EMERCOM of Russia
Address: 30 A, Cantat street, Zheleznogorsk, Krasnoyarsk Region, 662970, Russia
Phone: +7 (3919) 76-92-44
E-mail: ceppsibir@yandex.ru

Введение

Особенности профессиональной деятельности специалистов МЧС России заключаются в постоянном столкновении с опасностью, что создает угрозу для их физического и психического здоровья. Данный вид деятельности связан с огромным количеством стрессовых факторов: неопределенность складывающейся обстановки, ожидание опасности, тяжелые условия труда, высокая ответственность за жизнь и здоровье людей, существенное напряжение волевых процессов и внимания в ходе выполнения профессиональных обязанностей [1]. Работа в условиях различных экстремальных ситуаций, разнообразие профессиональных задач, существенная физическая и психологическая нагрузка часто проявляются признаками эмоционального выгорания: умственным истощением, физическим утомлением, избирательностью эмоционального реагирования, редукцией профессиональных достижений [2].

Одним из мероприятий, направленных на продление профессионального долголетия специалистов МЧС России, является 10-дневная общеоздоровительная программа медико-психологической реабилитации (МПР) – комплекс медицинских и психологических мероприятий, проводимых в течение 10 дней. Программа реализуется в подразделениях Центра экстренной психологической помощи (ЦЭПП) МЧС России. Показания для ее назначения: нарушение психоэмоционального состояния, снижение работоспособности, астенический синдром,

проявления хронического стресса и профессионального выгорания [3].

Задачи программы: восстановление физиологических ресурсов и адаптационных возможностей организма, оптимизация психоэмоционального состояния, повышение общей работоспособности и стрессоустойчивости, снижение риска возникновения психосоматических заболеваний.

Стандарт программы предусматривает реализацию медицинских и психологических диагностических и реабилитационных мероприятий.

Диагностический этап программы включает: формализованное интервью психолога с оценкой актуального состояния по шкалам дифференциальных эмоций К.Изарда; по результатам опросников: В.В.Бойко – на выявление эмоционального выгорания, Гиссенского – на выявление психосоматических жалоб; психофизиологической диагностики – простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР), сложная зрительно-моторная реакция (СЗМР), функциональная подвижность нервной системы (ФПНП); теппинг-теста, статической тремометрии, ПН-пробы, скрининга соматического здоровья – измерение артериального давления (АД), пульсоксиметрия, нагрузочная проба Мартине.

Реабилитационный этап представлен: кардиотренировкой (беговая дорожка, вело- и гребной тренажеры); ручным и аппаратным массажем (кресло National или сухая гидромассажная ванна Hosh); спа-терапией (Альфа Окси капсула); паротерапией (кедровая бочка);

оксигенотерапией (кислородный коктейль); фитотерапией; аудио-визуально-вибротактильной стимуляцией (АВВС) на комплексе «Сенсориум»; цвето-аромо-музыкотерапией; тренингами с биологической обратной связью (БОС) на комплексе «Реакор» с БОС; индивидуальным психологическим консультированием или психокоррекцией.

Реабилитационная программа формируется с учетом индивидуальных особенностей и актуального состояния пациента, имеющих показания и противопоказания к мероприятиям МПР [4].

Цель исследования – оценка динамики психофизиологического состояния в рамках выполнения 10-дневной общеоздоровительной программы МПР для специалистов МЧС России с признаками эмоционального выгорания. Объект исследования: специалисты МЧС России с признаками эмоционального выгорания. Предмет исследования: динамика психофизиологического состояния специалистов МЧС России с признаками эмоционального выгорания.

Гипотеза: возможность определить динамику функциональных показателей специалистов МЧС России с признаками эмоционального выгорания в ходе 10-дневной общеоздоровительной программы МПР. Практическая значимость работы заключается в определении эффективности 10-дневной программы МПР для лиц данной категории.

Материалы и методы исследования. По опроснику В.В.Бойко было обследовано 78 специалистов МЧС России, из них в выборку исследования вошел 41 чел. (52,6% от общего числа обследованных) с наличием признаков синдрома эмоционального выгорания (СЭВ).

В группу обследуемых преимущественно вошли специалисты со стажем от 3 лет; возраст обследуемых – 23–56 лет, из них мужчин – 27 (65,9%); женщин – 14 (34,1%).

Направление на МПР было получено по результатам мониторингового психодиагностического обследования. Все обследуемые дали информированное добровольное согласие на выполнение медицинских вмешательств и иных мероприятий в ходе МПР, а также согласие на обработку персональных данных.

Для оценки актуального состояния использовались:

Опросник на выявление признаков эмоционального выгорания В.В.Бойко – оценивает наличие и степень сформированности фаз и отдельных симптомов эмоционального выгорания: фаза напряжения – переживание психотравмирующих обстоятельств, неудовлетворенность собой, «загнанность в клетку», тревога и депрессия; фаза резистентности – неадекватное избирательное эмоциональное реагирование, эмоционально-нравственная дезориентация, расширение сферы экономии эмоций, редукция профессиональных обязанностей; фаза истощения – эмоциональный дефицит, эмоциональная отстраненность, личностная отстраненность (деперсонализация), психосоматические и психовегетативные нарушения [5].

Шкалы дифференциальных эмоций К.Изарда в адаптации А.Леоновой: индекс положительных эмоций – ПЭМ, индекс острых негативных эмоций (НЭМ) и тревожно-депрессивных эмоций – ТДЭМ [6].

Параметры Гиссенского опросника психосоматических жалоб: истощение, желудочные жалобы, ревматический фактор, сердечные жалобы, давление жалоб – отражают субъективную оценку соматического состояния [5].

Для уточнения социально-средовых показателей – пол, возраст, стаж, должность – были использованы результаты формализованного интервью.

В качестве объективных методик, отражающих психофизиологические особенности организма, были определены:

- на УПФТ «Психофизиолог»: тест простая зрительно-моторная реакция – ориентирован на исследование уровня активации центральной нервной системы (ЦНС), регистрировались: среднее время реакции (СВР) – отражает уровень функциональных возможностей ЦНС; среднее квадратичное отклонение в баллах (СКО ВР) – отражает церебральный гомеостаз, номер квадрата с характеристикой функциональных возможностей ЦНС; тест сложная зрительно-моторная реакция – исследует уровень операторской работоспособности, анализировались: СВР – уровень быстродействия, СКО ВР – уровень стабильности реакций, номер квадрата с характеристикой сенсомоторных реакций в баллах; тест функциональная подвижность нервной системы – определяет подвижность нервных процессов (восприятие, внимание, мышление), учитывались: общее количество стимулов за 120 с и уровень подвижности (УП) в баллах; тест статическая треметрия 5 мм в течение 30 с – отражает уровень эмоциональной возбудимости и координации движений, определялись: количество касаний за 30 с и уровень координации (УК) в баллах для ведущей руки; теппинг-тест – отражает лабильность и силу нервной системы, оценивались: уровень лабильности (УЛ) – количество ударов за первые 5 с в баллах, уровень силы (УС) нервной системы – общее количество ударов за 30 с в баллах. В целом указанные методики дают представление о функциональном состоянии нервной системы и общей работоспособности;

- ПН-проба на комплексе «Реакор» – оценивает уровень адаптационных возможностей и вегетативного гомеостаза по вариабельности сердечного ритма, основные параметры: общая мощность спектра вариабельности сердечного ритма (ТР), индекс напряжения регуляторных систем по Р.М.Баевскому (ИН), индекс вегетативного баланса (ИВБ) [7, 8];

- динамические показатели артериального давления отражают функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в покое (АД систолическое в большей степени отражает работу сердца; АД диастолическое – периферическое сопротивление сосудов);

- функциональная проба Мартине – отражает уровень физических возможностей и реакцию сердечно-сосудистой системы на нагрузку через % увеличения частоты сердечных сокращений (ЧСС) и минуту восстановления пульса.

Статистическую обработку результатов исследования осуществляли с использованием программы Statgraphics Plus for Windows 2.1. Сравнительный анализ показателей в группах до и после программы МПР проводился с использованием U-критерия Манна-Уитни.

Результаты исследования и их анализ. Среди складывающихся фаз синдрома эмоционального выгорания у специалистов МЧС России на первый план выходит фаза резистентности – сопротивления нарастающему стрессу – 22 чел. (53,7%) – с преобладанием сложившихся симптомов: неадекватного избирательного эмоционального реагирования – 19 чел. (46,3%); редукции профессиональных обязанностей – 9 (22%); расширения сферы экономии эмоций – 6 чел. (14,6%). Складывающиеся фазы: напряжения – 3 чел. (7,3%) с преобладанием симптомов переживания психотравмирующих обстоятельств – 2 (4,9%); тревоги и депрессии – 2 (4,9%); фазы истощения – 3 чел. (7,3%); с симптомом эмоционального дефицита – 5 чел. (12,2%) – табл. 1.

Среди сложившихся фаз эмоционального выгорания в большей степени проявлена фаза резистентности –

10 чел. (24,4%), имеются лица со сложившейся фазой истощения – 2 чел. (4,9%). У специалистов со сложившимися фазами эмоционального выгорания преобладают такие симптомы фаз резистентности и истощения, как редукция профессиональных обязанностей – 10 чел. (24,4%); расширение сферы экономии эмоций – 9 (22%); неадекватное избирательное эмоциональное реагирование – 8 (19,5%); эмоционально-нравственная дезориентация – 6 (14,6%), эмоциональная отстраненность – 6 (14,6%); эмоциональный дефицит – 4 чел. (9,8%).

Результаты динамики внутри общей группы лиц с признаками эмоционального выгорания в ходе МПР показывают:

- тест ФПНП – статистически достоверное увеличение количества стимулов в пределах одного (высокого) уровня подвижности нервных процессов ($p < 0,05$), что в целом указывает на статистически достоверный сдвиг в улучшении успешности восприятия и мышления;
- по статической треметрии – достоверное уменьшение количества касаний отверстия за 30 с ($p < 0,01$) и увеличение уровня координации движений в пределах одного уровня ($p < 0,05$), что является признаком снижения эмоциональной возбудимости и улучшения точной зрительно-моторной координации движений;

- по Гиссенскому опроснику – статистически достоверное уменьшение показателей: истощения, желудочных жалоб, ревматического фактора, общего давления жалоб ($p < 0,001$), сердечных жалоб ($p < 0,01$), что указывает на повышение уровня общей жизненной энергии; уход синдрома психосоматических желудочных недомоганий; снижение жалоб, локализованных в сердечно-сосудистой сфере; страданий, носящих алгический или спастический характер; снижение общей интенсивности жалоб;

- шкалы дифференциальных эмоций К.Изарда показывают уменьшение индекса негативных ($p < 0,01$) и тревожно-депрессивных ($p < 0,05$) эмоций – табл. 2.

Далее с целью детального анализа характера произошедших изменений общая выборка (41 чел.) была разделена на 2 группы: 1-я группа – лица с наличием складывающихся симптомов и фаз эмоционального выгорания – 29 чел. (подгруппа 1А – до МПР, 1Б – после МПР) и 2-я группа – лица с наличием сложившихся фаз (резистентности и истощения) – 12 чел. (подгруппа 2А – до МПР, 2Б – после МПР). Важно отметить, что статистически достоверных отличий по полу, возрасту, стажу работы и занимаемой должности между представителями 1-й и 2-й групп – не выявлено (табл. 3).

Таблица 1/ Table 1

Проявленность фаз и симптомов эмоционального выгорания у специалистов МЧС России, %
Manifestation of phases and symptoms of emotional burnout in EMERCOM of Russia specialists, %

Фазы и симптомы эмоционального выгорания Phases and symptoms emotional burnout	Степень выраженности эмоционального выгорания Degree of severity of emotional burnout					
	складывающиеся фазы/emerging phases			сложившиеся фазы/current phases		
	складывающиеся emerging phases	сложившиеся current phases	доминирующие dominant phases	складывающиеся emerging phases	сложившиеся current phases	доминирующие dominant phases
Фаза напряжения Stress phase	7,3	–	–	9,8	–	–
Симптом переживания психотравмирующих обстоятельств Symptom of experiencing psychotraumatic circumstances	4,9	4,9	2,4	4,9	12,2	7,3
Симптом неудовлетворенности собой A symptom of dissatisfaction with yourself	4,9	–	–	9,8	4,9	2,4
Симптом «загнанность в клетку» The symptom of "driven into a cage»	2,4	2,4	–	7,3	7,3	4,9
Симптом тревоги и депрессии Symptom of anxiety and depression	9,8	4,9	2,4	7,3	9,8	4,9
Фаза резистентности The phase of resistance	53,7	–	–	2,4	24,4	–
Симптом неадекватного избирательного эмоционального реагирования A symptom of an inadequate selective emotional response	17,1	46,3	26,8	7,3	19,5	14,6
Симптом эмоционально-нравственной дезориентации A symptom of emotional and moral disorientation	31,7	7,3	4,9	7,3	14,6	9,8
Симптом расширения сферы экономии эмоций Symptom of expanding sphere of saving emotions	4,9	14,6	2,4	2,4	22,0	14,6
Симптом редукции профессиональных обязанностей Symptom of reduction of professional responsibilities	17,1	22,0	14,6	2,4	24,4	24,4
Фаза истощения The depletion phase	7,3	–	–	17,1	4,9	–
Симптом эмоционального дефицита Symptom of emotional deficit	19,5	12,2	9,8	9,8	9,8	4,9
Симптом эмоциональной отстраненности A symptom of emotional detachment	31,7	2,4	–	9,8	14,6	7,3
Симптом личностной отстраненности A symptom of personal detachment	2,4	2,4	2,4	7,3	2,4	2,4
Симптом психосоматических и психовегетативных нарушений Symptom of psychosomatic and psychovegetative disorders	4,9	2,4	2,4	4,9	2,4	–

Таблица 2/Table 2

Динамика функциональных показателей у специалистов МЧС России с признаками эмоционального выгорания (Me [q1-q4])

Dynamics of functional indicators of specialists of Emercom Russia with signs of emotional burnout (Me [q1-q4])

Показатель Indikator	До МПР/Before medical and psy- chological rehabili- tation	После МПР/After- medical and psycho- logical rehabilitation
CBP – ПЗМП ART – Simple visual-motor response (tests to evaluate sensorimotor responses)	224,0 [185,0–308,0]	231,0 [175,0–319,0]
СКО ВР – ПЗМП RMS T – Simple visual- motor response (tests to evaluate sensorimotor re- sponses)	45,0 [23,0–97,0]	45,0 [25,0–209,0]
УА ЦНС – ПЗМП CNS act.level – Simple vi- sual-motor response (tests to evaluate sensorimotor re- sponses)	3,0 [1,0-5,0]	3,0 [1,0-5,0]
Квадрат – ПЗМП Square – Simple visual- motor response (tests to evaluate sensorimotor re- sponses)	13,0 [3,0–24,0]	14,0 [3,0–23,0]
CBP – СЗМП ART – Complex visual- motor response	426,0 [285,0–609,0]	430,0 [350,0–535,0]
СКО ВР – СЗМП RMS T – Complex visual- motor response	86,0 [55,0–200,0]	78,0 [52,0–171,0]
УА ЦНС – СЗМП CNS act.level – Complex visual-motor response	3,0 [1,0-5,0]	3,0 [1,0-5,0]
Квадрат – СЗМП Square – Complex visual- motor response	19,0 [3,0–25,0]	19,0 [9,0–25,0]
Количество стимулов – ФПНП Stimuli – Lability of nervous prosesses	226,0 [79,0–290,0] p<0,05	235,0 [81,0–300,0] p<0,05
УП – ФПНП Mobility level – Lability of nervous prosesses	9,0 [1,0–10,0]	10,0 [1,0–10,0]
КК за 30 с – Статическая тремометрия Number of touches in 30 sec – Static tremor	1,0 [0,0–21,0] p<0,01	0,0 [0,0–11,0] p<0,01
УК – Статическая тремо- метрия Coordination level – Static tremor	10,0 [1,0–10,0] p<0,05	10,0 [4,0–10,0] p<0,05
КУ за 5 с – Теппинг-тест Number of beats in 5 sec – Tapping test	36,0 [28,0-47,0]	35,0 [29,0-53,0]
Уровень лабильности – Теппинг-тест Lability level – Tapping test	2,0 [1,0–3,0]	2,0 [1,0–3,0]
КУ за 30 с – Теппинг-тест Number of beats in 30 sec – Tapping test	198,0 [162,0-252,0]	200,0 [169,0-265,0]
Уровень силы – Теппинг- тест Endurance level – Tapping test	3,0 [1,0–3,0]	3,0 [2,0–3,0]
TP – ПН-проба Total power – Mental stress test	1327,3 [168,6–8434,2]	1548,7 [76,4–10058,8]

Продолжение таблицы 2/Continuation of the table 2

Показатель Indikator	До МПР/Before medical and psy- chological rehabili- tation	После МПР/After- medical and psycho- logical rehabilitation
ИН – ПН-проба Baevsky stress index – Men- tal stress test	138,9 [31,2–557,1]	128,1 [33,1–764,5]
ИВБ – ПН-проба Vegetative Balance Index – Mental stress test	1,6 [0,2–8,2]	1,9 [0,1–13,0]
АДс – артериальное дав- ление систолическое Systolic blood pressure – Arterial pressure	120,0 [100,0-160,0]	120,0 [100,0-160,0]
АДд – артериальное дав- ление диастолическое Diastolic blood pressure – Arterial pressure	80,0 [60,0-110,0]	80,0 [55,0-100,0]
% увеличения ЧСС – Проба Мартине HR increase percentage – Functional test Martine	42,8 [5,0-106,0]	42,8 [5,9–89,1]
Минута восстановления пульса – Проба Мартине Minute of recovery of pulse – Functional test Martine	1,0 [1,0-3,0]	1,0 [1,0-3,0]
Истощение – Гиссенский опросник Exhaustion – Giessen com- plaint questionnaire	7,0 [0,0-18,0] p<0,001	2,0 [0,0-18,0] p<0,001
Желудочные жалобы – Гиссенский опросник Gastric complaints – Giessen complaint question- naire	1,0 [0,0-14,0] p<0,001	0,0 [0,0-6,0] p<0,001
Ревматический фактор – Гиссенский опросник Pains in limbs – Giessen complaint questionnaire	7,0 [0,0-24,0] p<0,001	2,0 [0,0-18,0] p<0,001
Сердечные жалобы – Гис- сенский опросник Circulatory problems – Giessen complaint question- naire	1,0 [0,0-12,0] p<0,01	0,0 [0,0-6,0] p<0,01
Давление жалоб – Гиссен- ский опросник Overall symptoms – Giessen complaint questionnaire	16,0 [0,0-61,0] p<0,001	4,0 [0,0-36,0] p<0,001
ПЭМ – Шкала дифферен- циальных эмоций К.Изарда Positive emotions index – Izard's Differential Emotions Scale (DES)	27,0 [17,0–43,0]	29,0 [9,0–45,0]
НЭМ – Шкала дифферен- циальных эмоций К.Изарда Acute Negative Emotions Index – Izard's Differential Emotions Scale (DES)	14,0 [12,0–34,0] p<0,01	12,0 [12,0–22,0] p<0,01
ТДЭМ – Шкала диффе- ренциальных эмоций К.Изарда Anxiety Depression Index – Izard's Differential Emotions Scale (DES)	13,0 [9,0–30,0] p<0,05	11,0 [9,0–27,0] p<0,05

Динамика функциональных показателей у специалистов МЧС России с признаками эмоционального выгорания (Me [q1-q4])

Dynamics of functional indicators of specialists of Emercom Russia with signs of emotional burnout (Me [q1-q4])

