НАУЧНЫЙ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1992 ГОДУ

МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ
DISASTER MEDICINE

№4•(96) • 2016

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

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК

Никакая часть журнала не может быть воспроизведена каким бы то ни было способом (электронным, механическим, фотокопированием и др.) без письменного разрешения ВЦМК «Защита»

Ответственность за достоверность сведений, содержащихся в статьях и рекламных объявлениях, несут авторы и рекламодатели

С аспирантов плата за опубликование рукописей не взимается

Электронная версия журнала и условия ознакомления с ней находятся по адресу: www.elibrary.ru

Отпечатано в ВЦМК «Защита»
Сдано в набор 05.12.16.
Подп. в печать 19.12.16.
Бумага Kumexcout.
Формат 60x90 1/8.
Гарнитура Футура.
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 8,0.
Уч.-изд. л.10,0.
Тираж 1000 экз.
(1-500), (501-1000)
1-й завод
Заказ 1004

18+

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

Адрес редакции: 123182, Москва, ул. Щукинская, 5
Телефон 8 (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»)

© ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России

МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ
№ 4 (96)•2016
СОДЕРЖАНИЕ

DISASTER MEDICINE
№ 4 (96)•2016
CONTENTS

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТАКТИКА СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

ORGANIZATION AND TACTICS OF DISASTER MEDICINE SERVICE

Вафин А.Ю., Анисимов А.Ю., Исаева И.В., Чалая Л.Л. Теория и практика организации территориальной Службы медицины катастроф в современных условиях — 5 — *Vafin A.Yu., Anisimov A.Yu., Isaeva I.V., Chalaya L.L.* Theory and Practice of Organization of Territorial Service for Disaster Medicine in Present-Day Environment

Фисун А.Я., Яковлев С.В. Состояние и основные направления совершенствования Службы медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации — 9 — *Fisun A.Ya., Yakovlev S.V.* Present State and Main Directions of Perfection of Service for Disaster Medicine of Ministry of Defense of Russian Federation

Попов В.П. Работа в режиме повседневной деятельности – залог успеха работы в чрезвычайной ситуации — 15 — *Popov V.V.* Activity in Everyday Environment is Key to Success in Emergency Situations

Курнявка П.А., Суханов А.В., Катик А.А. Опыт участия Хабаровского территориального центра медицины катастроф в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций — 20 — *Kurnyavka P.A., Sukhanov A.V., Katik A.A.* Experience of Participation of Khabarovsk Territorial Center for Disaster Medicine in Liquidation of Medical and Sanitary Consequences of Emergency Situations

КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

CLINICAL ASPECTS OF DISASTER MEDICINE

Саввин Ю.Н., Кудрявцев Б.П. Критерии оценки качества оказания медицинской помощи в очаге чрезвычайной ситуации — 23 — *Savvin Yu.N., Kudryavtsev B.P.* Assessment Criteria of Quality of Medical Care Delivery at Center of Emergency Situation

Соломенников А.В., Чернов А.В., Деменко В.В., Умеров А.Х. Использование особенностей формулы крови и гиперкалиемии при создании экспресс-методов диагностики критических состояний и возможность их применения в чрезвычайных ситуациях — 27 — *Solomennikov A.V., Chernov A.V., Demenko V.V., Umerov A.Kh.* Use of Peculiarities of Haematic Picture and of Hyperkalemia in Elaboration of Rapid Test Diagnostics Methods of Critical States and Possibility of their Use in Emergency Situations

Безчасный К.В. Роль психосоциальных факторов в генезе соматоформных расстройств у сотрудников полиции — 32 — *Bezchasniy K.B.* Role of Psychosocial Factors in Genesis of Somatoform Disorders in Police Members

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСТРЕННОЙ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ

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

Попов П.И., Качанова Н.А. Организационные, тактические и клинические аспекты проведения санитарно-авиационных эвакуаций из-за рубежа в условиях регулярных пассажирских авиарейсов — 35 — *Popov P.I., Kachanova N.A.* Organizational, Tactical and Clinical Aspects of Sanitary Aviation Evacuation from Abroad in Regular Passenger Flights Conditions