Показатель Indikator	Группы / Groups							
	1-я и 2-я до МПР/1, 2 before medical and psychological rehabilitation		1-я и 2-я после МПР/1, 2 after rmedical and psycho- logical rehabilitation		1А и 1Б/ 1A, 1B		2А и 2Б /2A, 2B	
СВП – ПЗМР ART – Simple visual-motor response (tests to evaluate sensorimotor re- sponses)	224,0 [185,0– 291,0]	228,0 [194,0– 308,0]	230,0 [195,0– 312,0]	231,5 [175,0– 319,0]	224,0 [185,0– 291,0]	230,0 [195,0– 312,0]	228,0 [194,0– 308,0]	231,5 [175,0– 319,0]
СКО ВР – ПЗМР RMS T – Simple visual-motor re- sponce (tests to evaluate sensori- motor responses)	43,0 [23,0– 81,0]	49,0 [32,0– 97,0]	40,0 [25,0– 209,0]	49,5 [28,0– 92,0]	43,0 [23,0– 81,0]	40,0 [25,0– 209,0]	49,0 [32,0– 97,0]	49,5 [28,0– 92,0]
УА ЦНС – ПЗМР CNS act.level – Simple visual-motor responce (tests to evaluate sensori- motor responses)	3,0 [1,0- 5,0]	3,0 [1,0- 5,0]	3,0 [1,0- 5,0]	3,0 [1,0- 5,0]	3,0 [1,0-5,0]	3,0 [1,0- 5,0]	3,0 [1,0- 5,0]	3,0 [1,0-5,0]
Квадрат – ПЗМР Square – Simple visual-motor re- sponce (tests to evaluate sensori- motor responses)	13,0 [4,0– 24,0]	13,0 [3,0– 23,0]	14,0 [3,0– 23,0]	13,0 [5,0– 23,0]	13,0 [4,0– 24,0]	14,0 [3,0– 23,0]	13,0 [3,0– 23,0]	13,0 [5,0– 23,0]
СВП – СЗМР ART – Complex visual-motor re- sponce	425,0 [285,0– 562,0]	426,0 [358,0– 609,0]	419,0 [350,0– 535,0]	437,5 [366,0– 512,0]	425,0 [285,0– 562,0]	419,0 [350,0– 535,0]	426,0 [358,0– 609,0]	437,5 [366,0– 512,0]
СКО ВР – СЗМР RMS T – Complex visual-motor re- sponce	85,0 [55,0– 171,0]	87,0 [64,0– 200,0]	77,0 [52,0– 171,0]	80,5 [62,0– 97,0]	85,0 [55,0– 171,0]	77,0 [52,0– 171,0]	87,0 [64,0– 200,0]	80,5 [62,0– 97,0]
УА ЦНС – СЗМР CNS act.level – Complex visual- motor responce	3,0 [1,0- 5,0]	3,0 [1,0- 5,0]	3,0 [1,0- 5,0]	3,0 [1,0- 5,0]	3,0 [1,0-5,0]	3,0 [1,0-5,0]	3,0 [1,0-5,0]	3,0 [1,0- 5,0]
Квадрат – СЗМР Square – Complex visual-motor re- sponce	20,0 [7,0– 25,0]	16,5 [3,0– 23,0]	19,0 [9,0– 25,0]	20,0 [13,0– 23,0]	20,0 [7,0– 25,0]	19,0 [9,0– 25,0]	16,5 [3,0– 23,0]	20,0 [13,0– 23,0]
Количество стимулов – ФПНП Stimuli – Labilty of nervous pros- esses	221,0 [79,0– 290,0]	231,0 [155,0– 282,0]	246,0 [176,0– 300,0]	225,5 [81,0– 297,0]	221,0 [79,0– 290,0]	246,0 [176,0– 300,0]	231,0 [155,0– 282,0]	225,5 [81,0– 297,0]
УП – ФПНП Mobility level – Labilty of nervous prosesses	8,0 [1,0– 10,0]	9,5 [2,0– 10,0]	10,0 [4,0– 10,0]	9,0 [1,0– 10,0]	8,0 [1,0– 10,0]	10,0 [4,0– 10,0]	9,5 [2,0– 10,0]	9,0 [1,0– 10,0]
КК за 30 с – Статическая тремо- метрия Number of touches in 30 sec – Static tremor	1,0 [0,0– 11,0]	0,5 [0,0– 21,0]	0,0 [0,0– 11,0]	0,0 [0,0– 2,0]	1,0 [0– 11,0]	0,0 [0–11,0]	0,5 [0–21,0]	0,0 [0–2,0]
УК – Статическая тремометрия Coordination level – Static tremor	10,0 [4,0– 10,0]	10,0 [1,0– 10,0]	10,0 [4,0– 10,0]	10,0 [9,0– 10,0]	10,0 [4,0– 10,0]	10,0 [4,0– 10,0]	10,0 [1,0– 10,0]	10,0 [9,0– 10,0]
КУ за 5 с –Теппинг-тест Number of beats in 5 sec – Tapping test	36,0 [29,0- 47,0]	36,5 [28,0- 45,0]	35,0 [29,0- 53,0]	35,5 [30,0- 44,0]	36,0 [29,0- 47,0]	35,0 [29,0- 53,0]	36,5 [28,0- 45,0]	35,5 [30,0- 44,0]
Уровень лабильности – Теппинг- тест Labilty level – Tapping test	2,0 [1,0– 3,0]	2,5 [1,0– 3,0]	2,0 [1,0– 3,0]	2,0 [1,0– 3,0]	2,0 [1,0–3,0]	2,0 [1,0–3,0]	2,5 [1,0–3,0]	2,0 [1,0–3,0]
КУ за 30 с – Теппинг-тест Number of beats in 30 sec – Tar- ping test	198,0 [169,0- 250,0]	192,5 [162,0- 252,0]	203,0 [169,0- 265,0]	192,0 [169,0- 258,0]	198,0 [169,0- 250,0]	203,0 [169,0- 265,0]	192,5 [162,0- 252,0]	192,0 [169,0- 258,0]
Уровень силы – Теппинг-тест Endurance level – Tapping test	3,0 [2,0– 3,0] p<0,01	2,5 [1,0– 3,0] p<0,01	3,0 [2,0– 3,0]	3,0 [2,0– 3,0]	3,0 [2,0–3,0]	3,0 [2,0–3,0]	2,5 [1,0–3,0]	3,0 [2,0–3,0]
ТР – ПН-проба Total power – Mental stress test	1327,3 [168,6– 8434,2]	1316,8 [524,8– 7440,4]	1670,5 [76,4– 10058,8]	1522,1 [282,3– 4405,6]	1327,3 [168,6– 8434,2]	1670,5 [76,4– 10058,8]	1316,8 [524,8– 7440,4]	1522,1 [282,3– 4405,6]
ИН – ПН-проба Baevsky stress index – Mental stress test	144,0 [31,2– 557,1]	124,2 [35,5– 282,6]	128,1 [33,1– 764,5]	136,0 [57,7– 440,0]	144,0 [31,2– 557,1]	128,1 [33,1– 764,5]	124,2 [35,5– 282,6]	136,1 [57,7– 440,0]
ИВБ – ПН-проба Vegetative Balance Index – Mental stress test	1,6 [0,3– 8,2]	1,4 [0,2–6,9]	1,9 [0,1–13,0]	2,1 [0,7–4,6]	1,6 [0,3–8,2]	1,9 [0,1–13,0]	1,4 [0,2–6,9]	2,1 [0,7–4,6]

Показатель Indikator	Группы / Groups							
	1-я и 2-я до МПР/1, 2 before medical and psychological rehabilitation		1-я и 2-я после МПР/1, 2 after medical and psychological rehabilitation		1А и 1Б/ 1А, 1В		2А и 2Б /2А, 2В	
АДс – артериальное давление систолическое Systolic blood pressure – Arterial pressure	120,0 [100,0-150,0]	125,0 [120,0-160,0]	120,0 [100,0-140,0]	120,0 [115,0-160,0]	120,0 [100,0-150,0]	120,0 [100,0-140,0]	125,0 [120,0-160,0]	120,0 [115,0-160,0]
АДд – артериальное давление диастолическое Diastolic blood pressure – Arterial pressure	80,0 [60,0-110,0]	80,0 [80,0-110,0]	80,0 [55,0-90,0]	80,0 [70,0-100,0]	80,0 [60,0-110,0]	80,0 [55,0-90,0]	80,0 [80,0-110,0]	80,0 [70,0-100,0]
% увеличения ЧСС – Проба Мартине HR increase percentage – Functional test Martine	42,6 [5,0-106,0]	48,7 [12,0-80,5]	44,7 [5,9-89,1]	40,0 [7,6-82,9]	42,6 [5,0-106,0]	44,7 [5,9-89,1]	48,65 [12,2-80,5]	40,0 [7,6-82,9]
Минута восстановления пульса – Проба Мартине Minute of recovery of pulse – Functional test Martine	1,0 [1,0-3,0]	1,5 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-3,0]	1,5 [1,0-3,0]	1,0 [1,0-3,0]	1,0 [1,0-3,0]	1,5 [1,0-2,0]	1,5 [1,0-3,0]
Истощение – Гиссенский опросник Exhaustion – Giessen complaint questionnaire	5,0 [0,0-13,0] p<0,01	9,5 [1,0-18,0] p<0,01	1,0 [0,0-11,0] p<0,01	4,0 [0,0-18,0] p<0,01	5,0 [0,0-13,0] p<0,001	1,0 [0,0-11,0] p<0,001	9,5 [1,0-18,0] p<0,05	4,0 [0,0-18,0] p<0,05
Желудочные жалобы – Гиссенский опросник Gastric complaints – Giessen complaint questionnaire	1,0 [0,0-6,0] p<0,01	2,5 [0,0-14,0] p<0,01	0,0 [0,0-6,0]	0,0 [0,0-5,0]	1,0 [0,0-6,0] p<0,001	0 [0,0-6,0] p<0,001	2,5 [0,0-14,0] p<0,01	0 [0,0-5,0] p<0,01
Ревматический фактор – Гиссенский опросник Pains in limbs – Giessen complaint questionnaire	6,0 [0,0-24,0]	7,5 [0,0-19,0]	1,0 [0,0-17,0]	2,0 [0,0-9,0]	6,0 [0,0-24,0] p<0,001	1,0 [0,0-17,0] p<0,001	7,5 [0,0-19,0] p<0,01	2,0 [0,0-9,0] p<0,01
Сердечные жалобы – Гиссенский опросник Circulatory problems – Giessen complaint questionnaire	0,0 [0,0-9,0]	1,5 [0,0-12,0]	0,0 [0,0-6,0] p<0,001	1,0 [0,0-4,0] p<0,001	0,0 [0,0-9,0] p<0,001	0,0 [0,0-6,0] p<0,001	1,5 [0,0-12,0]	1,0 [0,0-4,0]
Давление жалоб – Гиссенский опросник Overall symptoms – Giessen complaint questionnaire	14,0 [0,0-51,0] p<0,05	18,0 [4,0-61,0] p<0,05	3,0 [0,0-36,0] p<0,05	8,5 [0,0-31,0] p<0,05	14,0 [0,0-51,0] p<0,001	3,0 [0,0-36,0] p<0,001	18,0 [4,0-61,0] p<0,01	8,5 [0,0-31,0] p<0,01
ПЭМ – Шкала дифференциальных эмоций К.Изарда Positive emotions index – Izard's Differential Emotions Scale (DES)	26,0 [17,0-43,0]	27,5 [18,0-33,0]	29,0 [20,0-45,0] p<0,05	26,0 [9,0-35,0] p<0,05	26,0 [17,0-43,0] p<0,05	29,0 [20,0-45,0] p<0,05	27,5 [18,0-33,0]	26,0 [9,0-35,0]
НЭМ – Шкала дифференциальных эмоций К.Изарда Acute Negative Emotions Index – Izard's Differential Emotions Scale (DES)	13,0 [12,0-34,0]	14,0 [12,0-32,0]	12,0 [12,0-22,0] p<0,01	14,0 [12,0-21,0] p<0,01	13,0 [12,0-34,0] p<0,05	12,0 [12,0-22,0] p<0,05	14,0 [12,0-32,0]	14,0 [12,0-21,0]
ТДЭМ – Шкала дифференциальных эмоций К.Изарда Anxiety Depression Index – Izard's Differential Emotions Scale (DES)	13,0 [9,0-30,0]	15,0 [9,0-27,0]	11,0 [9,0-27,0]	11,5 [9,0-21,0]	13,0 [9,0-30,0] p<0,05	11,0 [9,0-27,0] p<0,05	15,0 [9,0-27,0]	11,5 [9,0-21,0]

Результаты анализа динамики показателей в группах специалистов с признаками эмоционального выгорания в ходе МПР:

- изначально лицам 1-й и 2-й групп были присущи: средний уровень функциональных возможностей ЦНС и церебрального гомеостаза (ПЗМР); высокий уровень быстрой реакции и стабильности реакций (СЗМР); высокий уровень функциональной подвижности нервной системы (ФПНП) и зрительно-моторной координации движений (статическая тремометрия); высокий и выше среднего уровень лабильности и силы нервной системы (Теппинг-тест); достаточный уровень адаптационных возможностей и вегетативного гомеостаза (ПН-проба); высокий уровень физических возможностей и адекватная реакция сердечно-сосудистой системы на нагрузку (проба Мартине);

- при сравнении лиц 1-й и 2-й групп до МПР лица 1-й группы обладали более высоким уровнем силы нервной системы – ниже среднего в отличие от низкого (p<0,01); менее выраженными показателями: истощения, желудочных жалоб (p<0,01) и общего давления жалоб (p<0,05), что в целом может быть связано с более легким характером имеющихся признаков эмоционального выгорания. После МПР лица 1-й группы демонстрировали достоверно меньшие значения показателей: истощения (p<0,01), сердечных жалоб (p<0,001), общего давления жалоб (p<0,05); более высокие показатели индекса позитивных эмоций (p<0,05), более низкие показатели индекса негативных эмоций (p<0,01) – по шкалам дифференциальных эмоций К.Изарда;

- представители 1-й группы (1А и 1Б) после МПР продемонстрировали достоверное увеличение количества стимулов в пределах одного – высокого – уровня подвижности нервных процессов ($p < 0,05$); уменьшение показателей: истощения, желудочных и сердечных жалоб, ревматического фактора, общего давления жалоб ($p < 0,001$); повышение показателя индекса позитивных эмоций; уменьшение индекса негативных и тревожно-депрессивных эмоций ($p < 0,05$);

- представители 2-й группы (2А и 2Б) после МПР продемонстрировали лишь достоверное уменьшение субъективных жалоб по показателям: истощения ($p < 0,05$), желудочных жалоб и ревматического фактора, общего давления жалоб ($p < 0,01$), что в целом можно объяснить более выраженным характером признаков имеющегося эмоционального выгорания (см. табл. 3).

Сопоставление результатов в группах показывает, что статистически достоверный сдвиг в улучшении успешности восприятия и мышления (ФПНП) общей выборки после МПР, улучшение настроения (шкалы дифференциальных эмоций К.Изарда) обеспечиваются за счет группы лиц со складывающимися симптомами и фазами эмоционального выгорания, а группа со сложившимися фазами не дает достоверной динамики по данным показателям. При этом обе группы демонстрируют положительную динамику в снижении количества субъективных жалоб на состояние здоровья (Гиссенский опросник).

Выводы

1. Преобладающей в структуре эмоционального выгорания специалистов МЧС России, выполнявших 10-дневную общеоздоровительную программу МПР в Сибирском филиале ЦЭПП МЧС России, является как складывающаяся, так и сложившаяся фаза резистентности, что может быть обусловлено экстремальным характером деятельности – воздействием длительных фи-

зических и психических нагрузок, вредных и опасных факторов труда и повышением сопротивляемости им.

2. Реализация 10-ти дневной общеоздоровительной программы МПР приводит к статистически значимым сдвигам (в пределах одного уровня) в улучшении функциональной подвижности и координации движений, снижению эмоциональной возбудимости, улучшению эмоционального состояния за счет группы лиц со складывающимися симптомами и фазами эмоционального выгорания (в отличие от группы со сложившимися фазами), а также к субъективному улучшению самочувствия у лиц обеих групп. Наличие статистически значимых сдвигов психофизиологических показателей может быть обусловлено более легкой степенью имеющейся симптоматики выгорания у лиц первой группы, а улучшение эмоционального состояния у лиц обеих групп – следствием воздействия 10-ти дневной общеоздоровительной программы МПР.

3. Показатели функциональной подвижности нервной системы и моторно-зрительной координации движений могут быть рассмотрены как наиболее чувствительные к мероприятиям МПР в рамках 10-дневной программы для специалистов МЧС России со складывающимися фазами эмоционального выгорания.

4. Результаты исследования показывают, что для специалистов МЧС России со сложившимися симптомами и фазами эмоционального выгорания необходимо разрабатывать специализированные модули коррекции, дополнять содержание 10-дневной общеоздоровительной программы МПР методами, прицельно ориентированными на проработку психологических аспектов эмоционального выгорания. Возможно, данной группе лиц необходимо увеличить длительность прохождения программы МПР, а также включить в нее большее количество сессий индивидуальной психологической коррекции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карапетян Л.В., Редина Е.А. Особенности эмоционального выгорания специалистов подразделений МЧС России // Социально-психологические проблемы формирования личности государственного служащего в современной России: Сб. науч. трудов / Под ред. Берзина Б.Ю. Екатеринбург, 2012. С.181–186.
2. Мозгунова С.И., Редина Е.А. Эмоциональное выгорание как фактор, снижающий профессиональную надежность пожарных // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2018. №1. С. 309–311.
3. Куричкова Е.В. Организация медико-психологической реабилитации специалистов экстремальных профессий в условиях Сибирского филиала ЦЭПП МЧС России // Материалы съезда Российского психологического общества. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2017. Т. 1. С. 316–318.
4. Куричкова Е.В., Штумф В.О. Критерии эффективности 10-дневной программы медико-психологической реабилитации для специалистов МЧС России // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2019. № 3. С. 5–14.
5. Бойко В.В. Энергия эмоций. СПб.: Питер, 2004. 474 с.
6. Психология общения. Энциклопедический словарь / Под общ. ред. Бодалева А.А. М.: Когито-Центр, 2011. 2280 с.
7. Программно-методическое обеспечение. Функциональное биоуправление с биологической обратной связью «Реакор». Руководство пользователя. Ч. 2. Методические указания А_2477-27_РП. Таганрог: НПКФ «Медиком МТД», 2013. 182 с.
8. Устройство психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 – «ПСИХОФИЗИОЛОГ». Методический справочник А_7752-02_МС МЧС. Таганрог: НПКФ «Медиком МТД», 2013. 104 с.

REFERENCES

1. Karapetyan L.V., Redina E.A. Features of emotional burnout of specialists of the EMERCOM of Russia. *Sotsialno-psikhologicheskie problemy formirovaniya lichnosti gosudarstvennogo sluzhashchego v sovremennoy Rossii* = Socio-psychological problems of the formation of the personality of a public servant in modern Russia: Sat. scientific labor. Ed. by B.Yu.Berzin. Yekaterinburg Publ., 2012. Pp. 181-186 (In Russ.).
2. Mozgunova S.I., Redina E.A. Emotional burnout as a factor that reduces the professional reliability of firefighters. *Sovremennye tekhnologii obespecheniya grazhdanskoj oborony i likvidatsii posledstviy chrezvychaynykh situatsiy* = Modern technologies for providing civil defence and emergency response. 2018; 1: 309-311 (In Russ.).
3. Kurichkova E.V. Organization of medical and psychological rehabilitation of extreme professions in the conditions of the Siberian branch of Federal public institution Emergency psychological aid center EMERCOM of Russia. Materials of the Congress of the Russian Psychological Society. Kazan, Kazanskiy universitet Publ, 2017; 1: 316-318 (In Russ.).
4. Kurichkova E.V., Stumf V.O. Efficiency criteria for a 10-day program of medical and psychological rehabilitation for specialists of the Ministry of Emergency Situations of Russia. *Mediko-Biologicheskie i Social'no-Psikhologicheskiye Problemy Bezopasnosti v Chrezvychaynykh Situatsiyakh* = Medico-Biological and Socially-Psychological Problems of Safety in Emergencies. 2019; 3: 5-14 (In Russ.).
5. Boyko V.V. *Energiya emotsiy* = Energy of emotions. St. Petersburg, Piter Publ., 2004. 474 p. (In Russ.).
6. *Psikhologiya obshcheniya* = The psychology of communication. Encyclopedic Dictionary. Ed. by A.A.Bodalev. Moscow, Kogito-Tsenter Publ., 2011. 2280 p. (In Russ.).
7. *Programmno-metodicheskoe obespechenie Funktsionalnoe bioupravlenie s biologicheskoy obratnoy svyazyu REAKOR* = Software and methodological support. Functional biofeedback with biological feedback REAKOR. User guide. P.2. Methodical instructions A_2477-27_RP. Taganrog, NPKF Medicom MTD Publ., 2013. 182 p. (In Russ.).
8. *Ustroystvo psikhofiziologicheskogo testirovaniya UPFT-1/30 – PSYCHOPHYSIOLOGIST*. Methodical reference book A_7752-02_MS of the Ministry of Emergency Situations of Russia. Taganrog, NPKF Medicom MTD Publ., 2013. 104 p. (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 15.05.20; статья поступила после рецензирования 22.05.20; принята к публикации 27.05.20
The material was received 15.05.20; the article after peer review procedure 22.05.20; the Editorial Board accepts the article for publication 27.05.20

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ ACTUAL PROBLEMS OF MEDICAL EVACUATION

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-52-61>
УДК 614.8.06:614.44

Оригинальная статья
© ВЦМК «Защита»

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ С БОЛЬШИМ ЧИСЛОМ ПОСТРАДАВШИХ

Н.Н.Баранова^{1,2}, С.Б.Барышев¹, С.Ф.Гончаров^{1,2}, И.В.Исаева¹, И.Г.Титов¹, В.Г.Чубайко¹

¹ ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» ФМБА России, Москва, Россия

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

Резюме. Цель исследования – на примере решения ситуационных задач «100 пораженных в чрезвычайных ситуациях (ЧС)» выявить основные проблемные вопросы организации и проведения медицинской эвакуации пострадавших с различной степенью тяжести состояния и различной структурой повреждений для своевременного оказания им медицинской помощи.

Материалы и методы исследования. Материалами и методами исследования были решения директоров территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК) регионов – 82 варианта; блок-схема создания информационной модели медицинской эвакуации; статистическая обработка данных, их свод по федеральным округам страны.

Для обучения руководителей ТЦМК и других специалистов сотрудники Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») разработали варианты ситуационных задач: обрушение крыши здания; аварии пассажирских поездов; пожар на туристическом теплоходе; пожары в торговом центре и других общественных местах; несколько дорожно-транспортных происшествий (ДТП) разного характера и др.

Определены варианты структуры локализации повреждений и степени тяжести состояния пострадавших, а также варианты доли взрослых и детей в общем числе пострадавших – всего от 45 до 350 вариантов. Кроме того, были созданы варианты ЧС по районам: в городе; пригородной зоне; в отдаленном районе. При этом для выбранных районов ЧС предусматривались реальные медицинские силы и средства.

Результаты исследования и их анализ. Проанализированы результаты решения ситуационных задач «100 пораженных в ЧС» руководителями ТЦМК регионов. Представлены результаты работы специалистов ВЦМК «Защита» по предложениям ряда руководителей ТЦМК о необходимости создания математической модели решения ситуационных задач «100 пораженных в ЧС». Отмечена необходимость моделирования процесса проведения медицинской эвакуации при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, особенно с большим числом пострадавших, которое требует четкого представления и учета особенностей территории, состояния сети автодорог, удаленности и профиля больниц, в которые могут быть госпитализированы пострадавшие.

Ключевые слова: большое число пострадавших, математическая модель, медицинская эвакуация, оказание медицинской помощи, санитарно-авиационная эвакуация, ситуационные задачи «100 пораженных в ЧС», чрезвычайные ситуации

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Баранова Н.Н., Барышев С.Б., Гончаров С.Ф., Исаева И.В., Титов И.Г., Чубайко В.Г. Проблемы организации и проведения медицинской эвакуации в чрезвычайных ситуациях с большим числом пострадавших // Медицина катастроф. 2020. №2. С.52–61. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-52-61>

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-52-61>
UDK 614.8.06:614.44

Original article
© ARCDM Zashchita

PROBLEMS OF ORGANIZING AND CONDUCTING MEDICAL EVACUATION IN EMERGENCY SITUATIONS WITH LARGE NUMBERS OF VICTIMS

N.N.Baranova^{1,2}, S.B.Baryshev¹, S.F. Goncharov^{1,2}, I.V.Isaeva¹, I.G.Titov¹, V.G.Chubayko¹

¹ All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita" of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

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

Abstract. *The purpose of the study is to identify the main problematic issues of organizing and conducting medical evacuation of victims with different degrees of severity and different structures of injuries for timely medical care by using the example of solving the situational tasks "100 affected in emergency situations".*

Materials and methods of research. The materials and methods of the study were decisions of the Directors of territorial centres for disaster medicine (TCDM) – 82 options; a flowchart for creating an information model of medical evacuation; statistical data processing, their summary for the Federal districts of the country. To train TCDM managers and other specialists, employees of the All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita" have developed options for situational tasks: the collapse of the roof of a building; passenger train accidents; a fire on a tourist ship; fires in a shopping centre and other public places; several road accidents of various types, etc.

Variants were determined of the structure of localization of injuries and the severity of the condition of victims, as well as variants of the share of adults and children in the total number of victims – from 45 to 350 variants in total. In addition, emergency options were created for districts: in the city; in suburban area; in a remote area. At the same time, real medical forces and resources were provided for the selected emergency areas.

Research results and their analysis. The results of solving situational problems of "100 affected in an emergency" by the heads of TCDM are analyzed. The paper presents the results of the work of specialists of ARCDM "Zashchita" on the proposals of a number of TCDM managers on the need to create a mathematical model for solving situational problems "100 affected in an emergency". It is noted that it is necessary to model the process of medical evacuation in response to medical and sanitary consequences of emergencies, especially with a large number of victims, which requires a clear representation and consideration of the characteristics of the territory, the state of the road network, distance to and profile of hospitals where victims can be hospitalized.

Key words: *emergencies, large numbers of victims, mathematical model, medical evacuation, medical assistance, sanitary aviation evacuation, situational tasks "100 affected in an emergency"*

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Baranova N.N., Baryshev S.B., Goncharov S.F., Isaeva I.V., Titov I.G., Chubayko V.G. Problems of Organizing and Conducting Medical Evacuation in Emergency Situations with Large Numbers of Victims. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine.* 2020; 2: 52–61 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-52-61>

Контактная информация:

Баранова Наталья Николаевна – кандидат медицинских наук, главный врач Центра медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи ВЦМК «Защита»

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

Тел.: +7 (499) 190-63-78

E-mail: baranova74@mail.ru

Contact information:

Natalia N. Baranova – Cand. Sci. (Med.), Medical Director of Centre of Medical Evacuation and Emergency Medical Care of All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita"

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

Phone: +7 (499) 190-63-78

E-mail: baranova74@mail.ru

Известно, что вероятность редких событий невозможно рассчитать. О чрезвычайных ситуациях (ЧС), которые бывают 1 раз в 10–20 лет, мы знаем значительно меньше, чем о ЧС, которые происходят ежедневно. В то же время, когда речь заходит о небольших вероятностях, резко возрастает погрешность модели. Как часто бывают такие события с большим числом пострадавших? Как быть готовым к ним? Возникают сложные вопросы организации и оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой, проведения медицинской эвакуации больных с особо опасной инфекцией (ООИ) и ряд других вопросов, что указывает на актуальность проблемы готовности к реагированию на ЧС с большим числом пострадавших [1].

Очевидна и другая составляющая обозначенной проблемы – как научить медицинских специалистов организации оказания медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации в крупномасштабных ЧС? [2].

Цель исследования – на примере решения ситуационных задач «100 пораженных в ЧС» выявить основные проблемные вопросы организации и проведения медицинской эвакуации пострадавших с различной степенью тяжести состояния и разной структурой повреждений для своевременного оказания им медицинской помощи.

Главный внештатный специалист Минздрава России по скорой медицинской помощи (СМП) академик РАН С.Ф.Багненко неоднократно акцентировал внимание на следующих ошибках, характерных как для работы в режиме повседневной деятельности, так и в ЧС:

- медицинская эвакуация больных и пострадавших проводится в ближайшие больницы, которые часто не готовы к приему экстренных пациентов;
- медицинская эвакуация пациентов в лечебные медицинские организации (ЛМО) 2-го и 3-го уровня осуществляется несвоевременно и др. [3].

Уровень летальности в ЛМО среди тяжело пострадавших в ЧС составил в 2017 г. – 15,6%, в 2018 г. – 8,9%, т.е. наблюдается положительная динамика этого показателя [4]. Динамика данных мониторинга пострадавших, находившихся в ЛМО в тяжелом и крайне тяжелом состоянии в 2019 г., представлена в табл. 1. Данные мониторинга маршрутизации при проведении медицинской эвакуации пострадавших из очага ЧС в 2019 г. представлены в табл. 2. Следует подчеркнуть, что указанные данные относятся к ЧС с числом пострадавших – в среднем – 10–15 чел. Как же организовать работу при 100 и более пострадавших? Можно ли дать должную оценку эффективности вариантов маршрутизации,

представленных на рис. 1? Все эти вопросы свидетельствуют об актуальности проблемы.

Материалы и методы исследования. Материалами и методами исследования были: решения ситуационных задач «100 пораженных в ЧС» директорами территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК) в федеральных округах Российской Федерации – 82 варианта; блок-схема создания информационной модели медицинской эвакуации; статистическая обработка данных, их свод по федеральным округам страны.

Для обучения руководителей ТЦМК и других специалистов сотрудники Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») разработали варианты ситуационных задач: обрушение крыши здания, аварии пассажирских поездов, пожар на туристическом теплоходе, пожары в торговом центре и других общественных местах, несколько ДТП различного характера и др.

Для пострадавших – определены варианты структуры по локализации повреждений и по степени тяжести состояния, а также варианты доли взрослых и детей в общем числе пострадавших – всего от 45 до 350 вариантов.

Кроме того, были созданы варианты ЧС по районам: в городе; пригородной зоне; в отдаленном районе –

300 км и более. При этом для выбранных районов ЧС предусматривались реальные медицинские силы и средства.

Решение задач предусматривало:

1. Оценку возможности проведения имеющимися медицинскими силами и средствами в течение первых суток медицинской эвакуации из очага поражения, оказания экстренной медицинской помощи (ЭМП) в ЛМО 1-го, 2-го и 3-го уровня.

2. Разработку плана-графика медицинской эвакуации имеющимися силами и средствами в существующие ЛМО 1-го, 2-го и 3-го уровня.

3. Расчет динамики поступления пострадавших в каждую больницу за каждый час с нарастающим итогом.

4. Расчет динамики оказания ЭМП с учетом динамики почасовой загрузки в каждой ЛМО 1-го, 2-го и 3-го уровня и реального числа врачей-специалистов, количества операционных столов, реанимационных мест и т.д.

5. Определения необходимого объема межбольничной эвакуации в этих условиях.

6. Расчет доли эвакуируемых по каждому варианту маршрутизации, которые были применены, т.е. определить варианты оптимальной маршрутизации.

Таблица 1/Table 1

Данные мониторинга пострадавших в ЧС, находившихся в ЛМО в тяжелом и крайне тяжелом состоянии (2019)

Monitoring data for emergency victims who were in serious or extremely serious conditions in the medical treatment organization (2019)

Показатель Indicator	Всего / Total		Уровни ЛМО / The level of the medical treatment organization					
	чел./people	%	1-й/1st		2-й/2nd		3-й/3rd	
			чел./people	%	чел./people	%	чел./people	%
Всего / Total	1925		556	28,9	816	42,4	553	28,7
Переведены /Transferred	446	23,2	195	35,1	232	28,4	19	3,4
Летальность /Mortality	151	7,8	64	11,5	71	8,7	16	2,9
из них: /from them:								
- взрослые /adults	1557		454	29,2	663	42,6	440	28,3
переведены /transferred	325	20,9	144	31,7	172	25,9	9	2,0
летальность /mortality	120	7,7	51	11,2	56	8,4	13	3,0
- дети /children	368		102	27,7	153	41,6	113	30,7
переведены /transferred	121	32,9	51	50,0	60	39,2	10	8,8
летальность /mortality	31	8,4	13	12,7	15	9,8	3	2,7

Таблица 2/Table 2

Данные мониторинга маршрутизации медицинской эвакуации пострадавших в ЧС, находившихся в тяжелом и крайне тяжелом состоянии (2019)

Monitoring data for medical evacuation routing of victims in emergencies, those in serious and extremely serious conditions (2019)

Вариант маршрутизации Routing variant	Эвакуация с места ЧС, реэвакуация в ЛМО разного уровня Evacuation from the emergency site, re-evacuation to the LMO of the level	Всего эвакуировано Total evacuated			
		чел./people	%	в т.ч. детей /of them children	
				чел./people	%
1-й 1st	1-й уровень 1st level	259	13,5	37	10,0
2-й 2nd	2-й уровень 2nd level	518	27,0	68	12,9
3-й 3rd	3-й уровень 3rd level	580	30,0	1	33,4
4-й 4th	1-й – 2-й уровни 1st - 2nd levels	5	0,3	23	46,3
5-й 5th	1-й – 3-й уровни 1st - 3rd levels	255	13,0	1	0,3
6-й 6th	2-й – 3-й уровни 2nd - 3rd levels	306	16,0	61	16,5
7-й 7th	1-й – 2-й – 3-й уровни 1st - 2nd - 3rd levels	2	0,1	78	21,1
Всего / Total		1925	100,0	368	100,0

Результаты исследования и их анализ. Если ЧС происходит в условиях крупных населенных пунктов, то, как правило, все ЛМО находятся на незначительном удалении от очага ЧС (рис. 2).

При этом руководителями ТЦМК применялись следующие варианты маршрутизации:

- 1-й – 10,0% – в основном, пострадавшие легкой степени тяжести;
- 2-й – 30,0% – пострадавшие легкой и средней степени тяжести;
- 3-й – 60,0% – пострадавшие средней и тяжелой степени тяжести.

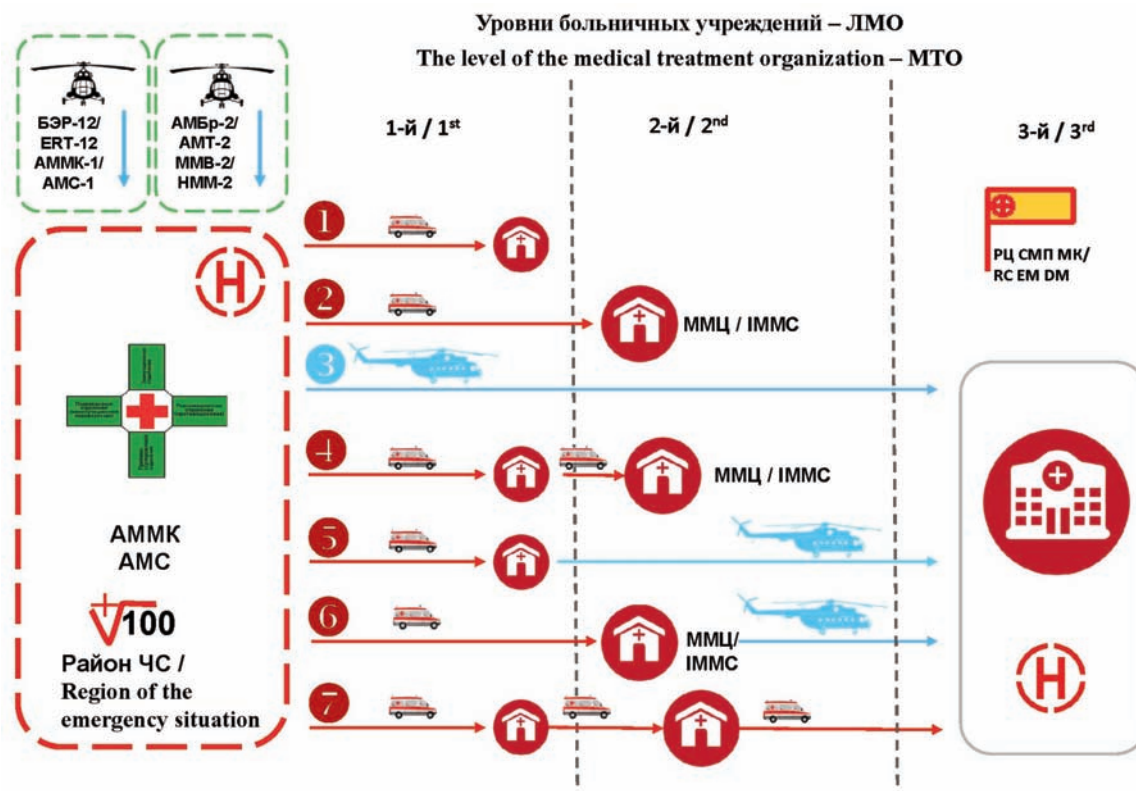


Рис. 1. Варианты маршрутизации медицинской эвакуации пострадавших из очага ЧС

Fig. 1. Routing options for medical evacuation of victims from the emergency centre; ERT – Emergency response team, AMT – Air medical team, AMC – Airborne medical complex, HMM – Helicopter medical module, RC EM DM – Regional Centre for Emergency Medicine and Disaster Medicine, IMMC – Inter-municipal Medical Centre

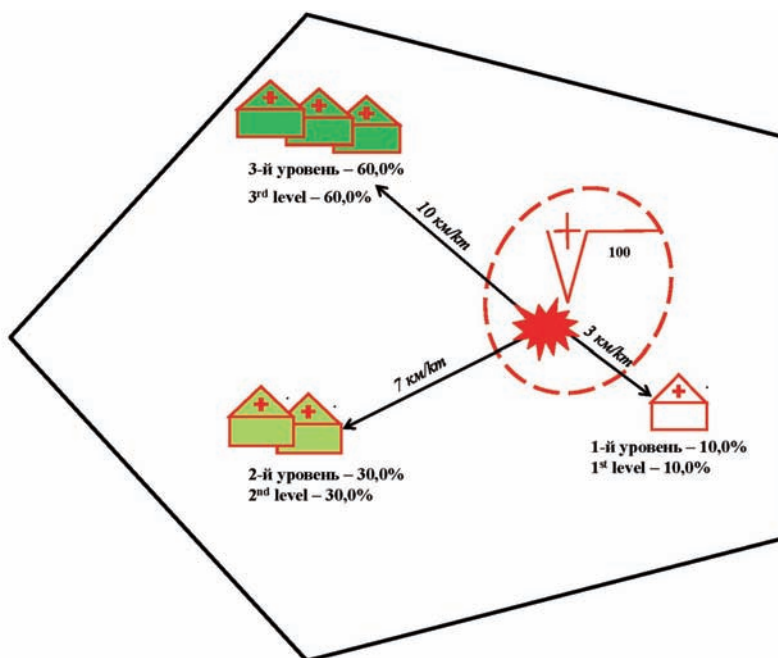


Рис. 2. ЧС в условиях крупного населенного пункта

Fig. 2. Emergency situation in the conditions of a large settlement

В таких условиях в очаге ЧС нет необходимости разв­ертывать этап для оказания медицинской помощи, глав­ное – это умелое руководство медицинской эвакуацией, которую проводят бригады СМП с учетом динамики за­грузки каждой больницы.

Если ЧС произошла в пригородной зоне, то очевидно, что увеличивается доля эвакуируемых в ближайшие ЛМО 1-го уровня – до 20,0%, и это не только постра­давшие легкой степени тяжести (рис. 3). Вместе с тем, увеличивается доля эвакуируемых в ЛМО 2-го уровня – до 40,0%, это в основном пострадавшие средней и тя­желой степени тяжести. Снижается доля эвакуации по­страдавших тяжелой степени в ЛМО 3-го уровня – до 40,0%. Медицинская эвакуация проводится в основном автомобильным транспортом на расстояние до 100 км и более.

В некоторых субъектах Российской Федерации (да­лее – субъекты) в зоне ЧС были развернуты эвакуа­ционные приемники за счет различных мобильных ме­дицинских комплексов (ММК). В феврале этого года по данной теме в г. Екатеринбурге было проведено так­тико-специальное учение для приобретения реального опыта работы эвакуоприемника в очаге ЧС. Что дает развертывание эвакуоприемника непосредственно в очаге ЧС? В первую очередь – это обучение руководи­телей и медицинских специалистов эвакуотранспортной медицинской сортировке – на конкретной местности и в конкретных условиях; приобретение навыков выработки решения – кого и куда эвакуировать. Вопросы маршру­тизации пострадавших решались через единую диспет­черскую ТЦМК в г.Екатеринбурге и диспетчера эвакуа­ционного приемника в очаге ЧС. Данный опыт необходимо изучать для практического использования эвакуационных приемников во всех субъектах страны.

Наиболее сложный вариант ситуационной задачи – при возникновении ЧС в районах, удаленных от ЛМО 2-го и 3-го уровня (рис. 4). В этих условиях значительно увеличивается доля эвакуируемых в ЛМО 1-го уровня –

50,0% и более – в том числе пациентов не только легкой, но и средней, и тяжелой степени тяжести для их подго­товки к дальнейшей эвакуации в ЛМО 2-го и 3-го уровня. Кроме того, снижается доля пациентов, эвакуируемых в больницы 2-го уровня – до 25,0–30,0% и в больницы 3-го уровня – 20,0–25,5%.

В этих условиях трудно, а в некоторых регионах – не­возможно решить задачу без проведения санитарно-авиационной эвакуации – как при проведении меди­цинской эвакуации из очага ЧС, так и в последующем для межбольничной эвакуации, особенно из больниц 1-го уровня. В указанных целях необходимо привлечь воздушные суда всех министерств и ведомств региона. И, конечно, нужно создавать авиационный мобильный медицинский комплекс (АММК) для своевременного развертывания эвакуационного приемника в зоне ЧС (рис. 5).

Данный комплекс – совместная разработка специа­листов ВЦМК «Защита» и сотрудников Военно-меди­цинской академии – имеет двойное назначение – как для периода военных конфликтов, так и для мирного времени [5]. Создано техническое задание АММК, пла­нируются его испытания. Очень важна готовность АММК и своевременность его развертывания в районе ЧС с це­лью оказания ЭМП и проведения эвакуотранспортной ме­дицинской сортировки для санитарно-авиационной эва­куации с применением вертолетных модулей в сопровождении авиамедицинских бригад (АМедБр).

Принципиальная схема развертывания АММК как эвакуоприемника в районе ЧС представлена на рис. 6. Задачи АММК:

- эвакуация легкопострадавших в ЛМО 1-го и 2-го уровня;
- подготовка и эвакуация пострадавших средней и, осо­бенно, тяжелой степени тяжести в ЛМО 2-го и 3-го уровня, что позволяет не эвакуировать тяжело­пострадавших в ЛМО 1-го уровня, а сразу доставлять их из зоны ЧС в медицинские центры 3-го уровня.