Бурлуцкая А.В., Колодкин А.А., Жильцова Н.М., Трембач А.В., Сушков В.Г. Оказание экстренной консультативной медицинской помощи детскому населению и проведение медицинской эвакуации детей в Краснодарском крае в 2013–2015 гг.	40	*Burlutskaya A.V., Kolodkin A.A., Zhil'tsova N.M., Trembach A.V., Sushkov V.G.* Delivery of Emergency Consultative Medical Care and Realization of Medical Evacuation of Children in Krasnodar Krai in 2013–2015
Громут А.А., Федько Р.В., Ульянов А.А. Проблемы реализации механизмов государственно-частного партнерства при организации оказания экстренной консультативной медицинской помощи в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре	43	*Gromut A.A., Fed'ko R.V., Ul'yanov A.A.* Problems of Realization of State-Private Partnership in Organization of Emergency Consultative Medical Care Delivery in Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra
Астанкин С.В., Дворский А.Г., Золотарёва В.И., Пылаев А.В., Кирсанов А.И., Швец А.В. Оптимизация работы врачей-консультантов Крымского республиканского центра медицины катастроф и скорой медицинской помощи	45	*Astankin S.V., Dvorsky A.G., Zolotaryova V.I., Pylaev A.V., Kirsanov A.I., Shvets A.V.* Optimization of Work of Consulting Physicians of Crimea Republican Center for Disaster Medicine and Emergency Medical Care
САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ (ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ) МЕРОПРИЯТИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ		**SANITARY-ANTIEPIDEMIC (PREVENTION) MEASURES IN EMERGENCIES**
Суранова Т.Г., Полежаева Н.А. Итоги мониторинга эпидемиологической обстановки по гриппу в Российской Федерации в эпидемическом сезоне 2015–2016 гг.	48	*Suranova T.G., Polezhaeva N.A.* Results of Monitoring of Influenza Epidemiologic Situation in Russian Federation in 2015–2016 Epidemic Season
ОБУЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ		**EDUCATION AND TRAINING OF PERSONNEL**
Баранова Н.Н. К вопросу о создании модели непрерывного медицинского образования специалистов Службы медицины катастроф	52	*Baranova N.N.* To Issue of Elaboration of Model of Continuous Medical Education of Specialists of Service for Disaster Medicine
В ПОРЯДКЕ ДИСКУССИИ		**IN ORDER OF DISCUSSIONS**
Бобров А.Ф., Минкин В.А., Щебланов В.Ю., Щелканова Е.С. Бесконтактная диагностика психофизиологического состояния в тренажерной подготовке лиц опасных профессий	55	*Bobrov A.F., Minkin V.A., Shcheblanov V.Yu., Shchelkanova E.S.* Non-Contact Diagnostics of Psychophysiological State in Simulator Training of People in Hazardous Occupations
ИНФОРМАЦИЯ	39 47 60	**INFORMATION**
ПРАВИЛА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ ДЛЯ ОПУБЛИКОВАНИЯ В ЖУРНАЛЕ «МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»	4	**MANUSCRIPT SUBMISSION RULES**

ПРАВИЛА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ «МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»

1. В журнале «Медицина катастроф» печатаются не публиковавшиеся ранее материалы. Если предлагаемый материал частично или полностью был опубликован в каком-либо издании, автор обязан поставить в известность об этом редакцию журнала.

2. Рукопись следует сопровождать официальным направлением от учреждения, в котором она выполнена, с указанием фамилии автора (соавторов) и экспертным заключением. Отдельно следует указать, кто из авторов является аспирантом.

2.1. Автор (соавторы) предоставляют издателю следующие права:

– право на воспроизведение работы без ограничения тиража экземпляров;

– право на опубликование, обнародование, доведение до всеобщего сведения, дублирование, тиражирование или иное размножение произведения;

– право на распространение произведения любым способом, в том числе через Интернет;

– право на публичное использование и демонстрацию произведения в информационных и прочих целях;

– право на внесение редакторских изменений;

– право на использование метаданных (название, имя автора (правообладателя), реферат и пр.) произведения путём обработки и систематизации, а также включения в различные базы данных и информационные системы (для повышения индекса цитирования статей).

2.2. Поступление статьи в редакцию подтверждает полное согласие автора (соавторов) с правилами публикации в журнале, которое может быть оформлено следующей фразой в конце статьи: «Автор (соавторы) подтверждают полное согласие с требованиями к статье для публикации». Рукопись должна быть подписана всеми авторами.

2.3. О каждом авторе необходимо представить следующие сведения: фамилия, имя, отчество (полностью), место работы (название организации на русском и английском языках), должность, учёная степень, учёное звание, служебный адрес, телефон, адрес электронной почты. Эти данные должны быть оформлены на отдельном листе.

3. Рукопись направляют в редакцию одновременно в двух вариантах:

– на бумажном носителе в 2 экз. с подписями авторов (по почте);

– в электронном виде (по электронной почте: *rcdm@mail.ru* или на диске CD-R вместе с бумажным вариантом).

4. Рукопись должна быть отпечатана на одной стороне листа формата А4 в формате Microsoft Word, с расширением *.doc, шрифт Times New Roman, кегль 14, через 1,5 интервала.

5. К рукописи должен быть приложен реферат (ГОСТ 7.9–95 «Реферат и аннотация. Общие требования») и ключевые слова общим объёмом не более 1 страницы (на русском и английском языках).

6. Формулы следует представлять в печатном виде. Иллюстрации, фотографии, графики и диаграммы должны быть выполнены отдельными файлами:

– иллюстрации должны быть четкими и контрастными;

– фотографии – в форматах *tiff* или *jpg* с разрешением не менее 300 *dpi*;

– графики и диаграммы – в формате той программы, в которой они были созданы (*Excel, Corel Draw, Adobe Illustrator*).

7. Таблицы должны содержать только необходимые сведения и представлять собой обобщённые и статистически обработанные данные. Каждая таблица должна иметь номер и заголовок. Все разъяснения следует помещать в примечаниях (сносках).

8. В тексте следует использовать физические единицы и обозначения, принятые в Международной системе СИ (ГОСТ 9867–61), и общепринятые сокращения величин и терминов.

9. В конце каждой научной статьи должен следовать пристатейный библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТом Р 7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Список литературы должен быть составлен в порядке цитирования литературного источника в статье на русском и английском языках.