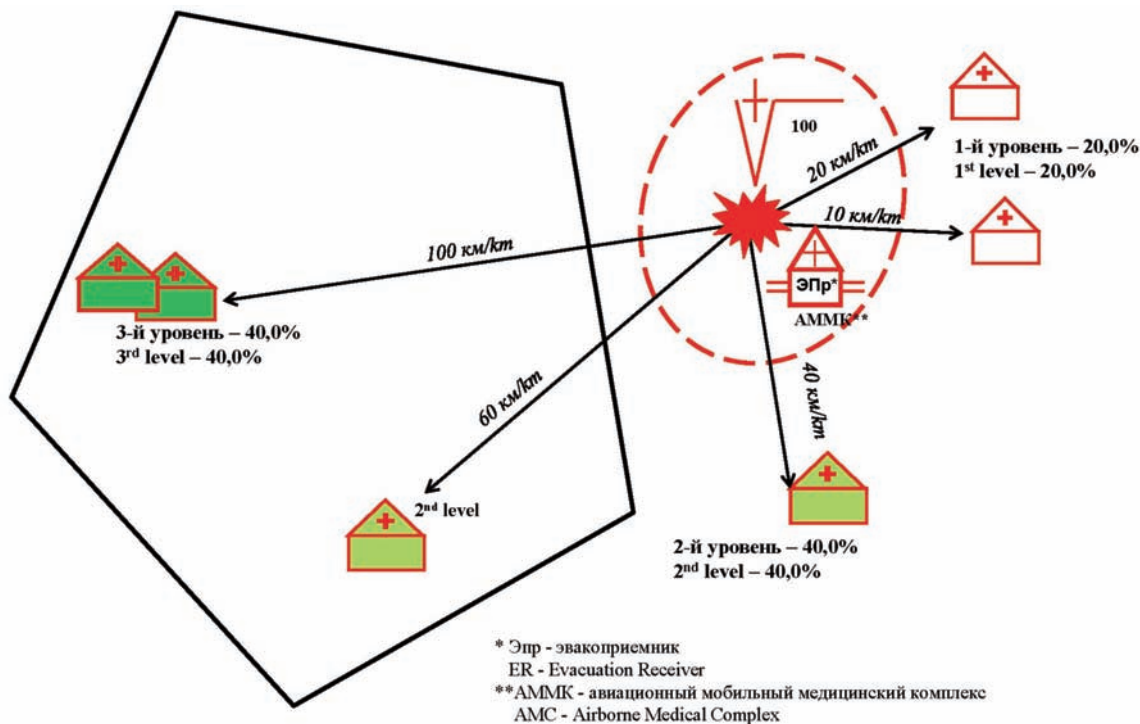


Рис. 3. ЧС в условиях пригородной зоны – среднее расстояние до ЛМО – 50 км

Fig. 3. Emergency in conditions of suburban areas – the average distance to medical treatment organization (MTO) – 50 km

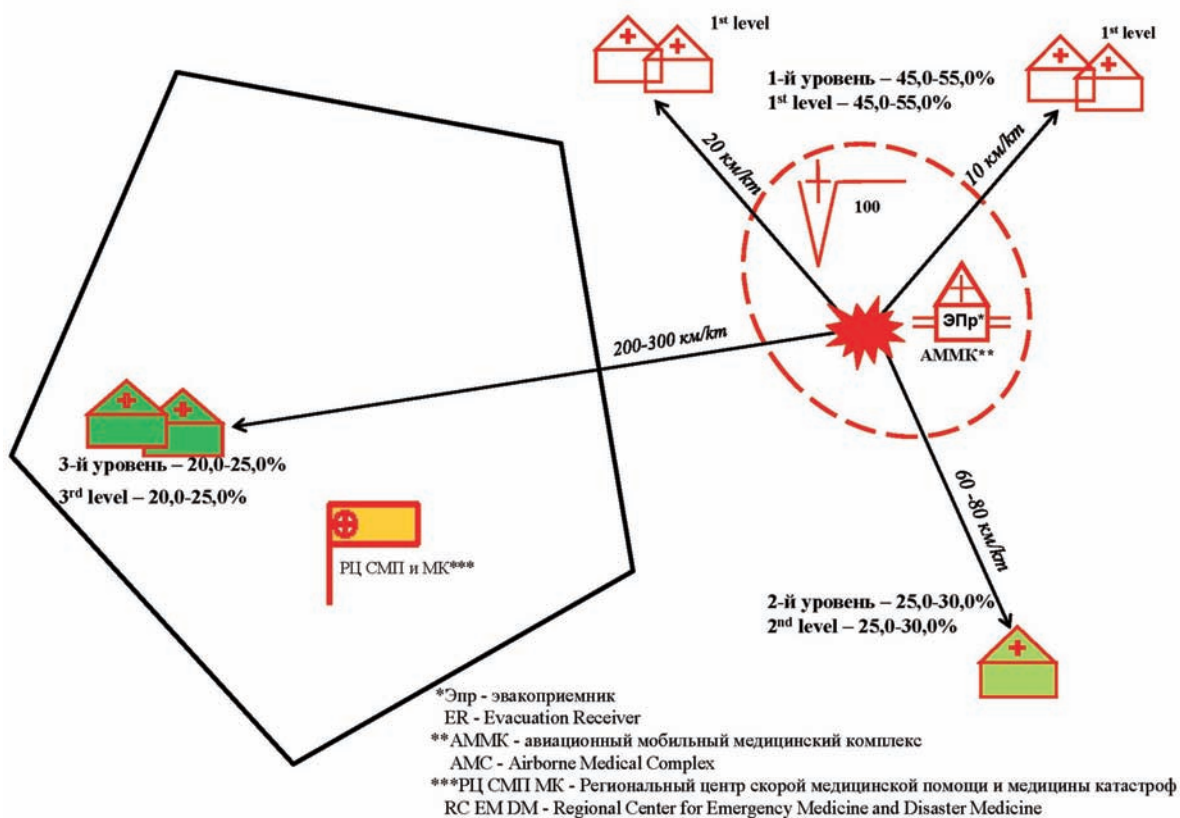


Рис. 4. ЧС в районах, удаленных от населенных пунктов – расстояние до ЛМО – 200–300 км и более
Fig. 4. Emergency in remote areas, far from settlements – the distance to the MTO – 200-300 km or more

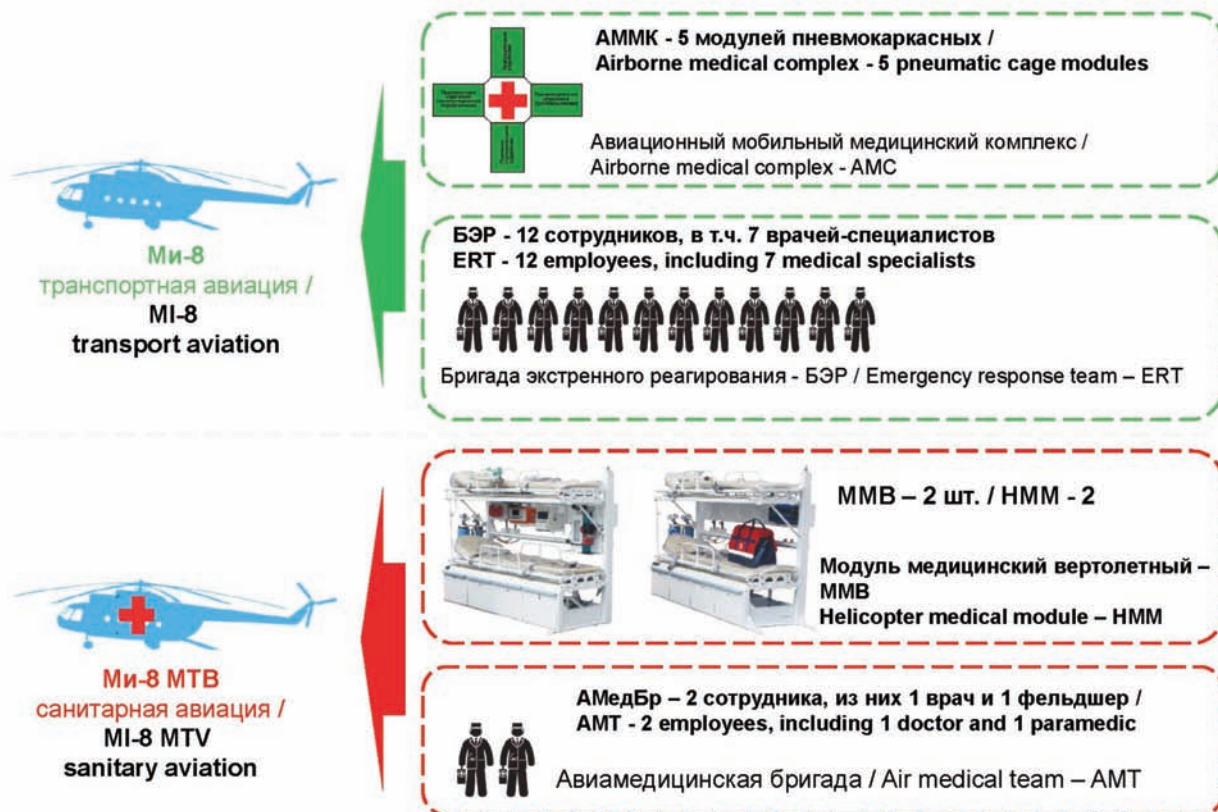


Рис. 5. Авиационный мобильный медицинский комплекс – АММК
Fig. 5. Airborne medical complex – AMC

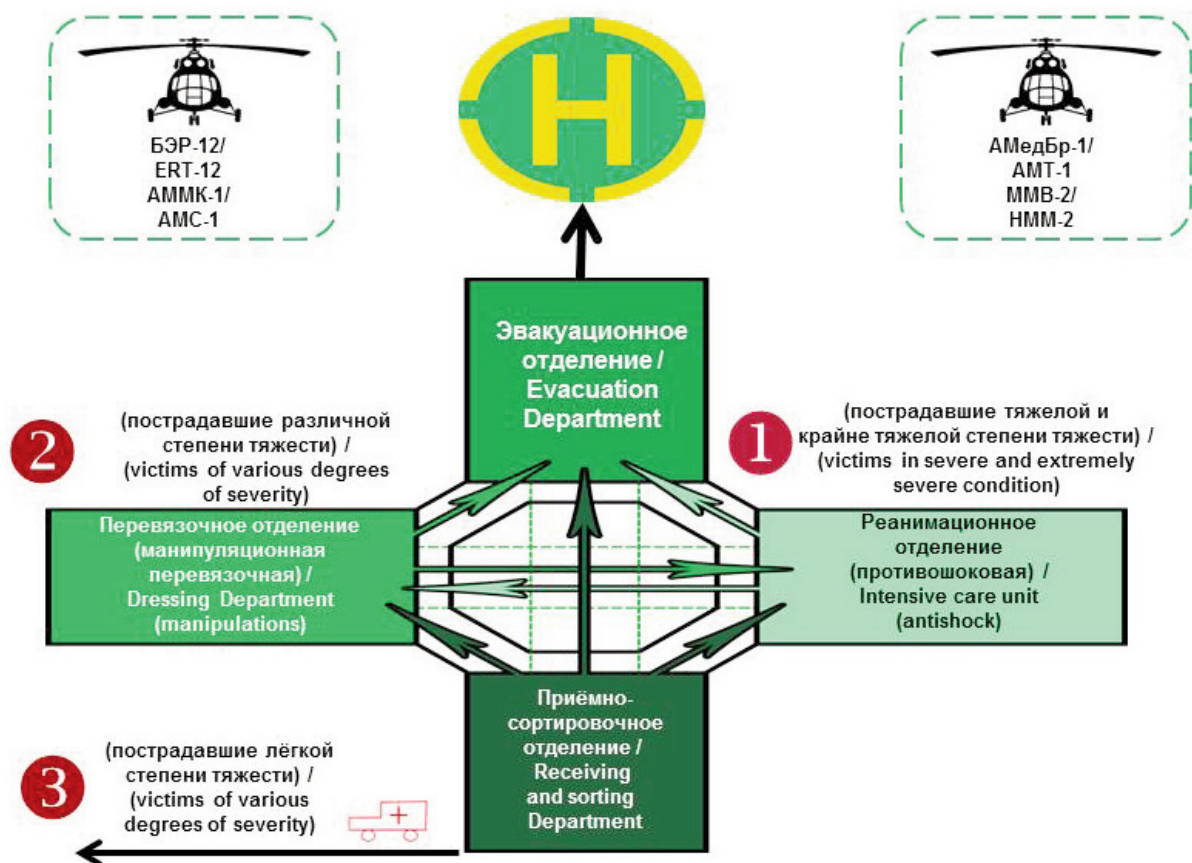


Рис. 6. Схема развёртывания АММК в районе ЧС

Fig. 6. Scheme of AMC deployment in the area of emergency situation; ERT – Emergency response team, AMT – Air medical team, AMC – Airborne medical complex, HMM – Helicopter medical module

Применение АММК особенно необходимо в таких случаях, когда пострадавшие в ЧС находятся в завалах, так как динамика их извлечения может продолжаться от двух до 20 ч и более, что позволяет своевременно развернуть АММК в очаге поражения.

По этим ситуационным задачам хорошо отработали свои решения в ТЦМК Ленинградской обл., г. Санкт-Петербурга, г. Екатеринбург, Мурманской области. Не плохо – в республиках Мордовия, Бурятия, Марий Эл; в Нижегородской, Самарской и Кировской областях, в Ямало-Ненецком автономном округе и Забайкальском крае.

В табл. 3 представлены варианты маршрутизации и их применение в каждом из 8 федеральных округов, а также доля эвакуируемых по каждому варианту маршрутизации. Что при этом сразу вызывает вопросы? Как удалось в Уральском федеральном округе и Дальневосточном федеральном округе справиться с медицинской эвакуацией из очага ЧС сразу в ЛМО 1-го, 2-го и 3-го уровня, т.е. применить 1-й, 2-й и 3-й варианты маршрутизации? Как видно, у всех имеется желание эвакуировать пострадавших из очага сразу в ЛМО 3-го уровня – третий вариант маршрутизации – от 42,4% в Центральном федеральном округе – это понятно – имеются хорошие дороги и небольшие расстояния, но – до 56,0% в Приволжском федеральном округе и 53,2% – в Северокавказском федеральном округе? Расстояния здесь другие и есть ли реальные возможности?

Понятно, что в Дальневосточном федеральном округе 41,7% пострадавших эвакуированы в ЛМО 1-го уровня и 40,0% – 2-го уровня. А дальше что? Почему нет 4-го и 5-го вариантов, которые применяли при решении

задач в аналогичных ситуациях в удаленных условиях в субъектах Северо-Западного, Приволжского и Сибирского федеральных округов?

По итогам анализа решений ситуационных задач в ЧС с большим числом пострадавших, выполненного специалистами-экспертами Штаба Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК), действующая санитарная авиация привлекалась в 50 субъектах. При этом воздушные суда МЧС России привлекались в 13 регионах – в основном там, где в настоящее время нет санитарной авиации. К месту ЧС вертолеты вылетали в 32 субъектах, из них только в одном случае в городских условиях (г. Москва), в четырех – в пригородной зоне, в остальных случаях – в условиях мест, удаленных от населенных пунктов. В 31 субъекте санитарно-авиационная эвакуация проводилась непосредственно в стационары 3-го уровня, что составило 96,8% от всех пострадавших, эвакуированных авиацией [6].

Время санитарно-авиационной эвакуации из района ЧС до ЛМО 3-го уровня составило от 15 мин до 1 ч, при этом минимальная удаленность ЛМО 2-го и 3-го уровня от мест ЧС составила: в большинстве регионов – 50 км, максимальная – более 200 км.

Удаленность медицинских центров 3-го уровня, в которые планировалась эвакуация пострадавших, составила более 300 км в 4 федеральных округах – Северо-Западном, Уральском, Южном и Дальневосточном.

Для межбольничной эвакуации пострадавших в тяжелом состоянии авиация привлекалась в 42 субъектах, при этом были задействованы 78 воздушных судов, в том числе 15 самолетов. Межрегиональная санитарно-авиационная эвакуация проводилась в 8 субъектах,

вертолеты и самолеты использовались в равных долях. Санитарно-авиационная эвакуация в медицинских центрах федерального уровня использовалась в 7 субъектах, доля применения самолетов составила – 71,1%. Всего с помощью авиации были эвакуированы 13,1% от общего числа пострадавших, из которых 88,7% находились в тяжелом состоянии.

В решениях ситуационных задач имелись типичные ошибки, характерные для большинства регионов:

- отсутствие «веерного» распределения пострадавших в ЛМО и медицинская эвакуация тяжелопострадавших в короткий период времени (до 2 ч) в одну ближайшую больницу 1-го уровня, что полностью парализует ее работу – пострадавшим невозможно обеспечить своевременно оказание ЭМП по причинам отсутствия специалистов, операционных столов и др.;

- нереально короткий промежуток времени прибытия к месту ЧС бригад ТЦМК, АМедБр, бригад СМП и времени эвакуации тяжелопострадавших из зоны ЧС;

- отсутствие усиления лечебных учреждений 1-го уровня, а при необходимости и 2-го уровня профильными специалистами лечебных учреждений 3-го уровня и ТЦМК;

- в ряде случаев – позднее прибытие медицинского вертолета с узкопрофильными специалистами к месту ЧС, а не в лечебные учреждения, куда уже были направлены основные потоки тяжелопострадавших;

- отсутствие межведомственного взаимодействия и привлечения сил и средств других министерств и ведомств, в том числе авиационного транспорта – как внутри региона, так и из соседних регионов и др.

Регионы, использующие медицинские вертолеты в повседневном режиме деятельности, не расширяли возможности применения авиатранспорта в режиме ЧС, а регионы, не применяющие медицинские вертолеты в повседневном режиме деятельности, вообще не рассматривали такую возможность в ЧС. В результате обеспечить своевременную медицинскую эвакуацию тяжелопострадавших в лечебные учреждения 3-го уровня, в межрегиональные и федеральные медицинские центры – не представлялось возможным.

Специалисты-эксперты Штаба ВСМК проанализировали решения руководителей ТЦМК в каждом субъекте

с учетом расстояний до ЛМО 1-го, 2-го и 3-го уровня и продолжительность медицинской эвакуации. Практически во всех регионах каждое решение было переработано по 2–3 раза. И это выполнение задачи в спокойной обстановке, а как будет в условиях реальной ЧС? Надо готовиться!

Интересное исследование провели английские и австралийские ученые по поиску дополнительных факторов, влияющих на продолжительность оказания медицинской помощи на месте происшествия. Были разработаны 506 ситуационных заданий. Среднее время на месте события составило 34 мин при стандартном отклонении – 21 мин. Значительно увеличивали время пребывания 4 переменные величины: возраст пациента, применение медицинского вертолета, проведение интубации и установка артериального катетера. У пожилых – много проблем со здоровьем, а при использовании медицинского вертолета – больше времени на подготовку пораженного к эвакуации. На основе полученных результатов Австралийская служба действий в догоспитальном периоде изменила алгоритм клинической практики и специалистам скорой медицинской помощи рекомендовано оценивать необходимость и эффективность проведения медицинских манипуляций для оптимизации времени действий на месте события [7].

Надеемся, что и специалисты ВСМК в регионах еще раз проанализируют свои решения и примут дополнительные меры по совершенствованию готовности к ЧС.

В табл. 4 приведены данные о ЧС в России с числом пострадавших более 100 чел. Можно ли задним числом оценить эффективность нашей работы в этих ЧС, говорить о должном уровне качества оказания ЭМП и качестве медицинской эвакуации? Ждем материалы и статьи руководителей ТЦМК, их мнения и предложения по поставленным вопросам.

В заключение приведем результаты работы специалистов ВЦМК «Защита» согласно предложений ряда руководителей ТЦМК, которые высказались о целесообразности создания математической модели решения ситуационных задач «100 пораженных в ЧС». Необходимость моделирования процесса медицинской эвакуации при ликвидации медико-санитарных последствий

Таблица 3/Table 3

Данные о маршрутизации медицинской эвакуации в федеральных округах России, по итогам решения ситуационных задач «100 пораженных в ЧС», сентябрь-декабрь 2019 г.

Data on medical evacuation routes in Federal Districts of Russia, based on the results of solving the situational problem "100 affected in emergency situations", September-December 2019

Варианты маршрутизации, 85 регионов Routing variants, 85 regions	СЗФО – 11 регионов NWFD 11 regions	ЦФО – 18 регионов CFD 18 regions	ЮФО – 8 регионов SFD 8 regions	СКФО – 7 регионов NCFD 7 regions	ПриВоФО – 14 регионов VFD 14 regions	УрФО – 6 регионов UrFD 6 regions	СибФО – 10 регионов SibFD 10 regions	ДФО – 11 регионов FEFD 11 regions
	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
1-й/1st	7/12,5	17/22,3	3/6,4	3/6,0	7/5,0	6/26,8	4/7,5	11/41,7
2-й/2nd	7/23,7	17/35,4	6/38,1	7/37,6	12/28,3	5/30,6	6/19,8	7/40,0
3-й/3rd	10/53,2	17/42,4	7/43,7	7/53,4	13/56,0	6/42,6	6/44,1	9/18,3
4-й/4th	-/-	-/-	-/-	-/-	1/2,5	-/-	1/0,2	-/-
5-й/5th	5/8,6	-/-	-/-	1/0,14	2/1,9	-/-	3/8,3	-/-
6-й/6th	3/2,0	-/-	3/11,8	1/2,0	7/6,3	-/-	5/20,1	-/-
7-й/7th	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Всего вариантов маршрутизации Total of variants used	5/100,0	3/100,0	4/100,0	5/100,0	6/100,0	3/100,0	6/100,0	3/100,0

Примечание: А – количество эвакуаций по каждому варианту; В – доля эвакуируемых по каждому варианту, %
Note: A – the number of evacuations for each variant; B - percentage of evacuees for each variant, %

чрезвычайных ситуаций, особенно с большим числом пострадавших, требует четкого представления и учета особенностей территории, состояния сети автодорог, удаленности и профиля больниц, в которые могут быть госпитализированы пострадавшие [8].

Представляя и имея в цифровом формате полную информацию о ЧС и территории, где она произошла, можно создать информационную модель (Модель), в которой практически в реальном масштабе времени рассчитывается время медицинской эвакуации, включая время на медицинскую сортировку, на транспортировку и госпитализацию пострадавших. Учитывая статистические данные и экспертные оценки, основанные на опыте квалифицированных специалистов, можно с достаточной степенью вероятности просчитать Модель и оценить временные затраты в догоспитальном периоде для различных схем маршрутизации, и, имея возможность сравнить эти варианты, с учетом условий, профиля и количества в лечебных учреждениях, выработать рекомендации по выбору того или иного варианта маршрутизации медицинской эвакуации.

Развивая и усложняя Модель с учетом ввода дополнительных параметров и реальных данных о местах дислокации сил и средств, например, данные, получаемые в режиме on-line из региональных систем мониторинга транспорта СМП; обучая Модель на основе мониторинговой и статистической информации о работе СМП – можно выработать подход к системе поддержки принятия решений для его использования в оперативном управлении при ликвидации последствий ЧС,

хотя в большей степени Модель может использоваться в образовательном процессе.

Модель содержит несколько подмоделей (уровней), каждая из которых является информационной основой для последующей.

Базовой информационной подмоделью является электронная карта всей территории Российской Федерации в векторной форме, содержащая полную информацию о территории интересов в единой координатной системе. Все слои данных для дальнейших подмоделей будут привязаны к используемой системе географических координат и гармонизированы с базовой электронной картой.

Вторым уровнем является подмодель медицинской инфраструктуры. Она представлена в форме электронной карты, содержащей различные слои географических данных с административно-территориальными границами, структурой и навигационными данными автодорог, географически привязанными к медико-демографическим и другим данным, создающим геоинформационную подмодель медицинской инфраструктуры. Подмодель позволяет добавлять и сопоставлять разнородные данные на основе территориальной (географической) привязки медицинских сил и средств.

«Общим знаменателем», параметром, гармонизирующим информацию, является местоположение (географические координаты и границы) объектов. Подмодель медицинской инфраструктуры – достаточно статична, информация собирается и геокодируется заранее – к каждой точке и каждому объекту привязываются географические координаты.

Таблица 4/ Table 4

Чрезвычайные ситуации с большим числом пострадавших на территории Российской Федерации
Emergency situations with a large number of victims on the territory of the Russian Federation

Год Year	Место возникновения The place of emergencies	Число пострадавших /Number of victims, people		Чрезвычайная ситуация Emergency
		санитарные потери sanitary losses	безвозвратные потери irretrievable losses	
1993	г. Москва City of Moscow	943	?	События у Дома Правительства РФ/Events near the Government House of the Russian Federation
1995	о. Сахалин, пос. Нефтегорск Sakhalin island, settlement Neftegorsk	510	> 1800	Землетрясение Earthquake
1999	г. Москва City of Moscow	127	11	Взрыв (терракт) в жилом доме на ул. Гурьянова Explosion (terrorist attack) in a residential building in Guryanov Street
2004	Республика Тыва The Republic of Tuva	215	26	Пожар в общежитии Fire in the hostel
2004	г. Москва City of Moscow	250	42	Взрыв (терракт) в метро на перегоне между станциями «Автозаводская» и «Павелецкая»/Explosion (terrorist attack) in the metro on the stretch between the stations "Avtozavodskaya" and "Paveletskaya"
2004	г. Москва City of Moscow	200	28	Обрушение «Трансвааль-парка» The collapse of the "Transvaal Park"
2004	г. Беслан Beslan	783	333	Захват заложников – терракт Hostage-taking – a terrorist attack
2009	г. Пермь Perm	134	101	Пожар в ночном клубе «Хромая лошадь» Fire at the "Lame Horse" nightclub
2010	г. Владикавказ Vladikavkaz	202	19	Взрыв (терракт) заминированного автомобиля Explosion (terrorist attack) of a car bomb
2011	г. Москва City of Moscow	170	37	Взрыв, совершенный террористом-смертником в аэропорту Домодедово/The explosion committed by a suicide bomber at Domodedovo airport
2017	г. Санкт-Петербург St. Petersburg	103	16	Взрыв (терракт) в метро на перегоне между станциями «Сенная площадь» и «Технологический институт» Explosion in the metro (terrorist attack) on the stretch between the stations "Sennaya Ploschad" and "Technological Institute"
2018	г. Кемерово Kemerovo	143	60	Пожар в торговом центре «Зимняя вишня» Fire in the shopping centre "Winter Cherry"

Третий уровень – подмодель медицинской эвакуации, которая содержит информацию о ее организации, маршрутах передвижения транспортных средств (в динамике) от момента ЧС до госпитализации последнего пострадавшего.

Далее моделируется процесс поступления больных и пострадавших в лечебные учреждения и динамика оказания им медицинской помощи. В основе подмодели загрузки лежит подмодель медицинской эвакуации, дополненная информацией о наличных ресурсах (койки, их профили, врачи, оборудование и др.), о маршрутизации медицинской эвакуации и расчетах по использованию ресурсов.

На основе оценок, полученных на всех уровнях, будет возможным построить Модель оценки эффективности различных схем медицинской эвакуации, в основе которых лежат подмодель медицинской эвакуации и оценки состояния пострадавших на момент госпитализации. Расчеты в Модели производятся по всем возможным вариантам маршрутизации медицинской эвакуации при заданных условиях (параметрах) ЧС. Модель имеет расчетный характер и служит для выбора наиболее эффективного варианта маршрутизации медицинской эвакуации с целью своевременного и качественного оказания исчерпывающей медицинской помощи, особенно при обучении специалистов ВСМК.

Выводы

1. Организация медицинской эвакуации пострадавших в крупномасштабных ЧС является сложной проблемой и требует от руководителей – организаторов и специалистов клинического профиля – всесторонних знаний и практических навыков.

2. Анализ опыта решения ситуационных задач показал, что во многих субъектах специалисты и руководители ВСМК не в полной мере владеют компетенциями по использованию эвакуационных медицинских сил и средств при ЧС с большим числом пораженных.

3. Использование санитарной авиации позволяет в первые сутки обеспечить перевод пострадавших в ЛМО 3-го уровня с минимальными рисками для ухудшения их здоровья; санитарная авиация является крайне востребованной при проведении межбольничной медицинской эвакуации пострадавших в межрегиональные и федеральные медицинские центры.

4. Разработка и применение информационной модели медицинской эвакуации пострадавших в крупномасштабных ЧС позволит более эффективно применять варианты маршрутизации для госпитализации больных и пострадавших в ЛМО разного уровня с целью своевременного оказания ими экстренной и специализированной медицинской помощи.

5. Создание программного обеспечения Единой диспетчерской в системе работы ТЦМК необходимо для повышения уровня качества управления медицинским обеспечением населения, пострадавшего в ЧС.

6. Необходима организация регулярного обучения руководителей ТЦМК, главных врачей ЛМО регионов, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, на занятиях по специальной подготовке, в том числе с решением ситуационных задач с большим числом пострадавших в различных условиях ЧС с использованием информационной модели медицинской эвакуации, а также при проведении тактико-специальных и командно-штабных учений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перечень поручений по итогам совещания по вопросам модернизации первичного звена здравоохранения: Утвержден Президентом Российской Федерации В.В.Путиным 2 сентября 2019 г. №Пр-1755.
2. Об утверждении принципов модернизации первичного звена здравоохранения Российской Федерации и Правил проведения экспертизы проектов региональных программ модернизации первичного звена здравоохранения, осуществления мониторинга и контроля за реализацией региональных программ модернизации первичного звена здравоохранения: Постановление Правительства Российской Федерации от 9 октября 2019 г. №1304.
3. Багненко С.Ф., Мирошниченко А.Г., Шляфер С.И., Алимов Р.Р., Теплов В.М., Разумный Н.В., Туров И.А. Результаты работы скорой медицинской помощи вне медицинских организаций и в стационарных условиях в Российской Федерации // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2020. №1. С. 5–11.
4. Баранова Н.Н., Исаева И.В., Качанова Н.А. Методические подходы к определению объема годовой потребности в санитарно-авиационных эвакуациях в субъекте Российской Федерации // Медицина катастроф. 2020. №1. С. 43–53.
5. Гончаров С.В., Фисун А.Я., Бобий Б.В. О развитии Всероссийской службы медицины катастроф на современном этапе // Военно-медицинский журнал. 2013. №10. С. 4–20.
6. Исаева И.В. Санитарная авиация регионального уровня в Российской Федерации // Медицина катастроф. 2019. №2. С. 52–56.
7. Fok P.T., Teubner D., Perdell-Lewis J., Pearce A. Predictors of Prehospital On-Scene Time in an Australian Emergency Retrieval Service (Предикторы времени оказания добольничной помощи на месте происшествия. Опыт работы австралийской поисковой службы) // Prehos. Dis. Med. 2019. V 34, № 3. Pp. 317–321. Англ.
8. Баранова Н.Н., Бобий Б.В., Гончаров С.Ф. и др. Информатизация медицинской эвакуации: мониторинг, маршрутизация, критерии качества // Информационный сборник «Медицина катастроф. Служба медицины катастроф». 2019. №4. С. 1–10.

REFERENCES

1. List of assignments following the meeting on the modernization of primary health care. Approved by the President of the Russian Federation dated September 2, 2019, No. Pr-1755 (In Russ.).
2. On the approval of the principles of modernization of the primary health care level of the Russian Federation and the Rules for the examination of projects of regional primary health modernization programs, monitoring and monitoring of regional programs for the modernization of primary health care. Decree of the Government of the Russian Federation dated October 9, 2019, No. 1304 (In Russ.).
3. Bagnenko S.F., Miroshnichenko A.G., Shlyafar S.I., Alimov R.R., Teplov V.M., Razumnyy N.V., Turov I.A. Results of Emergency Medical Care Work Outside Medical Organizations and in Inpatient Conditions in the Russian Federation. *Mediko-Biologicheskie i Social'no-Psikhologicheskiye Problemy Bezopasnosti v Chrezvychaynykh Situatsiyakh* = Medico-Biological and Socially-Psychological Problems of Safety in Emergencies. 2020; 1: 5–11 (In Russ.).
4. Baranova N.N., Isaeva I.V., Kachanova N.A. Methodological Approaches to Determining Scope of Annual Demand for Sanitary Aviation Evacuation in Subjects of Russian Federation. *Meditsina katastrof* = Disaster Medicine. 2020; 1: 43–53 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-1-43-53>
5. Goncharov S.V., Fisun A.Y., Bobiy B.V. On the development of the All-Russian Disaster Medicine Service at the Present Stage. *Voenno-Meditsinskiy Zhurnal* = Military Medical Journal. 2013. №10. С. 4–20 (In Russ.).
6. Isaeva I.V. Sanitary Aviation at Regional Level in Russian Federation. *Meditsina katastrof* = Disaster Medicine. 2019; 2: 52–55 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2019-2-52-55>
7. Fok P.T., Teubner D., Perdell-Lewis J., Pearce A. Predictors of Prehospital On-Scene Time in an Australian Emergency Retrieval Service. *Prehos. Dis. Med.* 2019; 34; 3: 317–321.
8. Baranova N.N., Bobiy B.V., Goncharov S.F. et al. Medical Evacuation Information: Monitoring, Routing, Quality Criteria. *Informatsionnyy sbornik Meditsina Katastrof, Sluzhba meditsiny katastrof* = Information Collection Disaster Medicine. Service for Disaster Medicine. 2019; 4: 1–10 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 12.05.20; статья поступила после рецензирования 22.05.20; принята к публикации 27.05.20
The material was received 12.05.20; the article after peer review procedure 22.05.20; the Editorial Board accepts the article for publication 27.05.20

ОБУЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ EDUCATION AND TRAINING OF PERSONNEL

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-62-66>
УДК 614.86

Оригинальная статья
© ВЦМК «Защита»

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ОШИБОК ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ УМЕНЬШЕНИЯ ИХ КОЛИЧЕСТВА

В.В.Масляков, В.Р.Горбелик, А.В.Пименов, А.В.Поляков, А.А.Пименова

Филиал частного учреждения ООВО «Медицинский университет «Реавиз», Саратов, Россия

Резюме. Цель исследования – проанализировать основные ошибки, совершаемые немедицинскими работниками при оказании первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП), и их связь с развитием летальных исходов у пострадавших.

Материалы и методы исследования: 1-й этап – ретроспективное исследование 60 пациентов, получивших различные повреждения в ДТП, первую помощь которым оказали случайные свидетели или родственники пострадавших и транспортировка которых в лечебные учреждения осуществлялась на непригодном транспорте. Материалы исследования – истории болезни, амбулаторные карты и протоколы судебно-медицинских исследований.

2-й этап – анкетирование 120 респондентов – слушателей автошкол, не имевших среднего или высшего медицинского образования и проходивших обучение для получения водительского удостоверения.

Результаты исследования и их анализ. Результаты ретроспективного исследования и анкетирования показали, что слушатели автошкол получают достаточные теоретические знания по вопросам оказания первой помощи пострадавшим в ДТП, однако они не обладают в достаточной степени навыками оказания такой помощи при различных переломах и кровотечениях, являющихся основными причинами летальных исходов у пострадавших в ДТП. Внесено предложение о возможных путях исправления сложившейся ситуации.

Ключевые слова: дорожно-транспортные происшествия, знания, навыки, немедицинские работники, основные ошибки, первая помощь, пострадавшие, слушатели автошкол

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Масляков В.В., Горбелик В.Р., Пименов А.В., Поляков А.В., Пименова А.А. Анализ основных ошибок при оказании первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях и возможные пути уменьшения их количества // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 62–66. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-62-66>

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-62-66>
UDK 614.86

Original article
© ARCDM Zashchita

ANALYSIS OF MAIN ERRORS IN PROVIDING FIRST AID TO VICTIMS OF ROAD ACCIDENTS AND POSSIBLE WAYS TO REDUCE THEIR NUMBER

V.V.Maslyakov, V.R.Gorbelyk, A.V.Pimenov, A.V.Polyakov, A.A.Pimenova

Saratov Medical University "Reaviz", Saratov, Russian Federation

Abstract. The purpose of the study is to analyze the main mistakes made by non-medical workers when providing first aid to victims of road accidents, and their relationship with the development of fatal outcomes in victims.

Materials and methods of research: stage 1 – retrospective study of 60 patients who received various injuries in an accident, first aid was provided by bystanders or relatives of the victims and whose transportation to medical institutions was carried out on unsuitable transport. Research materials – medical histories, outpatient records and protocols of forensic research.

Stage 2 – survey of 120 respondents - students of driving schools who have no secondary or higher medical education and were trained to obtain a driver's license.

Research results and their analysis. The results of a retrospective study and survey showed that students of driving schools receive sufficient theoretical knowledge on first aid to victims of accidents, but they do not have sufficient skills to provide such assistance for various fractures and bleeding, which are the main causes of fatalities in victims of accidents. A proposal was made on possible ways of correcting the situation.

Key words: basic errors, first aid, knowledge, non-medical workers, road accidents, skills, students of driving schools, victims

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Maslyakov V.V., Gorbelyk V.R., Pimenov A.V., Polyakov A.V., Pimenova A.A. Analysis of Main Errors in Providing First Aid to Victims of Road Accidents and Possible Ways to Reduce their Number. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2020; 2: 62–66 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-62-66>

Контактная информация:

Масляков Владимир Владимирович – д.м.н., проф., профессор кафедры хирургии филиала Медицинского университета «Реавиз»

Адрес: Россия, 410012, Саратов, ул. Верхний рынок, корп. 10
Тел.: +7 (8452) 26-01-34

E-mail: maslyakov@inbox.ru

Введение. Одной из основных причин различных травм являются дорожно-транспортные происшествия (ДТП). Важной задачей на государственном уровне является снижение травматизма в ДТП. На решение этой задачи направлены усилия многих профессионалов [1]. Данная проблема сохраняет свою актуальность, поскольку в ДТП гибнет каждый год большое число пострадавших [2]. При этом в 2/3 наблюдений пострадавшие погибают еще до приезда медицинских специалистов, а в 2–11% случаев летальный исход регистрируется в ходе транспортировки пострадавших в лечебное учреждение [3–7]. Как отмечает ряд авторов, пострадавших в ДТП ни при каких условиях нельзя транспортировать одних – без сопровождения или оставлять без наблюдения на месте события [1]. К основным причинам, приводящим к летальному исходу, относят тяжелые черепно-мозговые травмы (ЧМТ), развитие асфиксии, шока, а также повреждение органов грудной и брюшной полости [8–14]. К дополнительным причинам, приводящим к гибели пострадавших, можно отнести отсутствие необходимых знаний и умений по оказанию первой помощи у водителей транспортных средств, случайных свидетелей ДТП, родственников пострадавших и сотрудников ГИБДД, а также неправильное оказание такой помощи [14, 15]. Немаловажным является тот факт, что больше 50% пострадавших в ДТП являются лицами молодого возраста [16]. Все это диктует необходимость изучения данной проблемы для уменьшения количества летальных случаев при ДТП.

Цель исследования – проанализировать основные ошибки, допущенные при оказании первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях и наметить пути уменьшения их количества.

Материалы и методы исследования. Проведено ретроспективное исследование 60 пациентов, получивших различные повреждения в результате ДТП в г.Саратове в 2000–2019 гг. Структура контингента пострадавших: мужчин – 46 (77,7%); женщин – 14 (23,3%); средний возраст пострадавших – (37±6) лет.

Критерий включения в исследование: первую помощь пострадавшим оказали случайные свидетели или родственники пострадавших, транспортировка пострадавших в лечебное учреждение осуществлялась на непригодном транспорте.

Первичные документы исследования – истории болезни, амбулаторные карты и протоколы судебно-медицинских исследований.

Исследование проводилось после разъяснения его цели и задач и получения письменного согласия пациентов на участие в исследовании. План исследования был разрешен и одобрен на заседании этического комитета Медицинского университета «Реавиз» – протокол №3 от 14.03.2020 г.

Исследование включало в себя также анкетирование слушателей автошкол с использованием специально разработанной анкеты, содержащей 25 вопросов, касающихся знаний и навыков оказания первой помощи. В анкетировании приняли участие 120 респондентов, не имевших среднего или высшего медицинского образования. Все анкеты респонденты заполняли дважды – перед началом и после окончания обучения.

Contact information:

Vladimir V. Maslyakov – Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of Surgery Department of Branch of the Medical University “Reaviz”

Address: bldg. 10, Verkhny ryok str., Saratov, 410012, Russia
Phone: +7 (8452) 26-01-34

E-mail: maslyakov@inbox.ru

Результаты, полученные в ходе исследования, подвергались математической обработке на персональном компьютере, имеющем пакет прикладных программ Statistica версии 6.0, а также Excel. Для расчета зависимых величин использовался критерий Уилкоксона, для расчета независимых величин – критерий Манна-Уитни. Рассчитывались медианы квадрилей – как верхних, так и нижних, и определялась достоверность различий (p).

Результаты исследования и их анализ. Согласно Федерального закону «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ, в случаях, связанных с угрозой для жизни и здоровья граждан, до приезда бригады скорой медицинской помощи (СМП) оказание первой помощи возлагается на сотрудников ГИБДД, спасателей, пожарных, личный состав МЧС и Минобороны России. Обучение лиц этих категорий оказанию первой помощи осуществляется в территориальных центрах медицины катастроф (ТЦМК), на которые возлагается ответственность за проведение обучения. Однако опыт показывает, что первую помощь пострадавшим в ДТП оказывают на месте события не только лица, имеющие знания и обладающие навыками оказания первой помощи, но и случайные свидетели или родственники пострадавших, которые часто не имеют соответствующих знаний и навыков. Кроме того, даже лица, окончившие курсы по оказанию первой помощи, не всегда обладают достаточными навыками, что приводит к различным ошибкам при её оказании.

Анализ показал, что всем 60 пациентам, включенным в исследование, потребовалось проведение мероприятий по оказанию первой помощи на месте ДТП. При этом 12 чел. (20%) получили легкие травмы – эти пострадавшие были доставлены в лечебные учреждения, где были осмотрены врачами-специалистами, после чего были направлены на амбулаторное лечение. Остальные 48 пострадавших (80%) получили более тяжелые повреждения. При этом у 19 чел. (31,7%) были выявлены изолированные, а у 36 (60%) – сочетанные и множественные повреждения, т.е. отмечалось статистически достоверное преобладание количества множественных и сочетанных повреждений, что способствовало утяжелению тяжести состояния пострадавших, $p < 0,05$. На месте ДТП первую помощь оказывали следующие категории граждан: случайные свидетели и/или родственники пострадавших – 15% наблюдений; сотрудники ГИБДД – 68; спасатели – 10; пожарные – 7% наблюдений. Оказание первой помощи пострадавшим данной группы включало: остановку наружного кровотечения; иммобилизацию при переломах; наложение асептической повязки при наличии раны; борьбу с асфиксией и проведение противошоковых мероприятий. Наиболее часто встречались: различные ЧМТ – 15 пострадавших (25%); травмы груди – 10 (16,7%); травмы живота – 12 (20%); переломы различных костей – 25 (41,6%); кровотечения – как внутренние, так и наружные – 12 пострадавших (20%). Из 25 пострадавших (41,6%), у которых были диагностированы переломы, открытые переломы были у 17 (28,3%), закрытые – у 8 (13,3%). Из 10 случаев травм груди (16,7%) в 8 наблюдениях (13,3%) они сопровождались различными осложнениями – гемо- и/или пневмотораксом, подкожной эмфиземой. У пострадавших с черепно-мозговыми

травмами в 10 случаях (16,7%) преобладали закрытые ЧМТ, при этом в 7 случаях (11,7%) было зафиксировано сотрясение головного мозга; ушиб головного мозга различной степени тяжести был зарегистрирован в 5 наблюдениях (8,3%). Травмы живота во всех случаях были закрытыми.