10. Объём рукописи, включая реферат, список литературы, 3–4 иллюстрации, подрисуночные подписи, не должен превышать 15 страниц.

11. Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

12. В случае несоответствия представляемой рукописи указанным требованиям редакция вправе вернуть её авторам на доработку.

Рукописи направлять по адресу:
123182, г. Москва, ул. Щукинская, д. 5, ВЦМК «Защита»
Редакция журнала «Медицина катастроф»
Тел.: (499)190 59 60
Адрес электронной почты: *rcdm@mail.ru*

УДК 614.88

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

А.Ю.Вафин[2], А.Ю.Анисимов[1,4], И.В. Исаева[1,3], Л.Л.Чалая[3]

[1] ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России

[2] Министерство здравоохранения Республики Татарстан, Казань

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

[4] ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Казань

Представлены результаты многолетнего комплексного анализа организации оказания экстренной медицинской помощи (ЭМП) пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (ЧС) в Республике Татарстан. Показано, что основным организационным принципом подхода к данной проблеме является взаимодействие сил и средств, предназначенных для оказания ЭМП на территориальном, региональном и федеральном уровнях, а концептуальным подходом к практической реализации принципа взаимодействия является функционирование интегрированной системы оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС – основного звена территориальной Службы медицины катастроф (СМК).

Ключевые слова: *безопасность населения, взаимодействие сил и средств, медицина катастроф, организация оказания экстренной медицинской помощи, региональный уровень, Республика Татарстан, Служба медицины катастроф, территориальный уровень, федеральный уровень, чрезвычайные ситуации*

На всём протяжении своей истории человечество подвергается воздействию катастроф, которые уносят тысячи человеческих жизней, наносят колоссальный экономический ущерб, в мгновение ока разрушают всё, что создавалось годами и даже веками. На рубеже XX–XXI вв. в России крайне обострились противоречия в отношениях между человеком, обществом и природой. Трагические события тех лет, обретя подлинно общечеловеческий смысл, ускорили процесс осознания необходимости коренного пересмотра подходов к обеспечению безопасности жизнедеятельности населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного времени [1].

В Республике Татарстан проблема безопасности жизнедеятельности населения в ЧС имела и имеет особую актуальность, поскольку регион предельно насыщен мощными производственно-техническими и научно-исследовательскими комплексами, в которых хранятся большие запасы взрывчатых веществ, горюче-смазочных материалов, углеводородного сырья, продуктов нефтехимии. При катастрофических ситуациях на гидроузлах Волжско-Камского каскада могут подвергнуться затоплению более 60 населенных пунктов. В республике сохраняется также угроза возникновения природных катастроф. Так, за последние 20 лет в Татарстане были зарегистрированы более 600 землетрясений – преимущественно на юго-востоке республики, в районах интенсивной нефтедобычи. К сожалению, в России начало XXI в. было ознаменовано социальными и экономическими потрясениями, криминализацией всех сторон жизни общества, расцветом терроризма. С учётом этого, взрыв даже небольшой мощности в местах массового скопления людей, на различных видах транспорта в условиях крупного города всегда сопровождался и будет сопровождаться тяжелыми медико-санитарными последствиями, большим числом пораженных. Все сказанное относится к Казани – мегаполису со своими демографическими, социально-экономическими, градостроительными особенностями. В этом аспекте медицина катастроф занимает одно из важных мест в жизни современного общества, ибо главное в катастрофе – не её размеры, а имеющиеся в наличии ресурсы выживания. Именно поэтому заблаговременную подготовку к ЧС, позволяющую противостоять обстановке растерянности и хаоса, справедливо называют краеугольным камнем в системе мер по успешной ликвидации ее последствий [2].

В нашей стране теоретические и практические научно-организационные основы медицины катастроф начали закладываться со второй половины 80-х гг. XX в. Толчком к созданию службы экстренной медицинской помощи (ЭМП) в чрезвычайных ситуациях явился ряд конкретных обстоятельств, во многом определивших не только тактические, но и стратегические перспективы развития современного общества вообще и общественного здоровья в частности. Неподготовленность здравоохранения, слабая профессиональная подготовка врачебного персонала всех уровней к работе в ЧС в особенности проявились при стихийных бедствиях и крупномасштабных катастрофах, произошедших в стране в это время: невиданная по своим экологическим последствиям авария на Чернобыльской атомной электростанции – ЧАЭС (1986); разрушительное землетрясение в Армении (1988); мощный взрыв в Арзамасе (1988); крупнейшая железнодорожная катастрофа, вызванная взрывом газа

на продуктопроводе под Уфой в Башкортостане (1989). По инициативе Минздрава СССР в эти годы были проведены: 23–25 мая 1989 г. – Всесоюзная конференция «Актуальные вопросы медицинского обеспечения пораженных на этапах медицинской эвакуации» (Казань); 22–23 февраля 1990 г. – Всероссийская конференция «Актуальные вопросы медицины катастроф» (Уфа); 22–23 мая 1990 г. – Международная конференция «Медицина катастроф» (Москва). На этих конференциях был подробно изучен опыт работы здравоохранения по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС. Вывод был сделан один: необходимо создавать службу быстрого медицинского реагирования в ЧС. Во исполнение принятых решений были разработаны соответствующие рекомендации, на выполнение которых сильно повлияли дальнейшие экономические и политические события в нашей стране. Следует отметить последовательность работы Правительства и Минздрава Республики Татарстан, а также Казанского государственного института усовершенствования врачей (ГИДУВ) по созданию будущей Службы медицины катастроф (СМК). В последнем в апреле 1990 г. под руководством доцента Ш.С.Каратая была организована первая в СССР кафедра медицины катастроф, коллектив которой приступил к разработке концепции теоретических и практических основ организации территориальной СМК. Это научное направление на долгие годы стало основным в работе кафедры и нашло свое блестящее подтверждение в работах многочисленных учеников Ш.С.Каратая.

В рамках реализации научной программы кафедры при поддержке Минздрава республики в июле 1991 г. в Татарстане был создан первый в России Республиканский центр ЭМП пострадавшим в ЧС, который возглавил заведующий кафедрой медицины катастроф Казанского ГИДУВа доцент Ш.С.Каратай. Началась активная совместная научно-исследовательская работа кафедры и Центра, в процессе которой научно-обоснованные предложения сразу внедрялись в практику. Результатом этой работы явилось создание территориальной системы СМК. В соответствии с Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан «О защите жизни и здоровья населения Республики Татарстан при возникновении и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, вызванных стихийными бедствиями, авариями и катастрофами» от 15 сентября 1994 г. №455 Республиканский центр ЭМП пострадавшим в ЧС был преобразован в Республиканский центр медицины катастроф (РЦМК) Минздрава Республики Татарстан – головное учреждение республиканской СМК. В настоящее время в РЦМК разработаны и внедрены системы диспетчеризации бригад экстренных медицинских служб; контроля нахождения санитарного автотранспорта по системе ГЛОНАСС и экстренного реагирования территорий с использованием Единой дежурно-диспетчерской службы (ЕДДС) «112»; созданы Резерв медицинских ресурсов Минздрава республики и резервы, в том числе специфической антидототерапии, межрайонных центров СМК; сеть травмоцентров вдоль всех автотрасс федерального и республиканского уровня; разработана маршрутизация пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП).

Республиканский центр медицины катастроф является органом повседневного управления на региональном уровне и организует проведение в Республике Татарстан единой политики, *обеспечивающей*: минимизацию медико-санитарных последствий ЧС, вызванных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями и терактами; внедрение единой системы планирования медицинского обеспечения населения при возникновении ЧС, единых принципов оказания ЭМП в ЧС в практику работы учреждений здравоохранения республики; разработку целевых программ текущего и перспективного планирования с целью комплексного решения проблем подготовки и деятельности специалистов СМК в ЧС; своевременное и качественное оказание скорой медицинской и специализированной медицинской помощи больным и пострадавшим в ЧС, проведение работ по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; разработку и планирование специальной подготовки сил СМК к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; разработку и планирование мероприятий по организации взаимодействия СМК с органами управления здравоохранением, медицинскими организациями, заинтересованными министерствами и ведомствами Республики Татарстан и Российской Федерации, привлекаемыми к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, крупных ДТП. Республиканский центр медицины катастроф участвует в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС на территории республики, проводит медицинскую эвакуацию тяжелопострадавших и больных из лечебных медицинских организаций наземным и авиационным транспортом; контролирует работу службы скорой медицинской помощи (СМП) Татарстана по системе ЕДДС «ГЛОНАСС + 112»; анализирует работу травмоцентров республики.

В 2014–2015 гг. на территории республики Татарстан произошли 74 чрезвычайные ситуации, из них техногенных – 50 (67,6%); природных – одна (1,4%); биолого-социальных – 16 (21,6%); социальных – 5 (6,7%); прочих – 2 (2,7%). Служба медицины катастроф республики участвовала в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в которых пострадали 318 чел., в том числе 49 детей.

В ходе ликвидации последствий ЧС амбулаторная помощь была оказана 15,5% пострадавших; госпитализированы – 34,4%; 50,1% от общего числа пострадавших составили безвозвратные потери.

Сотрудники РЦМК принимали участие в организации и осуществлении медицинского обеспечения крупных спортивных и культурно-массовых мероприятий: XXVII Всемирной летней Универсиады 2013 г. в Казани; XXII Зимних Олимпийских и XI Зимних Паралимпийских игр 2014 г. в Сочи; XVI Чемпионата мира по водным видам спорта и XVI Чемпионата мира по водным видам спорта в категории «Мастерс» 2015 г. в Казани; Чемпионата мира по акробатическому рок-н-роллу 2015 г. в Казани; Казанского марафона-2016; Международного ралли «Шелковый путь-2016» и многих других.

Во многом благодаря усилиям Ш.С.Каратая в настоящее время СМК Республики Татарстан представляет собой стройную систему обеспечения безопасности жизнедеятельности населения по нескольким направлениям [3].

Первое направление – психология. Огромный ресурс в деле безопасности в ЧС лежит в этой сфере. Дело в том, что в подавляющем большинстве случаев люди в условиях ЧС не уверены, что их спасут. Сегодня научно обоснована необходимость медико-психологической подготовки как спасателей, так и пострадавших. Служба медицины катастроф обучает спасателей азам психологической помощи, осуществляет их профессиональный отбор. В случае необходимости создаются психологические службы доверия, бригады психотерапевтов для пострадавшего населения, развёртываются пункты медико-психологической поддержки в условиях ЧС.