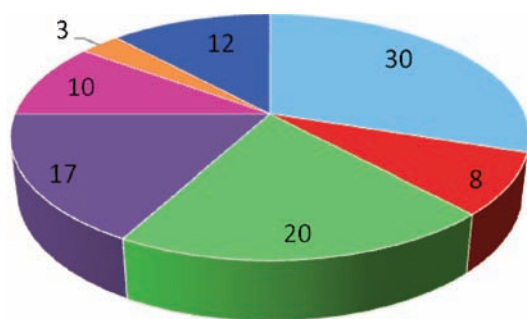
Анализ показал, что в общем числе пострадавших, нуждавшихся в оказании первой помощи, в 50 случаях (83,3%) такая помощь была оказана, в 10 случаях (16,7%) первая помощь оказана не была, и пострадавшие были доставлены в лечебное учреждение на попутном непригодном транспорте.

Мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим в ДТП представлены на рисунке.

Как видно на рисунке, наиболее часто выполнялись остановка кровотечения – 30% и транспортная иммобилизация – 20%.

Одним из главных факторов, который определяет развитие осложнений и летальных исходов, является своевременное и правильное оказание первой помощи. На основании данных медицинской документации была проанализирована правильность и своевременность оказания такой помощи пострадавшим в ДТП. Результаты анализа показали, что всех пострадавших с кровотечением – 12 чел. (100%) – можно разделить на 2 группы: на пострадавших, которым была оказана первая помощь – 10 чел. (83,3%), и на пострадавших, которым первая помощь не была оказана – 2 чел. (16,7%). Пострадавших, которым была оказана первая помощь – 10 чел. (100%) – в свою очередь можно разделить на 2 группы: на пострадавших, которым первая помощь была оказана правильно – 2 чел. (20%), и на пострадавших, которым первая помощь была оказана неправильно – 8 чел. (80%).

У пострадавших с переломами такая помощь была оказана в 23 случаях (92%), не оказана – в двух (8%); правильно – в 18 (78,2%), неправильно – в 5 наблюдениях (21,8%).



- Временная остановка кровотечения
Temporary stop of bleeding
- Определение наличия сознания
Determining the presence of consciousness
- Транспортная иммобилизация
Transport immobilization
- Запрокидывание головы
Throwing your head
- Выдвижение нижней челюсти
Nomination of the lower jaw
- Наложение окклюзионной повязки
The imposition of occlusive bandage
- Запрокидывание головы с подъемом подбородка
Throwing your head with a lift of the chin

Рисунок. Мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим в ДТП, %
Figure. Measures to provide first aid to victims of road accidents, %

Из 12 пострадавших с травмой живота первая помощь была оказана в 9 (75%), не оказана – в трёх наблюдениях (25%); правильно – в 7 (77,7%), неправильно – в двух случаях (22,3%).

При травмах груди (10 чел.) первая помощь была оказана в 6 (60%), не оказана – в 4 случаях (40%); правильно – в двух (33,3%), неправильно – в 4 случаях (66,7%).

При черепно-мозговых травмах (15 пострадавших) первая помощь была оказана в 12 (80%), не оказана – в трёх наблюдениях (20%); правильно – в трёх (25%), неправильно – в 9 случаях (75%).

Таким образом, результаты анализа позволяют сделать заключение, что в большинстве наблюдений первая помощь была оказана. Вместе с тем, выявлен большой процент тех случаев, когда она оказывалась неправильно. При этом наибольшее количество ошибок – 83,3% – было сделано при оказании первой помощи для остановки кровотечения. К таким ошибкам можно отнести: неправильное наложение кровоостанавливающего жгута в тех случаях, когда он был показан; неналожение жгута при наличии артериального кровотечения; наложение жгута при отсутствии показаний. При переломах костей ошибки были отмечены в 20% наблюдений – в основном они были связаны с неправильной транспортной иммобилизацией. Ошибки при оказании первой помощи были связаны: у пострадавших с травмой груди и черепно-мозговой травмой – с неправильной транспортировкой пострадавших; у пострадавших с травмой живота – с недооценкой тяжести травмы.

На основании приказа Минздравсоцразвития России «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» от 4 мая 2012 г. №477н были проанализированы основные ошибки, допущенные при оказании первой помощи. Эти ошибки можно условно разделить на несколько групп:

1-я группа – ошибки, связанные с недооценкой тяжести состояния пострадавшего – 19% наблюдений. В большинстве наблюдений первая помощь оказана не была, пострадавшие были эвакуированы на непригодном транспорте, не были выполнены транспортная иммобилизация или временный гемостаз.

2-я группа – ошибки, связанные с гипердиагностикой или переоценкой степени тяжести состояния – 9% наблюдений. Такие ошибки приводили к панике, лишней суете, применению неправильной тактики.

3-я группа – технические ошибки – 43% наблюдений. В эту группу были включены случаи, когда оценка состояния была адекватной, первая помощь оказывалась в соответствии с ситуацией, но была оказана с техническими нарушениями – неправильное наложение кровоостанавливающего жгута и др.

Не вызывает сомнений тот факт, что количество осложнений и летальных случаев у пострадавших в ДТП зависит в том числе от правильности и своевременности оказания первой помощи – анализ медицинской документации позволил установить, что осложнения наблюдались у 23 пострадавших (38,3%); погибли – 18 пострадавших (30%). Причем смерть 8 чел. (13,3%) была зарегистрирована в 1-й час после поступления в лечебное учреждение, во всех наблюдениях причиной смерти был различный шок (таблица).

Как видно из данных, представленных в таблице, наибольшее количество летальных случаев было обусловлено развитием геморрагического или травматического шока. Причём геморрагический шок, причиной развития которого является кровопотеря, привел к гибели 9 пациентов (15%) – полученные данные статистически

**Причины и количество летальных исходов
у пострадавших в ДТП**

Causes and number of fatalities in road accident victims

Причина летального исхода Cause of death	Количество летальных исходов, абс./% The number of deaths, the abs./%
Геморрагический шок Hemorrhagic shock	9/15,0*
Травматический шок Traumatic shock	6/10,0*
Перитонит Peritonitis	1/1,7
Острая дыхательная недостаточность Acute respiratory failure	1/1,7
Черепно-мозговая травма Traumatic brain injury	1/1,7
Bcero /Total	18/30,0

Примечание: * знак статистической достоверности
Note: * statistical confidence sign

достоверны, $p < 0,05$. Анализ причин, приведших к развитию геморрагического шока, показал, что основной причиной его развития стали ошибки, допущенные при оказании первой помощи. Так, было установлено, что при оказании первой помощи не был правильно определен характер кровотечения – артериальное, венозное или капиллярное; при наличии показаний – неправильно наложен или не наложен жгут, что привело к продолжающемуся интенсивному кровотечению из раны. Другой основной причиной, приведшей к летальному исходу, было развитие травматического шока, который привел к смерти в 6 наблюдениях (10%), $p < 0,05$. Такая значительная доля летальных случаев, связанных с развитием травматического шока, была обусловлена двумя факторами: во-первых, транспортировка пострадавших была проведена на непригодном транспорте, что могло привести к дополнительной травме; во-вторых, транспортная иммобилизация не была выполнена или была выполнена неправильно. В остальных случаях, как правило, летальный исход был обусловлен другими факторами, и на него ошибки, связанные с оказанием первой помощи, оказывали меньшее влияние.

Считаем важным отметить тот факт, что в 86% наблюдений данные пострадавшие были доставлены в лечебное учреждение на непригодном транспорте, что также могло повлиять на развитие летального исхода. При этом в большинстве наблюдений время доставки не превышало 35 мин.

Бесспорно, что необходимые знания и умения по оказанию первой помощи пострадавшим в ДТП немедицинские работники должны получать в период обучения в автошколах. В соответствии с п. 4 ст. 31 федерального закона №323-ФЗ (2011) лица, имеющие права на вождение транспортных средств, а также иные лица, обладающие навыками оказания первой помощи, имеют право ее оказывать. Все лица, обучающиеся в автошколе, в обязательном порядке обучаются приемам и навыкам оказания первой помощи пострадавшим в ДТП. Составной частью подготовки водителей является изучение предмета «Первая помощь при ДТП», входящего в программы подготовки водителей, утвержденные приказом Минобрнауки России «Об утверждении примерных программ профессионального обучения водителей транспортных средств соответствующих категорий и подкатегорий» от 26 декабря 2013 г. №1408. С целью оценки эффективности данной программы было проведено анкетирование лиц, прошедших обучение для получения водительского удостоверения. В результате анкетирования было установлено, что перед началом обучения 86% респондентов не имели знаний по оказанию первой помощи; 4 – отметили, что считают имеющиеся у них знания – достаточными; 10% респондентов – затруднились с ответом. На вопрос о необходимости знаний и навыков для оказания первой помощи пострадавшим в ДТП, подавляющее большинство опрошенных – 97% – дали положительный ответ. На вопрос, по каким разделам оказания первой помощи они хотели бы получить знания, 54% респондентов указали на вопросы, связанные с остановкой кровотечения; 18 – на вопросы проведения сердечно-легочной реанимации; 10 – на вопросы оказания первой помощи при различных переломах; 8 – хотели бы изучить вопросы, связанные с оказанием первой помощи при травмах головы; 6 – при травмах живота; 4% респондентов – при травмах груди.

Результаты анкетирования, проведенного после окончания обучения, показали, что программой по обучению приемам и навыкам оказания первой помощи были удовлетворены 87% респондентов, частично удовлетворены – 10; не удовлетворены – 3% респондентов. Анализ

полученных ими знаний показал, что теоретическими вопросами овладело большинство слушателей – так, например, на вопрос о характеристике видов кровотечения правильные ответы дали 78% опрошенных, неправильные ответы – 22%. Результаты анкетирования также показали, что большинство водителей – 96% – могут хорошо отличить закрытый и открытый перелом, теоретически знают, какую помощь необходимо оказывать при таких травмах. Неплохие результаты – 98% респондентов – были получены при проверке теоретических знаний по оказанию первой помощи при травмах груди, живота, черепно-мозговых травмах. Вместе с тем, при проверке владения практическими навыками большинство слушателей – 67% – показали неудовлетворительные результаты: из них 45% не сумели правильно наложить жгут; 22% – неправильно выполнили транспортную иммобилизацию с помощью стандартных шин.

Выводы

1. Результаты исследования показали, что умение немедицинских работников оказывать первую помощь пострадавшим в ДТП имеет большое практическое значение.
2. Все это требует повысить качество обучения таких контингентов, в первую очередь, водителей транспортных средств, приемам и навыкам оказания первой помощи.
3. Результаты анкетирования свидетельствуют, что теоретические знания у слушателей автошкол, прошедших обучение для получения водительского удостоверения, как правило, являются достаточными, однако слушатели не обладают в достаточной степени навыками оказания первой помощи при различных кровотечениях и переломах. В то же время, как показало исследование, основными причинами летальных исходов у пострадавших в ДТП являются неправильные действия по оказанию первой помощи при таких повреждениях.
4. Снижение количества ошибок при оказании первой помощи пострадавшим в ДТП возможно при улучшении обучения водителей навыкам оказания само- и взаимопомощи. Это позволит снизить количество осложнений и летальных исходов при травмах, полученных в ДТП, что подтверждается опубликованными данными [17].
5. По мнению авторов, необходимо внедрить в практику проведение повторных курсов для водителей транспортных средств с целью лучшего освоения ими навыков оказания первой помощи. Занятия на повторных курсах можно было бы проводить по сокращенной программе обучения, а закончившим их – выдавать приложение к удостоверению водителя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Магдич И.А., Петров В.П., Пятибрат А.О. Анализ санитарных и безвозвратных потерь в зависимости от характера и условий чрезвычайных ситуаций на железной дороге // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2019. №1. С. 72–80.
2. Лебедев М.В., Ластовецкий А.Г., Айвзян А.Г. Разработка предложений по совершенствованию медицинской помощи при ДТП // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №2. С. 244–248.
3. Баранов А.В., Ключевский В.В., Барачевский Ю.Е. Организация медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на догоспитальном этапе медицинской эвакуации // Политравма. 2016. №1. С. 12–17.
4. Баранов А.В., Матвеев Р.П., Барачевский Ю.Е. Оценка обстоятельств и тяжести повреждений у пострадавших с травмами таза на этапе специализированной медицинской помощи // Медицина катастроф. 2012. №1. С. 23–25.
5. Клипина Т.Ю., Зайнульдинова В.А., Красноярова В.Ф. Оптимизация оказания медицинской помощи при дорожно-транспортном травматизме на дорогах республики Бурятия // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. 2010. №3. С. 317–322.
6. Кузьмин А.Г. Дорожно-транспортный травматизм как национальная проблема // Экология человека. 2011. №3. С. 44–49.
7. Леонов С.А., Огрызко Е.В., Андреева Т.М. Динамика основных показателей автодорожного травматизма в Российской Федерации // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2009. №3. С. 86–91.
8. Агаджанян В.В. Организационные проблемы оказания помощи пострадавшим с политравмами // Политравма. 2012. №1. С. 5–9.
9. Багненко С.Ф., Шапот Ю.Б., Алекперов У.К. и др. Принципы оказания скорой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на этапах эвакуации в условиях мегаполиса // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2009. Т. 168, №4. С. 92–96.
10. Давлетшин А.М., Хунафин С.Н. Особенности организации неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в ДТП в Затонском районе г.Уфы // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. 2012. Т. 1. №1. С. 213–214.
11. Зарицкая Л.П., Свицкий А.А., Панов Б.В. и др. Догоспитальный этап неотложной помощи при терминальных состояниях пострадавшим на транспорте // Актуальные проблемы транспортной медицины. 2012. №1. С. 110–116.
12. Зув С.Г., Кузьмин А.Г. Сочетанная и множественная травма. Лечебная тактика // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2011. №1. С. 360–361.
13. Масляков В.В., Костенко Е.В., Полковов С.В. Непосредственные результаты лечения закрытых травм печени, полученных вследствие дорожно-транспортных происшествий // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2014. №4 (32). С. 54–63.
14. Баранов А.В., Матвеев Р.П., Барачевский Ю.Е., Гудков А.Б. Анализ оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим с повреждениями таза на догоспитальном этапе // Скорая медицинская помощь. 2012. №2. С. 22–25.
15. Волошина Л.В. О путях снижения предотвратимой смертности при дорожно-транспортных происшествиях на муниципальном уровне // Проблемы управления здравоохранением. 2011. №2. С. 68–72.
16. Барачевский Ю.Е., Петчин И.В., Баранов А.В., Ключевский В.В. Медико-социальная характеристика дорожно-транспортных происшествий арктической зоны Архангельской области // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2017. №3. С. 32–37.
17. Немкович Т.В., Туркина Н.В. Обучение водителей оказанию первой медицинской помощи при ДТП // Медицинская сестра. 2012. №4. С. 28–32.

REFERENCES

1. Magdich I.A., Petrov V.P., Pyatibrat A.O. Analiz sanitarnykh i bezvozvratnykh poter' v zavisimosti ot kharaktera i usloviy chrezvychaynykh situatsiy na zheleznoy doroge = Analysis of Sanitary and Irreparable Losses Depending on the Nature and Conditions of Railway Emergencies. *Medical-biological and Socio-psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2019; 1: 72-80 (In Russ.).

2. Lebedev M.V., Lastoveckiy A.G., Ayvazyan A.G. *Razrabotka predlozheniy po sovershenstvovaniyu meditsinskoy pomoshchi pri DTP* = Development of Proposals to Improve Medical Care in Case of Accidents. *News of New Medical Technologies. Electronic Edition*. 2016; 2: 244-248 (In Russ.).
3. Baranov A.V., Klyuchevskiy V.V., Barachevskiy Yu.E. *Organizatsiya meditsinskoy pomoshchi postradavshim v dorozhno-transportnykh proissheshtviyakh na dogospital'nom etape meditsinskoy evakuatsii* = Organization of Medical Assistance to Victims of Road Traffic Accidents at the Pre-emergency Stage of Medical Evacuation. *Polytrauma*. 2016; 1: 12-17 (In Russ.).
4. Baranov A.V., Matveev R.P., Barachevskiy Yu.E. *Otsenka obstoystel'stv i tyazhesti povrezhdeniy u postradavshikh s travmami taza na etape spetsializirovannoy meditsinskoy pomoshchi* = Assessment of the Circumstances and Severity of Injuries in Victims with Pelvic Injuries at the Stage of Specialized Medical Care. *Medicine of accidents*. 2012; 1: 23-25 (In Russ.).
5. Klipina T.Yu., Zaynul'dinova V.A., Krasnoyarova V.F. *Optimizatsiya okazaniya meditsinskoy pomoshchi pri dorozhno-transportnom travmatizme na dorogakh respubliky Buryatiya* = Optimization of Medical Care in Case of Road Traffic Injuries on the Roads of the Republic of Buryatia. *Bulletin of East Siberian Scientific Center CO RAMN*. 2010; 3: 317-322. (In Russ.).
6. Kuz'min A.G. *Dorozhno-transportnyy travmatizm kak natsional'naya problema* = Road Traffic Injuries as a National Problem. *Ecology of the Person*. 2011; 3: 44-49 (In Russ.).
7. Leonov S.A., Ogrzyzko E.V., Andreeva T.M. *Dinamika osnovnykh pokazateley avtodorozhnogo travmatizma v Rossiyskoy Federatsii* = Dynamics of Main Road Injury Indicators in the Russian Federation. *Journal of Traumatology and Orthopedics named after N.N. Priorov*. 2009; 3: 86-91 (In Russ.).
8. Agadzhanian V.V. *Organizatsionnye problemy okazaniya pomoshchi postradavshim s politravmami* = Organizational Problems of Providing Assistance to Victims with Polytraumas. *Polytrauma*. 2012; 1: 5-9 (In Russ.).
9. Bagnenko S.F., Shapot Yu.B., Alekperov U.K. et al. *Printsipy okazaniya skoroy pomoshchi postradavshim v dorozhno-transportnykh proissheshtviyakh na etapakh evakuatsii v usloviyakh megapolisa* = Principles for the Provision of Ambulance Assistance to Victims of Road Traffic Accidents during the Evacuation Phases in the Metropolis. *I.I. Grekov Journal of Surgery*. 2009; 168 (4): 92-96 (In Russ.).
10. Davletshin A.M., Hunafin S.N. *Osobennosti organizatsii neotlozhnoy meditsinskoy pomoshchi na dogospital'nom etape postradavshim v DTP v Zatonskom rayone goroda Ufy* = Peculiarities of the Organization of Emergency Medical Care at the Pre-emergency Stage for Victims of Road Accidents in the Zaton District of Ufa. *Journal of the Bashkortostan State Medical University*. 2012; 1 (1): 213-214 (In Russ.).
11. Zarietskaya L.P., Svirskiy A.A., Panov B.V. et al. *Dogospital'nyy etap neotlozhnoy pomoshchi pri terminal'nykh sostoyaniyakh postradavshim na transporte* = Pre-emergency Phase of Emergency Assistance in Terminal Conditions to Victims in transport. *Topical Problems of Transport Medicine*. 2012; 1: 110-116 (In Russ.).
12. Zuev S.G., Kuz'min A.G. *Sochetannaya i mnozhestvennaya travma. Lechebnaya taktika* = Combined and Multiple Trauma. *Medical Tactics. Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2011; 1: 360-361 (In Russ.).
13. Maslyakov V.V., Kostenko E.V., Polkovov S.V. *Neposredstvennyye rezultaty lecheniya zakrytykh travm pecheni, poluchennykh v sledstvie dorozhno-transportnykh proissheshtviy* = Immediate Results of Treatment of Closed Liver Injuries Resulting from Traffic Accidents. *News of Higher Education Institutions. Volga Region. Medical Sciences*. 2014; 4 (32): 54-63 (In Russ.).
14. Baranov A.V., Matveev R.P., Barachevskiy Yu.E., Gudkov A.B. *Analiz okazaniya ekstretnoy meditsinskoy pomoshchi postradavshim s povrezhdeniyami taza na dogospital'nom etape* = Analysis of Emergency Medical Care for Victims of Pelvic Injuries at Pre-emergency stage. *Emergency Medical Service*. 2012; 2: 22-25 (In Russ.).
15. Voloshina L.V. *O putyakh snizheniya predotvratimoy smertnosti pri dorozhno-transportnykh proissheshtviyakh na munitsipal'nom urovne* = On Ways to Reduce Preventable Mortality in Road Traffic Accidents at the Municipal Level. *Problems of Management of Health Care*. 2011; 2: 68-72 (In Russ.).
16. Barachevskiy Yu.E., Petchin I.V., Baranov A.V., Klyuchevskiy V.V. *Mediko-sotsial'naya kharakteristika dorozhno-transportnykh proissheshtviy arkticheskoy zony Arkhangel'skoy oblasti* = Medical and Social Characteristics of Road Traffic Accidents of the Arctic Zone of the Archangel'sk Region. *Medical-biological and Socio-psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2017; 3: 32-37 (In Russ.).
17. Nemkovich T.V., Turkina N.V. *Obuchenie voditeley okazaniyu pervoy meditsinskoy pomoshchi pri DTP* = Drivers Must Know How to Render First Medical Aid in Case of Traffic Accidents. *Nurse*. 2012; 4: 28-32 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 13.04.20; статья поступила после рецензирования 15.05.20; принята к публикации 27.05.20
The material was received 13.04.20; the article after peer review procedure 15.05.20; the Editorial Board accepts the article for publication 27.05.20

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ ПАЦИЕНТОВ
С ПОДОЗРЕНИЕМ НА НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19

Н.Н.Баранова^{1,2}, А.В.Акиншин^{1,2}, С.А.Немаев¹, М.А.Мешков^{1,3}, К.М.Зеленцов¹, В.П.Письменный¹

¹ ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» ФМБА России, Москва, Россия

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

³ НИИ общей реаниматологии им. В.А.Неговского Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитологии, Москва, Россия

Резюме. Цель исследования – обобщение опыта специалистов Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») по организации проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19.

Материалы и методы исследования: нормативные и методические документы, технологии подготовки и проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19, методы обеспечения инфекционной безопасности, карты вызовов.

Результаты исследования и их анализ. Специалисты Центра медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи (ЦМЭ и ЭМП) ВЦМК «Защита» (Центр) в соответствии с государственным заданием проводят медицинскую эвакуацию пациентов с COVID-19. Всего, на 1 июня 2020 г., проведена медицинская эвакуация 300 пациентов – санитарным автотранспортом и 11 пациентов – авиационным транспортом.

Анализ опыта организации проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19 специалистами ВЦМК «Защита» показал:

- действующие нормативные и методические документы дают общее представление об организации проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19. Частные организационные вопросы, связанные с обеспечением инфекционной безопасности в лечебной медицинской организации (ЛМО), решаются по мере их возникновения в рамках нормативного регулирования;

- проводить медицинскую эвакуацию пациента с COVID-19 может бригада из двух медицинских специалистов без санитаря;

- при проведении медицинской эвакуации пациентов с COVID-19 оптимальным вариантом следует считать применение средств индивидуальной защиты (СИЗ), одеваемых без посторонней помощи и не оставляющих открытыми участки тела членов бригады;

- одевать СИЗ, в том числе респиратор, следует по прибытии к месту вызова, не выходя из автомобиля скорой медицинской помощи (СМП);

- после проведения медицинской эвакуации пациента с COVID-19 дезинфекция автомобиля СМП для обеспечения готовности к следующему вызову должна быть максимально быстрой и осуществляться любым способом, разрешенным нормативными документами;

- при проведении медицинской эвакуации пациентов инфекционного и неинфекционного профиля необходимо разделять санитарный транспорт в ЛМО на 2 соответствующие группы;

- проведение санитарно-авиационной эвакуации пациентов с COVID-19 без использования транспортировочного изолирующего бокса (ТИБ) – затруднено и требует отдельной проработки.

Ключевые слова: инфекционная безопасность, коронавирусная инфекция COVID-19, медицинская эвакуация, пациенты с COVID-19, санитарно-авиационная эвакуация, средства индивидуальной защиты, транспортировочный изолирующий бокс

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Баранова Н.Н., Акиншин А.В., Немаев С.А., Мешков М.А., Зеленцов К.М., Письменный В.П. Организация проведения медицинской эвакуации пациентов с подозрением на новую коронавирусную инфекцию COVID-19 // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 67–70. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-67-70>

ORGANIZATION OF MEDICAL EVACUATION OF PATIENTS WITH SUSPECTED NEW
CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

N.N.Baranova^{1,2}, A.V.Akin'shin^{1,2}, S.A.Nemaev¹, M.A.Meshkov^{1,3}, K.M.Zelentsov¹, V.P.Pismenny¹

¹ All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita" of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

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

³ V.A.Negovsky Scientific Research Institute of General Reanimatology of the Federal Research and Clinical Centre of Intensive Care Medicine and Rehabilitology, Moscow, Russian Federation

Abstract. The purpose of the study is to generalize the experience of specialists of the All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita" on organization of medical evacuation of patients with COVID-19.

Research materials and methods: regulatory and methodological documents, technologies for preparing and conducting medical evacuation of patients with COVID-19, methods for ensuring infectious safety, call cards.

Research results and their analysis. Specialists Of the centre for medical evacuation and emergency medical care (CME and EMC) of the ARCDM "Zashchita" (Centre) in accordance with the state task carry out medical evacuation of patients with COVID-19. In total, as of June 1, 2020, 300 patients were medically evacuated by ambulance and 11 patients by air transport.

The analysis of the experience of organizing medical evacuation of patients with COVID-19 by specialists of ARCDM "Zashchita" showed:

- current regulatory and methodological documents give a general idea of the organization of medical evacuation of patients with COVID-19. Specific organizational issues related to ensuring infectious safety in a medical organization (LMO) are resolved as they arise within the framework of normative regulation;
- medical evacuation of a patient with COVID-19 can be performed by a team of two medical specialists without an orderly;
- when carrying out medical evacuation of patients with COVID-19, the best option should be considered the use of personal protective equipment (PPE), which can be put on without assistance and does not leave open areas of the body of the team members;
- put on PPE, including a respirator, on arrival to the place of call, without leaving the ambulance;
- after the medical evacuation of a patient with COVID-19, the SMP vehicle should be disinfected as quickly as possible to ensure readiness for the next call and carried out in any way permitted by regulatory documents;
- when carrying out medical evacuation of patients of infectious and non-infectious profiles, it is necessary to divide the sanitary transport in the LMO into 2 appropriate groups;
- conducting sanitary aviation evacuation of patients with COVID-19 without using a transport isolation box is difficult and requires separate study.

Key words: air ambulance evacuation, COVID-19 coronavirus infection, COVID-19 patients, infectious safety, medical evacuation, personal protective equipment, transport isolation box

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Baranova N.N., Akin'shin A.V., Nemaev S.A., Meshkov M.A., Zelentsov K.M., Pismenny V.P. Organization of Medical Evacuation of Patients with Suspected New Coronavirus Infection COVID-19. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2020; 2: 67–70 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-67-70>

Контактная информация:

Баранова Наталья Николаевна – кандидат медицинских наук, главный врач Центра медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи ВЦМК «Защита»

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

Тел.: +7 (499) 190-63-78

E-mail: baranova74@mail.ru

Contact information:

Natalia N. Baranova – Cand. Sci. (Med.), Medical Director of Centre of Medical Evacuation and Emergency Medical Care of All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita"

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

Phone: +7 (499) 190-63-78

E-mail: baranova74@mail.ru

Совершенствование системы оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (ЧС) на протяжении целого ряда лет ориентировалось, в первую очередь, на пациентов с механической травмой, полученной в локальных вооруженных конфликтах (ЛВК), при землетрясениях, террористических актах и дорожно-транспортных происшествиях (ДТП). Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 показала, что требуется повысить готовность здравоохранения к событиям такого рода. Сложившееся положение осложняется отсутствием специфических лекарственных средств для лечения таких больных и трудностями профилактики распространения данной инфекции. До объявления пандемии вопросы медицинской эвакуации инфекционных больных регламентировались соответствующими методическими рекомендациями [1, 2]. Появление значительного числа заболевших COVID-19 потребовало уточнения порядка проведения их медицинской эвакуации и, прежде всего, повышения мер инфекционной безопасности специалистов бригад скорой медицинской помощи (СМП) и медицинских работников в стационарах.

В настоящее время проведение медицинской эвакуации пациентов с COVID-19 или с подозрением на неё регламентируется приказом Минздрава России «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» от 19 марта 2020 г. №198н, а также Временными методическими рекомендациями «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» [3, 4]. В данных документах представлены общие правила проведения медицинской эвакуации, порядок оказания медицинской помощи при транспортировке больного и вопросы инфекционной без-

опасности специалистов медицинской бригады. В то же время, как показывает практика, действующие нормативные документы не отражают в полной мере специфику работы лечебных медицинских организаций (ЛМО), осуществляющих свою деятельность в чрезвычайной ситуации, особенно в специфических условиях пандемии COVID-19. Доказательством этого являются 6 редакций Временных методических рекомендаций и несколько дополнений к соответствующему приказу Минздрава России [3, 4].

Цель исследования – обобщение опыта специалистов Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») по организации проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19.

Материалы и методы исследования. Материалами и методами исследования были нормативные методические документы, технологии подготовки и проведения медицинской эвакуации больных COVID-19, методы обеспечения инфекционной безопасности, карты вызовов.

Результаты исследования и их анализ. Специалисты Центра медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи (ЦМЭ и ЭМП) ВЦМК «Защита» (далее – Центр) в соответствии с государственным заданием выполняют медицинскую эвакуацию больных COVID-19. Всего на 1 июня 2020 г. проведена медицинская эвакуация: 300 пациентов – санитарным автотранспортом; 11 пациентов – авиационным транспортом. Поводы для проведения медицинской эвакуации в специализированные стационары:

- коронавирусная инфекция, вызванная COVID-19 (подтвержденная) – U07.1¹,
- подозрение на коронавирусную инфекцию – U07.2;

¹ Здесь и далее – по МКБ-10

- контакт с больным коронавирусной инфекцией – Z20.8;
- внебольничная пневмония – J18, подтвержденная клинически.

Больные, подлежащие госпитализации, находились, как правило, в удовлетворительном состоянии или состоянии средней тяжести. Во время медицинской эвакуации проводился обязательный мониторинг витальных функций, термометрия, оценивались: частота сердечных сокращений – ЧСС, уровень артериального давления – АД, насыщение крови кислородом. При необходимости изучались и другие показатели. Учитывая кратковременность эвакуации – не более 1 ч в пределах г. Москвы – состояние пациентов, как правило, не требовало организации проведения лечебных мероприятий. В условиях продолжительных медицинских эвакуаций содержание манипуляций определялось состоянием больного. Кислородная поддержка проводилась всем пациентам.

Организация проведения медицинской эвакуации пациентов с подозрением на COVID-19 специалистами ЦМЭ и ЭМП имеет свои особенности.

При поступлении заявки на госпитализацию, помимо стандартных сведений по ф-110/у, уточняются:

- диагноз, в том числе, кем и когда поставлен; степень тяжести состояния; статус по COVID-19 – положительный или отрицательный – на основании какого теста и когда присвоен / неизвестный – при отсутствии теста.

Состав медицинской бригады для проведения медицинской эвакуации определяется на основании имеющейся информации о состоянии пациента. В соответствии с Временными методическими рекомендациями в состав бригады должны входить один врач-специалист, один фельдшер, один санитар [4]. В практике работы специалистов ЦМЭ и ЭМП в состав бригады санитар не включался – его функциональные обязанности были распределены между членами бригады.

Для проведения медицинской эвакуации на автомобиле СМП – реанимобиле формируются: или специализированная выездная бригада СМП анестезиологии-реаниматологии в составе врача анестезиолога-реаниматолога и фельдшера (медицинская сестра), или врачебная общепрофильная выездная бригада СМП в составе врача СМП и фельдшера (медицинская сестра).

Для соблюдения специалистами бригады мер инфекционной безопасности применяются: специализированный защитный комбинезон, очки защитные, медицинские перчатки – 2 пары, респиратор класса FFP2 или выше, бахилы медицинские высокие – 2 пары.

При выполнении вызова для проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19 на автомобиле СМП в соответствии с действующим приказом средства индивидуальной защиты (СИЗ) одевают непосредственно перед выездом [3]. Члены бригады одеваются вместе, контролируя и помогая друг другу. Следует отметить, что, по нашему мнению, строгая регламентация одевания СИЗ непосредственно перед выездом – не обоснована и некорректна. Если бригаде предстоит долгий доезд до места нахождения пациента, то ресурс респиратора тратится напрасно. Кроме того, в случае непредвиденной остановки в пути для оказания медицинской помощи, например, пострадавшим в ДТП, средства индивидуальной защиты могут быть повреждены или загрязнены биологической жидкостью. Таким образом, в большинстве случаев одевать СИЗ можно непосредственно по прибытии к месту вызова, не выходя из автомобиля СМП, что в целом не увеличит время прибытия медицинских специалистов к пациенту. Учитывая это, специалисты ЦМЭ и ЭМП при вызовах в пределах г. Москвы надевают защитный костюм перед выездом на вызов, а очки и респиратор – перед выходом из машины. При вызовах за пределы города защитный костюм, очки и респиратор надевают по прибытии на место вызова, не выходя из машины.

Соблюдение мер инфекционной безопасности водителя машины СМП также имеет свои особенности. Учитывая, что ношение респиратора и очков может осложнить оценку им дорожной ситуации и вождение автомобиля, в течение всей смены водитель использует только защитный костюм, медицинские нестерильные перчатки и респиратор. Вентиляционная система и салон транспортного средства, в котором находится больной COVID-19, герметизируются полиэтиленовой пленкой и отделяются липкой лентой (скотчем) от кабины водителя. Проверка герметичности салона проводится перед каждым выездом. При эвакуации больного медицинские работники находятся в салоне автомобиля СМП и не контактируют с водителем до окончания заключительной дезинфекции.

В соответствии с действующей инструкцией при проведении медицинской эвакуации пациента с подозрением на COVID-19 дезинфекцию воздуха в салоне автомобиля СМП проводят бактерицидными облучателями [3]. В случае загрязнения салона биологическим материалом от пациента соответствующие места незамедлительно обеззараживают при помощи жидких дезинфицирующих растворов. Биологический материал, ветошь и иные предметы собирают в мешки или контейнеры и в дальнейшем утилизируют как медицинские отходы класса В [5].

Водитель и медицинские работники бригады после проведения медицинской эвакуации проходят частичную санитарную обработку, включающую протирание открытых участков тела кожным антисептиком. Обработка СИЗ и обуви сотрудников бригады в автомобиле СМП проводится путем орошения дезинфицирующим средством.

Нормативными документами предусмотрены 2 варианта дезинфекции автомобиля СМП:

- после проведения медицинской эвакуации пациента с подозрением на новую коронавирусную инфекцию COVID-19 в лечебное учреждение автомобиль и предметы, использованные при медицинской эвакуации, обеззараживают силами дезинфекторов на территории ЛМО;

- при невозможности проведения дезинфекции по 1-му варианту она проводится сотрудниками выездной бригады скорой медицинской помощи [1–4].

Специалисты Центра разработали и реализуют следующую схему дезинфекции автомобиля СМП:

- после передачи больного в приемное отделение стационара проводится обработка всех внутренних поверхностей автомобиля, дверных ручек и медицинской аппаратуры путем орошения дезинфицирующим средством;

- специалисты бригады возвращаются в Центр, не снимая СИЗ;

- в Центре на специальной площадке проводится повторная обработка санитарного автомобиля, СИЗ и обуви путем протирания ветошью, смоченной в дезинфицирующем растворе, и дополнительное обеззараживание воздуха салона бактерицидным облучателем. Снятые СИЗ обрабатываются дезинфицирующим средством и после выдерживания экспозиции утилизируются в установленном порядке как медицинские отходы класса В;

- по окончании обработки делается запись в журнале с указанием дезинфицирующего средства, времени экспозиции и времени обработки воздуха бактерицидным облучателем.

На наш взгляд, вариант обработки автомобиля СМП в лечебном учреждении – предпочтителен, так как при втором варианте – возвращение в Центр для проведения санитарной обработки – в случае остановки в пути для оказания помощи пациенту, например, пострадавшему в ДТП, могут возникнуть сложности при её оказании. Кроме того, необходимость возвращения в Центр увеличивает время до начала оказания медицинской помощи следующему пациенту.

Оптимальным для проведения дезинфекции салона автомобиля СМП является круглосуточное применение бактерицидных облучателей типа «Дезар». В настоящее время – при штатном оснащении автомобиля СМП – это невозможно, так как при выключении зажигания и остановке двигателя электрическая сеть прекращает работу для защиты аккумулятора. Обеспечение круглосуточного обеззараживания автомобиля возможно путём использования переносных бактерицидных облучателей, которые подключаются к электросети на территории Центра.

Применение транспортировочных изолирующих боксов (ТИБ) для проведения медицинской эвакуации также затруднено в связи со значительными объемами работы и необходимостью их длительной подготовки, включающей дезинфекцию и зарядку аккумуляторов.

Стандартная практика работы бригады СМП подразумевает пополнение укладки лекарственных средств в аптеке Центра. Изначально бригада по окончании вызова и дезинфекции салона передавала укладки в диспетчерскую ЦМЭ и ЭМП для их хранения и пополнения. В настоящее время – во избежание случайного переноса инфекции при некачественной обработке салона – автомобили СМП, предназначенные для медицинской эвакуации больных COVID-19, полностью оснащаются необходимым оборудованием и комплектующими на постоянной основе – без возврата медицинских упаковок и оборудования в диспетчерскую для хранения. Пополнение осуществляется только по мере использования лекарственных средств и расходных материалов путем доукомплектования укладки в автомобиле СМП.

Карты вызова и другие документы, заполняемые во время проведения медицинской эвакуации больных COVID-19, нельзя обеззараживать дезинфекционными растворами, поскольку это приводит к их необратимой порче – для дезинфекции документов применяется сушижаровой шкаф.

Специалисты ЦМЭ и ЭМП имеют также некоторый опыт проведения санитарно-авиационной эвакуации пациентов с COVID-19 [6]. Можно указать на следующие принципиальные отличия санитарно-авиационной эвакуации от медицинской эвакуации автомобильным транспортом:

- если пациент не находится в ТИБ, вентиляционная система воздушного судна способствует распространению инфекции по всем помещениям и отсекам, в том числе в кабину пилота. В связи с этим перед проведением санитарно-авиационной эвакуации необходимо уточнить,

как работает вентиляционная система в воздушном судне и возможно ли исключить сообщение воздушных масс между разными отсеками;

- крайняя сложность последующей санитарной обработки воздушного судна из-за наличия узких мест, мелких карманов, множества ящиков, труднодоступных поверхностей, а также систем управления и навигационных приборов, которые нельзя подвергать воздействию агрессивных дезинфектантов;

- необходимость создания в самолете красной зоны с отдельной вентиляцией при медицинской эвакуации регулярными рейсами совместно с пассажирами, не зараженными COVID-19;

- при длительных – более 6–8 ч – перелетах медицинский персонал не имеет возможности принимать пищу, отправлять естественные физиологические потребности и отдыхать.

Выводы

1. Действующие нормативные и методические документы дают общее представление об организации проведения медицинской эвакуации больных COVID-19. Частные организационные вопросы по обеспечению инфекционной безопасности в лечебной медицинской организации решаются по мере их возникновения в рамках нормативного регулирования.

2. Проводить медицинскую эвакуацию больного COVID-19 может бригада из двух медицинских специалистов без санитара.

3. При проведении медицинской эвакуации больного COVID-19 оптимальным вариантом является применение СИЗ, одеваемых без посторонней помощи и не оставляющих открытыми участки тела специалистов бригады.

4. Одевать СИЗ, в том числе респиратор, следует непосредственно по прибытии к месту вызова, не выходя из автомобиля СМП.

5. Дезинфекция автомобиля СМП после проведения медицинской эвакуации больного COVID-19 для обеспечения его готовности к следующему вызову должна быть максимально быстрой и осуществляться любым способом, разрешенным нормативными документами.

6. При проведении медицинской эвакуации больных инфекционного и неинфекционного профиля необходимо разделять санитарный транспорт в ЛМО на 2 соответствующие группы.

7. В настоящее время проведение медицинской эвакуации больных COVID-19 авиатранспортом без ТИБ – затруднено и требует отдельной проработки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Организация и проведение первичных противоэпидемических мероприятий в случаях выявления больного (трупа), подозрительного на заболевание инфекционными болезнями, вызывающими чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения: методические указания МУ 3.4.2552-09. Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17 сентября 2009 г. Дата введения – 1 ноября 2009 г.
2. Противоэпидемическое обеспечение населения в условиях чрезвычайных ситуаций, в том числе при формировании очагов опасных инфекционных заболеваний: методические указания МУ 3.1.3260-15. Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 24 марта 2015 г. Дата введения – 24 марта 2015 г.
3. О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19: приказ Минздрава России от 19 марта 2020 г. №198н (с соответствующими изменениями).
4. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19): Временные методические рекомендации – версия 6 от 28 апреля 2020 г.
5. Об утверждении СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»: Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 9 декабря 2010 г. №163.
6. Мешков М.А. Санитарно-авиационная эвакуация пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 // Медицина катастроф. 2020. №1. С. 61.

REFERENCES

1. Organizing and conducting primary anti-epidemic measures in cases of the detection of a patient (corpse) suspected of infectious diseases that cause emergencies in the field of sanitary and epidemiological well-being of the population. Recommended practice No.3.4.2552-09. Approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation in September 17, 2009. Introduction date November 1, 2009 (In Russ.).
2. Anti-epidemic provision of the population in emergency situations, including the formation of hotbeds of dangerous infectious diseases. Recommended practice No. 3.1.3260-15. Approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation in March 24, 2015. Introduction date March 24, 2015 (In Russ.).
3. On the temporary work of medical organizations to implement measures to prevent and reduce the risks of the spread of a new coronavirus infection COVID-19. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated March 19, 2020 No. 198n (with appropriate changes) (In Russ.).
4. Prevention, diagnosis and treatment of a new coronavirus infection (COVID-19). Temporary methodical recommendations – version No. 6 dated April 28, 2020 (In Russ.).
5. On the approval of SanPin No. 2.1.7.2790-10 Sanitary and epidemiological requirements for the treatment of medical waste. Decree of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation dated February 9, 2020 No. 163 (In Russ.).
6. Meshkov M.A. Sanitary and aviation evacuation of patients with new coronavirus infection. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2020; 1: 61 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 12.05.20; статья поступила после рецензирования 22.05.20; принята к публикации 27.05.20
The material was received 12.05.20; the article after peer review procedure 22.05.20; the Editorial Board accepts the article for publication 27.05.20

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ



15 июня 2020 г. исполнилось 70 лет доктору медицинских наук, профессору, Заслуженному врачу Российской Федерации **Ильдару Пулатовичу Миннуллину**.

Ильдар Пулатович родился в г. Казани в семье военного врача. Выбор жизненного пути был осознанным и привел его, золотого медалиста школы №1 г.Черняховска Калининградской области, на учебу в Ленинград в Военно-медицинскую академию им. С.М.Кирова.