Ш.С.Каратай научно обосновал и ввёл в практику работы территориальный аспект, заключающийся в дифференцированном подходе к организации оказания ЭМП пострадавшим в ЧС на различных территориях с учетом их социально-экономических и природных особенностей. При этом на первое место была поставлена задача изучить влияние техногенных и природных факторов на организацию и оказание ЭМП в ЧС. Любая методология предопределяет создание соответствующей модели. Подход к ДТП как к ЧС позволил рассматривать интегрированную систему оказания ЭМП при ДТП как модель организации взаимодействия сил и средств СМК. Кроме того, такой подход дал возможность научно обосновать оптимальные формы и методы организации и оказания ЭМП населению, пострадавшему в ЧС, на различных уровнях взаимодействия – территориальном, региональном и федеральном.

Предложенные Ш.С.Каратаем принципы организации оказания ЭМП пораженным сильно действующими ядовитыми веществами позволили: реализовать взаимодействие сил и средств СМК на территориальном уровне для обеспечения оказания помощи в догоспитальном периоде в течение 2–2,5 ч от момента поражения; считать вышеуказанное время оказания первичной врачебной медико-санитарной помощи – оптимальным, учитывая сроки формирования санитарных потерь в очагах поражения хлором, окисью этилена, аммиаком; решить проблему оказания специализированной медицинской помощи пораженным терапевтического профиля при организации взаимодействия на федеральном уровне путем развертывания и использования лечебных учреждений Минздрава Татарстана; организовать взаимодействие на территориальном уровне при оказании специализированной медицинской помощи пострадавшим хирургического профиля. Концептуальным подходом к практической реализации принципа взаимодействия является функционирование интегрированной системы оказания ЭМП пострадавшим в ЧС – основного звена территориальной СМК.

Сегодня СМК Республики Татарстан является функциональной подсистемой территориальной подсистемы предупреждения и ликвидации ЧС Республики Татарстан. Оказание ЭМП в системе СМК организуется на двух уровнях – республиканском и уровне административных территорий. Моделирование ЧС и организация взаимодействия сил и средств территориальной СМК с использованием впервые разработанной интегрированной системы оказания ЭМП пострадавшим в ДТП создали основу для теоретических и практических подходов к созданию системы ликвидации медико-санитарных последствий малых и средних катастроф мирного времени.

В работах Ш.С.Каратая и его учеников впервые в России была показана необходимость дифференцированного подхода к организации оказания различных видов ЭМП на территориальном, региональном и федеральном уровнях при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС техногенного характера; определена роль взаимообусловленности техногенных и природных факторов риска в ЧС для разработки технологии действий территориальной СМК по организации оказания ЭМП в зонах риска; обоснована необходимость выделения зон риска ЧС с учетом прогноза медико-санитарных последствий, возможностей сил и средств территориальной СМК и их взаимодействия на региональном и федеральном уровнях; выявлена зависимость готовности населения к действиям в ЧС от социальных факторов, что требует дифференцированного подхода к организации процесса обучения; доказана взаимосвязь между исходами травм, количеством этапов медицинской эвакуации и временем оказания специализированной хирургической помощи пострадавшим в ДТП с тяжелыми травмами.

Вторым направлением системы обеспечения безопасности жизнедеятельности населения является его подготовка к действиям по оказанию первой помощи в ЧС. Известно, что своевременно и правильно оказанная первая помощь спасает жизнь пострадавшему в фазе изоляции, когда помощь извне невозможна, а проблемы выживания решаются путем оказания само- и взаимопомощи. Именно поэтому в соответствии с Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан «Об обязательном обучении отдельных категорий должностных лиц и работников организаций, обязанных владеть практическими навыками оказания первой медицинской помощи» от 17.08.01 №555 СМК республики организовала обучение населения навыкам оказания первой помощи.

Третье направление – совершенствование оказания ЭМП пораженным в ЧС мирного времени. Сегодня СМК нашла свое место и занимает активную позицию в системе лечебно-эвакуационного обеспечения, которое является одним из основных и наиболее трудоёмких видов деятельности при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС [4]. Служба медицины катастроф разрабатывает теоретические и практические подходы к принципиально новой тактике при массовых поражениях, предусматривающей максимальное сокращение количества этапов медицинской эвакуации и времени оказания медицинской помощи. Это положительно влияет на динамику патологического процесса, являясь необходимым условием своевременности оказания ЭМП населению в ЧС. Все это требует разработки специальных лечебно-диагностических приемов, применяемых в очагах массового поражения в ЧС, определяет специфику подходов к организации и осуществлению лечебно-диагностического процесса. В сложившейся ситуации показания к проведению хирургических мероприятий, их содержание, последовательность, техника выполнения становятся предметом самостоятельной медицинской дисциплины – хирургии медицины катастроф. Область приложения хирургии медицины катастроф выходит далеко за рамки частных разделов хирургии повреждений. Приоритетными направлениями развития хирургии медицины катастроф являются: изучение патогенеза травматической болезни и организация хирургической помощи населению в ЧС мирного времени; разработка и внедрение в практику таких методов лечения, которые оказались бы пригодными в самых трудных условиях. Таким образом, актуальность хирургии медицины катастроф как самостоятельной клинической дисциплины не вызывает сомнений [5].

Четвертое направление – ранняя реабилитация. Решение проблемы реабилитации лиц, работающих в экстремальных условиях и пострадавших в ЧС, создание оптимальной среды жизнедеятельности и социальная интеграция возможны только на уровне продуманной и последовательной государственной политики, поскольку восстановление человека как личности, включая его физиологические, физические, психологические и социальные функции, возможно только при выполнении целого комплекса многоплановых реабилитационных мероприятий. При этом лечебный (медицинский) аспект реабилитации играет весьма значимую, но не единственную роль. Во многих случаях только одно лечение, пусть даже самое успешное, не может вернуть человеку

способность трудиться, быть экономически независимым активным членом общества, а ведь это – окончательная цель реабилитации.

Реабилитация пострадавших должна начинаться в раннем периоде, с момента первой встречи с медициной. И здесь СМК использует дифференцированный подход к выбору лечебной технологии. 24 февраля 1997 г. в соответствии с Постановлением Кабинета министров Республики Татарстан №166 был организован Республиканский центр реабилитации МЧС Татарстана (далее – Центр реабилитации), который осуществляет медико-психологическую поддержку: сотрудников МЧС Татарстана, спасателей аварийно-спасательных формирований, сотрудников государственной противопожарной службы МЧС России по Республике Татарстан, пострадавших в ЧС, ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС, участников локальных вооруженных конфликтов, сотрудников МВД республики, медицинских работников кабинетов лучевой диагностики и лучевой терапии. Цель деятельности Центра реабилитации – восстановление здоровья и сохранение трудовых ресурсов лиц, работающих в экстремальных условиях, медико-социальная и психологическая реабилитация пострадавших в ЧС; цель ведущихся в Центре научно-исследовательских и методических разработок – создание организационно-методической системы восстановительного лечения и реабилитации, лечение заболеваний, восстановление психологических и физических функций, устранение ограничений жизнедеятельности, возвращение к профессиональной трудовой деятельности пострадавших в ЧС.

Общеизвестно, что на этапе стационарного лечения острого заболевания система отношений, как правило, подчинена биомедицинской модели болезни и опирается на признаки этиопатогенеза и локализации, сформулированные в Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). В отличие от этого в соответствии с Международной классификацией функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья (МКФ) медицинская реабилитация исходит из биопсихосоциальной модели последствий болезни, определяющей здоровье и болезнь как результат взаимодействия физиологических и социальных процессов, опирается на признаки нарушения функций, повреждения структур, ограничения активности, участия и влияния факторов окружающей среды. Оценка состояния здоровья через клинический и реабилитационный диагнозы дает возможность ставить цели для конкретного пациента посредством достижения наибольшего восстановления первоначальных структур и функций либо навыков и социальной роли с использованием остаточных функций и навыков (компенсация), приспособлением окружающих условий к нарушенным навыкам или ограничениям (адаптация) на основе уровня реабилитационного потенциала – реабилитационной необходимости, реабилитационной способности и реабилитационного прогноза.

Одним из важных направлений деятельности Центра реабилитации является создание медико-социального регистра как ведомственной информационно-аналитической системы, предназначенной для создания и ведения информационной базы, разработки программно-аналитических средств обеспечения для персонального учета, сбора и анализа информации о состоянии здоровья, профессиональной деятельности, социальном положении, лечении и реабилитации потенциальных пациентов, а также для анализа эффективности реабилитационных мероприятий.

Таким образом, в настоящее время в республике проводится целенаправленная государственная политика в области управления безопасностью населения и территории Татарстана, реализацией которой стало, в частности, создание в 2000 г. в Академии наук Республики Татарстан междисциплинарного научного совета «Безопасность населения и территорий».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основные итоги деятельности Службы медицины катастроф Минздрава России в 2015 г. и задачи на 2016 г. / *Гончаров С.Ф., Бобий Б.В., Быстров М.В.* и др. // Медицина катастроф. 2016. №1. С. 5–13.
2. *Каратай Ш.С., Анисимов А.Ю.* Чрезвычайные ситуации мирного времени в аспекте хирургии катастроф // Медицина катастроф. 1994. №3–4. С. 127.
3. *Анисимов А.Ю.* Научно-практические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности населения Республики Татарстан // Современные проблемы безопасности жизнедеятельности: теория и практика: Матер. II Междунар. научно-практич. конф. Ч. I. Казань: ГУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности детей», 2012. С. 675–681.
4. *Гончаров С.Ф., Быстров М.В., Циника Г.В.* Медицина катастроф и скорая медицинская помощь: организация оказания медицинской помощи в экстренной форме при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций // Медицина катастроф. 2015. №1. С. 15–18.
5. *Каратай Ш.С., Анисимов А.Ю.* Хирургия медицины катастроф: Практическое руководство. М.: МЕДпресс-информ, 2004. 208 с.