Годы учебы были плодотворными, его учителями были профессоры Е.В.Смирнов, В.И.Петров, М.А.Лущицкий, О.Б.Порембский, А.Д.Слободжанкин, доцент В.С.Мжельский. Выпускнику факультета подготовки врачей для военно-морского флота ВМедА им. С.М.Кирова, Ленинскому стипендиату и золотому медалисту было предложено остаться в адъюнктуре родной кафедры военно-морской и госпитальной хирургии, которой руководил профессор М.А.Лущицкий. В 1977 г. учеба в адъюнктуре завершилась успешной защитой кандидатской диссертации, посвященной проблемам профилактики и лечения гнойных заболеваний кисти руки на флоте.

Перед молодым ученым и талантливым хирургом открывались интересные и многообещающие перспективы преподавательской, научной и клинической работы. Однако насущные интересы страны потребовали от И.П.Миннуллины изменить свои планы и принять участие в 26-й Советской Антарктической экспедиции в качестве врача-хирурга научной станции «Ленинградская».

По возвращении из Антарктической экспедиции майор медицинской службы И.П.Миннуллин был командирован в г.Кабул (Афганистан) в качестве хирурга-консультанта Центрального военного госпиталя правительственной армии, в котором он проработал с 1984 по 1987 г. К его профессиональным достижениям в этот период можно отнести организацию первого в стране кабинета гипербарической оксигенации, создание гнойного полостного хирургического отделения для лечения осложненных огнестрельных ранений груди и живота и др. По результатам афганской командировки заслуги подполковника медицинской службы И.П.Миннуллины были отмечены правительственными наградами двух стран – советским орденом «За службу Родине в ВС СССР» III ст. и афганским орденом «За храбрость».

Вернувшись на Родину, Ильдар Пулатович последовательно занимал должности преподавателя, старшего преподавателя, заместителя начальника кафедры военно-морской и госпитальной хирургии ВМедА им. С.М.Кирова. По материалам научных исследований, выполненных во время афганской командировки, в 1991 г. И.П.Миннуллин успешно защитил докторскую диссертацию «Комплексное лечение огнестрельных ранений с применением гипербарической оксигенации». В 1993 г. ему было присвоено ученое звание «профессор», в 1996 г. – почётное звание «Заслуженный врач Российской Федерации».

В 2003 г. полковник медицинской службы И.П.Миннуллин был уволен с военной службы в запас и стал работать директором Санкт-Петербургского медико-технического колледжа Минздрава России. По руководством Ильдара Пулатовича в 2007 г. колледж стал победителем приоритетного национального проекта «Образование».

Богатый профессиональный и жизненный опыт позволил И.П.Миннуллину органично вписаться в профессиональное сообщество специалистов скорой медицинской помощи и медицины катастроф. Это произошло в 2010 г., когда его пригласили на работу в Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И.Джанелидзе в качестве руководителя Научно-методического отдела организации скорой медицинской помощи. На этот период времени пришлось большая организационная работа по мобилизации специалистов на решение насущных проблем СМП, по созданию новых руководящих документов, регламентирующих функционирование отрасли в условиях масштабного реформирования здравоохранения.

Новым значимым периодом профессиональной деятельности профессора И.П.Миннуллины стала его работа в Первом Санкт-Петербургском государственном медицинском университете им. академика И.П.Павлова. В должности директора Института сестринского образования и, по совместительству, заведующего вновь образованной кафедрой скорой медицинской помощи и хирургии поврежденных Ильдар Пулатович и возглавляемые им коллективы активно работают над решением многоплановых задач по подготовке среднего медицинского персонала, в том числе для скорой медицинской помощи, по внедрению новых инновационных технологий в педагогическую и клиническую практику, по развитию принципов непрерывного медицинского образования специалистов СМП.

В профессиональном сообществе широко известны написанные юбиляром или с его участием монографии «Минно-взрывная травма» (1994), «Лечение огнестрельных и взрывных ранений» (2001), «Огнестрельные ранения из морского стрелкового оружия» (2001), «Взрывные поражения на флоте» (2001), «Специфические особенности ран на флоте» (2003), «Взрывные поражения» (2004), «Повреждения, наносимые боевыми морскими животными» (2007). За рубежом опубликованы его монографии «Mine Blast Trauma» (1995) и «Challenges in Treating Combat Injuries» (2012). И.П.Миннуллин был одним из главных редакторов вышедшего в 2015 г. Национального руководства по скорой медицинской помощи. В 2019 г. на русском языке выпущено 8-томное всемирно известное руководство «Неотложная медицина по Тинтиналли», научным редактором перевода которого стал профессор И.П.Миннуллин.

Высокий авторитет Ильдара Пулатовича в вопросах организации скорой медицинской помощи, медицины экстремальных ситуаций и катастроф, в области хирургии повреждений определяет его членство в профильных комиссиях Минздрава России по специальностям «скорая медицинская помощь», «медицина катастроф» и «первая помощь». Он является ответственным секретарем Российского общества скорой медицинской помощи, экспертом Международного комитета Красного Креста по проблемам минно-взрывной травмы, членом редакционных коллегий профильных журналов и периодических изданий.

И.П.Миннуллин – Дипломант Государственной премии Российской Федерации им. Маршала Советского Союза Г.К.Жукова, удостоен Премии Правительства Санкт-Петербурга.

Уважаемый Ильдар Пулатович! Редакционная коллегия и редакция журнала «Медицина катастроф», коллеги, ученики и друзья поздравляют Вас с юбилеем! Мы желаем Вам неиссякаемой энергии и успехов, необходимых для реализации творческих планов и решения профессиональных задач! Здоровья и счастья Вам и Вашим близким!

ПРАВИЛА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ MANUSCRIPT SUBMISSION RULES

Журнал «Медицина катастроф» – научный периодический журнал по актуальным проблемам организации и оказания медицинской помощи населению при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, эпидемиях, террористических актах и вооруженных конфликтах. Основные разделы журнала: "Организация и тактика Службы медицины катастроф", "Клинические аспекты медицины катастроф", "Актуальные проблемы медицинской эвакуации", "Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия в чрезвычайных ситуациях", "Обучение и подготовка кадров", "Международное сотрудничество". Журнал "Медицина катастроф" включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по отраслям науки: 05.26.02 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях (по отраслям) (медицинские науки), 14.01.17 – Хирургия (медицинские науки).

1. Требования к статьям, направляемым для публикации

1.1. Рукопись и сопроводительные документы направляются в редакцию: на бумажном носителе в 2 экз. с подписями авторов (по почте) – по адресу: 123182, г. Москва, ул. Щукинская, д.5, ВЦМК «Защита», редакция журнала «Медицина катастроф»; электронную версию, в том числе файлы, содержащие сканированные изображения заполненных и заверенных сопроводительных документов в формате *.pdf – на адрес: rcdm@mail.ru.

1.2. К рукописи прилагается официальное направление из учреждения, в котором она выполнена, с указанием фамилии автора или авторов и экспертным заключением, а также с подтверждением, в котором зафиксирована передача прав на публикацию рукописи и содержится следующая информация: рукопись не находится на рассмотрении в другом издании; не была ранее опубликована; содержит полное раскрытие конфликта интересов; в рукописи нет сведений, не подлежащих опубликованию; автор(ы) несут ответственность за достоверность представленных в рукописи материалов.

1.3. Рукопись должна быть подписана всеми авторами. О каждом авторе необходимо представить следующие сведения: фамилия, имя, отчество (полностью), место работы (название организации на русском и английском языках), должность, служебный адрес, телефон, адрес электронной почты. Данные должны быть оформлены на отдельном листе.

Персональные данные (ФИО, место работы, должность, научная степень, научное звание, телефон, почтовый адрес, адрес электронной почты), предоставленные авторами в редакцию журнала «Медицина катастроф», будут использованы исключительно для целей, обозначенных журналом, и не будут подвергаться дополнительной обработке, использоваться для каких-либо других целей или предоставляться третьим лицам и организациям.

1.4. Авторы обязаны раскрыть потенциальные и явные конфликты интересов, связанные с рукописью. В качестве конфликта интересов принимаются: финансовые отношения; служба или работа в учреждении, имеющем финансовый или политический интерес к публикуемому материалу; должностные обязанности и другие ситуации, влияющие на автора(ов) рукописи и способные привести к искажению данных или изменить их трактовку. При наличии источников финансирования, их следует перечислить. В случае отсутствия конфликта интересов авторы указывают: "Конфликт интересов – не заявляется".

1.5. В журнале «Медицина катастроф» печатаются не публиковавшиеся ранее материалы. Материалы, охраняемые авторскими правами, а также материалы, опубликованные, полностью или частично, ранее, не могут быть направлены в журнал для публикации. Результаты исследований авторов, находящиеся на рассмотрении в редакции журнала, не могут быть направлены в другой журнал для публикации в качестве авторской статьи.

Об авторских работах, которые могут рассматриваться как дублирующая или двойная публикация, необходимо предупредить главного редактора журнала.

При упоминании работ других авторов необходимо соблюдать точность при цитировании и указании источника.

2. Требования к оформлению рукописи

2.1. Титульный лист должен содержать название статьи, фамилию, имя и отчество автора. Данные об авторах указываются в последовательности, которая определяется их совместным решением и подтверждается подписями на титульном листе.

2.2. Оригинальная статья должна быть структурирована и соответствовать общепринятому шаблону: введение (актуальность), цели и задачи исследования, материалы и методы исследования, результаты исследования и их анализ, заключение (выводы). В обзорах, описаниях конкретных случаев и информационных материалах допускается авторская структура текста рукописи.

При описании процедуры статистического анализа обязательно приводится полный перечень всех использованных методов анализа и критериев проверки гипотез. Средние величины не следует приводить точнее, чем на один десятичный знак по сравнению с исходными данными; среднеквадратичное отклонение и ошибку среднего – еще на один знак точнее.

При анализе данных с использованием статистического пакета программ необходимо указать название пакета и его версию.

2.3. Рукопись должна быть отпечатана на одной стороне листа формата А4 в формате Microsoft Word, с расширением *.doc (*.docx); шрифт – Times New Roman, 14-й кегль, через 1,5 интервала; поля – не менее 2,0 см с каждой стороны страницы. Страницы, начиная с титульной, должны быть пронумерованы арабскими цифрами.

Объем рукописи, включая аннотацию (реферат), список литературы, 3–4 иллюстрации, подрисочные подписи, не должен превышать 15 стр.

2.4. К рукописи должны быть приложены реферат или аннотация (ГОСТ 7.9–95 «Реферат и аннотация. Общие требования»), а также ключевые слова, способствующие индексированию статьи в поисковых системах, общим объемом не более одной страницы (на русском и английском языках).

2.5. Формулы следует представлять в печатном виде. Иллюстрационный материал необходимо представлять в отдельных файлах:

– 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).

2.6. Таблицы должны содержать только необходимые сведения и представлять собой обобщенные и статистически обработанные данные.

Каждая таблица (если их более одной) должна иметь номер и заголовки. Все разъяснения следует помещать в примечаниях (сносках).

2.7. В тексте следует использовать физические единицы и обозначения, принятые в Международной системе СИ – ГОСТ 8.417-81 (СТ СЭВ 1052-78), и общепринятые сокращения величин.

2.8. Сокращения выполняются по ГОСТ 7.0.12-2011 – для русского и ГОСТ 7.11-2004 – для иностранных европейских языков. Аббревиатуры расшифровываются при первом использовании терминов и остаются неизменными по всему тексту. Сокращения и аббревиатуры в таблице разъясняются в примечании.

2.9. Транслитерация и английский язык. При транслитерации рекомендуется использовать стандарт BGN/PCGN (United States Board on Geographic Names / Permanent Committee on Geographical Names for British Official Use), рекомендованный международным издательством Oxford University Press как «British Standard». Англоязычное название статьи должно быть грамотным с точки зрения английского языка и по смыслу полностью соответствовать русскоязычному названию.

2.10. В конце каждой научной статьи должен следовать приставный библиографический список под заголовком «Список литературы», на отдельном листе, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Список литературы должен быть на русском и английском языках и составлен в порядке цитирования литературных источников в статье. Рекомендуемое количество и время издания использованных источников – не более 20 источников за последние 5 лет; в обзорах – до 50 источников. Англоязычная часть библиографического описания должна соответствовать формату, рекомендуемому Американской национальной организацией по информационным стандартам (National Information Standards Organisation – NISO), принятому National Library of Medicine (NLM) для баз данных (Library's MEDLINE/PubMed database) NLM: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>.

При цитировании материалов из сети интернет указываются: автор, название, источник, адрес в сети интернет, дата обращения к веб-странице.

За правильность данных, приведенных в списке литературы, ответственность несет автор.

3. Соответствие этическим нормам

При наличии в статье результатов исследования, в котором участвовали добровольцы, необходимо дать ссылку на протокол заседания независимого этического комитета, одобрявшего данное исследование в соответствии с международными стандартами по проведению клинических испытаний ICH Harmonized Tripartite Guideline for Good Clinical Practice и ГОСТ-Р 52379-2005.

4. В случае несоответствия представляемой рукописи указанным требованиям редакция вправе вернуть ее автору 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

Правила представления рукописей: <http://medkatjorn.vcmk.ru/journal/pravila-dlya-avtorov>
Manuscript Submission Requirements: <http://medkatjorn.vcmk.ru/en/journal/manuscript-submission-requirements>

**«ЭВАКУАЦИЯ В ЛЕЧЕБНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПАССАЖИРА
С ПОДОЗРЕНИЕМ НА КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19»
ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНОЕ УЧЕНИЕ В АЭРОПОРТУ «СЕВЕРНЫЙ»,
г. ГРОЗНЫЙ, ЧЕЧЕНСКАЯ РЕСПУБЛИКА**

**«EVACUATION TO THE MEDICAL FACILITY OF A PASSENGER
WITH SUSPECTED CORONAVIRUS INFECTION COVID-19»
TACTICAL-SPECIAL EXERCISE AT THE AIRPORT «SEVERNY» IN GROZNY**

В связи с неблагоприятной ситуацией, сложившейся, в частности, на территории Чеченской Республики (ЧР) и в целях предупреждения завоза и распространения новой коронавирусной инфекции 17 февраля и – повторно – 28 апреля 2020 г. в аэропорту «Северный» (г.Грозный) было проведено тактико-специальное учение по отработке действий по выявлению на борту авиалайнера пассажира с подозрением на особо опасную инфекцию (ООИ) и дальнейшей эвакуации больного в инфекционный центр.



Подготовка и проведение учения осуществлялись с учетом рекомендаций МЧС России, Временных методических рекомендаций «Профилактика, диагностика и лечение коронавирусной инфекции (COVID-19)», приказа Минздрава России «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» от 19 марта 2020 г. №198н (с изменениями от 27.03.2020 г. №246н).

Цели учения:

1. Проверка реальности Плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с профилактикой и снижением рисков распространения особо опасных инфекций.

2. Совершенствование межведомственного взаимодействия и обмена информацией федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти ЧР, органов местного самоуправления и организаций при ликвидации последствий ЧС биолого-социального характера.

3. Совершенствование практических навыков у руководящего состава Минздрава Чеченской Республики, Республиканского центра медицины катастроф (РЦМК) по обеспечению устойчивого управления лечебными медицинскими организациями (ЛМО) и формированиями Службы медицины катастроф ЧР (СМК ЧР).

4. Отработка комплекса ограничительных противоэпидемических мероприятий и эвакуация в ЛМО пассажира с подозрением на коронавирусную инфекцию.

В учении были задействованы: Минздрав ЧР, Роспотребнадзор ЧР, Росздравнадзор ЧР, ГУ МЧС России по ЧР, МВД ЧР, медико-санитарная часть аэропорта, Республиканский центр медицины катастроф, Республиканская станция СМП и Республиканский клинический центр инфекционных болезней (РКЦИБ).

По замыслу учения, 28 апреля 2020 г. в 10:30 из аэропорта «Северный» г.Грозный поступила информация

о нахождении на борту авиалайнера, следующего из Москвы в Грозный, пассажира с признаками коронавирусной инфекции – со слов бортпроводника – у пассажира высокая температура, сухой кашель и одышка.

В момент получения оперативным дежурным РЦМК данной информации самолет находился в воздухе.



Ориентировочное время приземления – 11:00.

После получения информации специалисты РЦМК провели следующие мероприятия:

- в соответствии со схемой оповещения при ЧС дежурный диспетчер оперативно-диспетчерского отдела оповестил руководство РЦМК, Минздрава и Роспотребнадзора ЧР;

- 10:40 – в аэропорт выехала бригада СМП Республиканского центра медицины катастроф в средствах индивидуальной защиты (противочумный костюм I типа), оснащенная транспортировочным изолирующим боксом (ТИБ) для медицинской эвакуации больных с ООИ и бригада СМП Республиканской станции СМП;

- 11:00 – после приземления самолета в аэропорту бригада СМП совместно со специалистами Роспотребнадзора поднялась в салон авиалайнера.

По данным обследования, состояние пассажира с подозрением на COVID-19 – относительно удовлетворительное. Больной жалуется на умеренную слабость, недомогание. Температура тела – 38,2 °С; АД=110/70 мм рт. ст.; PS=92/мин; ЧДД=26/мин.



На пассажира была надета защитная медицинская маска, после чего члены бригады приступили к сбору жалоб, эпиданамнеза и объективному осмотру.

**Продолжение на 4 странице обложки
Continuation of the article see on page 4 of the cover**

Продолжение. Начало см. на 3 странице обложки. Continuation of the article. Start on page 3 of the cover

Затем пассажира с подозрением на ООИ, с учетом степени тяжести его состояния, а также с целью безопасной транспортировки больного и защиты окружающих поместили в ТИБ для дальнейшей эвакуации в инфекционную больницу.



Краткая характеристика транспортировочного изолирующего бокса: ТИБ имеет собственную фильтровентиляционную установку с автоматическим поддержанием постоянного отрицательного давления 50 Па внутри ТИБ; при необходимости – внутри ТИБ можно создать положительное давление.

Бригада, выехавшая на вызов, состояла из врача анестезиолога-реаниматолога, врача СМП, фельдшера и водителя.



До помещения ТИБ в автомобиль СМП была проведена его дезинфекция и санобработка членов бригады;

- сотрудники Роспотребнадзора по ЧР проводили термометрию, регистрацию и опрос условно-контактных пассажиров и членов экипажа;

- 11:30 – бригада СМП РЦМК выехала с пациентом из аэропорта.

Во время транспортировки больного в условиях ТИБ с использованием медицинского оборудования реанимобиля проводилось медицинское наблюдение за больным и мониторинг его жизненно важных функций – сознания, самочувствия, дыхания, гемодинамики, сатурации кислорода.

По данным мониторинга, в ходе эвакуации – АД=110/70 – 120/80 мм рт. ст.; PS=88–92/мин; сатурация кислорода SpO₂ =92–94%; ЧДД= 22–26/мин.

Учитывая невыраженную одышку, больному проводилась неинвазивная кислородная терапия объемом 8–10 л/мин через маску.

- 12:00 – пассажир с подозрением на ООИ доставлен в РКЦИБ и передан дежурной бригаде приемного отделения. Специалисты дежурной бригады – в защитной одежде – противочумный костюм I типа.

В больнице имеются все условия для приема больных COVID-19, т.е. Республиканский клинический центр инфекционных болезней имеет приемное отделение с боксами, боксированные палаты в отделениях, санпропускник, отдельные входы для больных и медперсонала, дезинфекционную площадку, укомплектован персоналом для проведения дезобработки и оснащён дезинфицирующими средствами. В стационаре выделены «чистая» зона, санпропускники для персонала и «заразная» зона, куда входят палаты, посты медсестер, процедурные, санузлы, душевые, санитарные комнаты и т.д.



- После передачи больного в приемное отделение и возвращения ТИБ дезинфекционная бригада РКЦИБ провела на специальной площадке заключительную дезинфекцию ТИБ и автомобиля СМП.

Члены бригады прошли дезобработку в санпропускнике.

Использованные фильтрующие элементы ТИБ, одноразовые костюмы бригады и другие медицинские отходы после дезобработки складываются в специальные контейнеры и готовятся к утилизации.

По окончании эвакуации больного защитная и рабочая одежда подвергаются специальной обработке методом замачивания в дезинфицирующем растворе – 3%-ный раствор перекиси водорода с 0,5% ПАВ – в течение 60 мин.

Все члены бригады проходят санитарную обработку в специально выделенном помещении инфекционного стационара.

- 12:55 – эвакуационная бригада возвратилась в место постоянной дислокации – РЦМК.

- За членами бригады, проводившей медицинскую эвакуацию, установлено наблюдение на срок, равный инкубационному периоду подозреваемой инфекции COVID 19–14 сут. Наблюдение организуется по месту работы.

Задачи учения – успешно выполнены, цели учения – достигнуты. Итоги учений: медицинские специализированные бригады СМК во взаимодействии с экстренными оперативными службами Роспотребнадзора, ГУ МЧС России по ЧР, Грозненским линейным отделом МВД России на транспорте способны решать задачи, сформулированные в Плане действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с профилактикой и снижением рисков распространения особо опасных инфекций.

Бартиев Р.А. – директор ГУ «Республиканский центр медицины катастроф МЗ Чеченской Республики», Грозный, Россия

Rukman A. Bartiev, Cand. Sci. (Med.), Director of Republican Centre for Disaster Medicine of Chechen Republic, Russian Federation