Theory and Practice of Organization of Territorial Service for Disaster Medicine in Present-Day Environment

A.Yu.Vafin, A.Yu.Anisimov, I.V.Isaeva, L.L.Chalaya

The results of multiannual complex analysis of organization of emergency medical care delivery to victims of emergency situations in the Republic of Tatarstan are presented. It is shown that the main organizational principle of theapproach to the problem at issue is cooperation of forces and means assigned for delivery of emergency medical care at territorial, regional and federal levels and the conceptual approach to the cooperation principle realization is the functioning of the integrated system of emergency medical care delivery to emergency situations victims – the backbone of territorial center for disaster medicine.

Key words: *cooperation of forces and means, disaster medicine, emergency situations, federal level, organization of emergency medical care delivery, population safety, regional level, Republic of Tatarstan, service for disaster medicine, territorial level*

УДК 614 «3635»

СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.Я.Фисун[1], С.В.Яковлев[2]

[1] ФГУ «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины Минобороны России», Москва
[2] Главное военно-медицинское управление Минобороны России, Москва

Представлены структура и главные направления деятельности Службы медицины катастроф (СМК) Минобороны России – составной части Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК). Отмечено, что СМК Минобороны России сформирована на основе трёхуровневой системы медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации. На большом количестве примеров показана работа СМК Минобороны России по медицинскому обеспечению манёвров, учений, внезапных проверок военных округов и флотов, а также спортивных и культурно-массовых мероприятий, проводимых под эгидой Минобороны России. Рассмотрены основные направления дальнейшего совершенствования Службы медицины катастроф Минобороны России.

Ключевые слова: *внезапные проверки, военно-медицинское образование, Вооруженные Силы Российской Федерации, культурно-массовые мероприятия, маневры, система медицинского обеспечения, система санитарно-авиационной эвакуации, Служба медицины катастроф Минобороны России, спортивные мероприятия, телемедицинские технологии, учения, чрезвычайные ситуации*

В последнее десятилетие в мире резко возросло количество чрезвычайных ситуаций (ЧС). Одновременно растут их масштаб и тяжесть медико-санитарных последствий [1, 2].

В таких условиях защита населения и территорий от ЧС и их последствий стали одним из приоритетных направлений государственной политики в области национальной безопасности Российской Федерации [3].

Решение данной задачи требует от Службы медицины катастроф (СМК) Министерства обороны Российской Федерации (далее – Служба), являющейся составной частью Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК), новых подходов к организации её деятельности [4].

В настоящее время Служба медицины катастроф Минобороны России представляет собой четко определенную и динамично развивающуюся структуру, сформированную на основе трёхуровневой системы медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации: *I уровень – медицинская служба войскового звена – отдельные медицинские батальоны, медицинские подразделения соединений и воинских частей; II уровень – военно-медицинские организации военных округов, Северного флота; III уровень – военно-медицинские организации Центра* –рис. 1 [5].

Служба функционально включает в себя 7 медицинских отрядов специального назначения (МОСН); 145 бригад специализированной медицинской помощи (БрСМП) и 259 врачебно-сестринских бригад (ВСБ) военно-медицинских организаций; 54 подвижные группы специалистов центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН); воздушные, морские (госпитальные суда) и наземные

Рис. 1. Система оказания медицинской помощи в Вооруженных Силах Российской Федерации

(санитарный транспорт) эвакуационные средства, используемые в её интересах; резервные койки (всего – до 3,6 тыс. коек) в военно-медицинских организациях, а также силы и средства медицинской службы воинских частей, привлекаемые для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций.

В последние годы значительно повысилась интенсивность боевой подготовки Вооруженных Сил Российской Федерации, увеличилось количество масштабных маневров, оперативно-стратегических учений, внезапных проверок военных округов и флотов, в которых были задействованы десятки тысяч человек и тысячи единиц техники.

Для медицинского обеспечения данных мероприятий привлекаются, в первую очередь, силы и средства Службы медицины катастроф Минобороны России.

Так, в 2016 г. медицинская служба Вооруженных Сил Российской Федерации принимала участие в стратегическом командно-штабном учении «Кавказ-2016» и специальном учении по медицинскому обеспечению, проходивших на территории Южного военного округа, а также в ежегодном тактико-специальном учении «Очаг-2016», проходившем на базе Военно-медицинской академии (ВМА) им. С.М.Кирова. (рис. 2, 3).

С 1 по 11 сентября 2016 г. Главное военно-медицинское управление (ГВМУ) Минобороны России организовало участие российского военно-медицинского контингента в международных учениях по ликвидации последствий ЧС в рамках механизма «СМОА-плюс». В учениях приняли участие свыше 2 тыс. военных медиков и специалистов по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций из 18 стран.

С российской стороны в учении участвовали оперативные группы Минобороны России, врачебно-сестринские бригады военно-медицинских организаций центрального подчинения и госпитальное судно «Иртыш» Тихоокеанского флота, оснащенное поисково-спасательным вертолетом Ка-27ПС для проведения санитарно-авиационной эвакуации (рис. 4–6).

По оценкам зарубежных экспертов, участие в учениях российских представителей прошло на высоком уровне, иностранные коллеги проявили глубокий интерес к российскому опыту организации медицинского обеспечения войск, а также ко всей отечественной военно-медицинской школе. Кроме того, в 2016 г. под эгидой Минобороны России проведено большое количество спортивных и культурно-массовых мероприятий, в том числе международного уровня.

Наиболее значимые из них:
– военный парад на Красной площади 9 мая 2016 г., посвященный празднованию 71-й годовщины Победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.;
– агитационно-пропагандистская акция в связи с 71-й годовщиной Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. «Агитпоезд «Армия Победы»;
– международный конкурс военно-профессионального мастерства военнослужащих по контракту стран – участников СНГ «Воин Содружества»;
– Международный военно-технический форум «Армия-2016»;
– Армейские международные игры «АрМИ-2016» (рис. 7–9).

Рис. 2–3. Участие медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации в учениях

Рис. 4–6. Участие медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации в учениях «СМОА-плюс»

Рис. 7–9. Спортивные и культурно-массовые мероприятия Минобороны России (АрМИ-2016, Агитпоезд «Армия Победы», Армия-2016)

Медицинское обеспечение участников и зрителей осуществляли: 21-го конкурса Армейских международных игр – силы и средства медицинской службы Западного, Центрального и Южного военных округов и военно-медицинских организаций центрального подчинения; Международного военно-технического форума – силы и средства Западного военного округа и центральных военно-медицинских организаций (рис. 10).

Для оказания медицинской помощи участникам и гостям данных мероприятий привлекалось более 90 ВСБ, на территории Конгрессно-выставочного комплекса «Патриот» были развернуты 2 медицинских пункта и полевой госпиталь, на полигоне Алабино – подвижная медицинская группа, организована работа 20 мобильных медицинских групп на велосипедах, роликах и гироскутерах.

Дополнительно в военных госпиталях Минобороны России находились в готовности к работе врачебно-сестринские бригады.

Всего для оказания медицинской помощи было привлечены более 500 чел. медицинского персонала и 96 единиц санитарного автотранспорта.

В 25 военных госпиталях Минобороны России были зарезервированы 390 койко-мест.

Кроме того, во взаимодействии с Минздравом России были определены гражданские медицинские организации, в которые, при необходимости, могли быть эвакуированы больные (пострадавшие) – зарезервировано до 300 койкомест. В целях обеспечения санитарно-авиационной эвакуации тяжелораненых и больных в госпитали военных округов и центра на 6 аэродромах были выделены вертолёты и самолёты Минобороны России с модулями медицинскими вертолетными и самолетными (рис. 11).

Всего за время проведения Игр и Форума за медицинской помощью обратилось 452 чел., в том числе 98 участников соревнований, 31 чел. из числа обратившихся был госпитализирован.

Развиваются такие новые формы работы медицинских специалистов,как работа врачей-специалистов на велосипедах, роликах и гироскутерах, что позволяет приблизить медицинскую помощь к зрителям и повысить оперативность ее оказания. Силами данных специалистов 44 нуждающимся была оказана медицинская помощь (рис. 12–14).

Все больные получили медицинскую помощь в полном объеме, пациенты в тяжелом состоянии на стационарное лечение в военно-медицинские организации Минобороны России не поступали.

Роль таких мероприятий особенно важна, поскольку при их проведении проверяются возможности системы управления медицинской службой, отрабатываются современные формы применения медицинских подразделений в различных условиях, апробируются новые способы организации медицинского обеспечения, оптимальные формы взаимодействия с другими формированиями ВСМК.

Опыт участия сил и средств Службы медицины катастроф Минобороны России в медицинском обеспечении войск в вооруженных конфликтах, при проведении миротворческих операций, ликвидации медико-санитарных последствий стихийных бедствий и террористических актов показал, что для совершенствования Службы требуется комплексный подход, начиная от внедрения инновационных методов обучения медицинских специалистов и заканчивая современными средствами оснащения медицинских подразделений [6, 7].

Рис. 10. Полевой госпиталь на базе медицинского отряда специального назначения 1586-го военного клинического госпиталя

Рис. 11. Организация санитарно-авиационной эвакуации во время Армейских международных игр

Так, совершенствуется подготовка специалистов медицинской службы, способных оказывать высококачественную медицинскую помощь в любой обстановке.

Основными направлениями развития военно-медицинского образования в настоящее время являются:
– непрерывное медицинское образование – образование на протяжении всей профессиональной деятельности, постоянное совершенствование знаний и умений;
– модернизация образовательных программ и систем контроля знаний
– изменение и совершенствование программ обучения в соответствии с последними требованиями, предъявляемыми к медицинской службе Вооруженных Сил Российской Федерации ситуацией в мире;
– внедрение симуляционного и дистанционного методов обучения;
– усиление практической, в том числе полевой, направленности в обучении;
– сетевое взаимодействие с другими образовательными и научными учреждениями, что позволит существенно улучшить учебно-материальную базу ВМА им. С.М.Кирова и привлечь к преподаванию лучших российских и зарубежных специалистов.

В настоящее время ведется активная работа по переоснащению медицинской службы воинских частей и военно-медицинских организаций современным медицинским

Рис. 12–14. Работа медицинских специалистов на велосипедах, роликах и гироскутерах по оказанию медицинской помощи нуждающимся во время проведения массовых мероприятий

оборудованием и мобильными медицинскими комплексами.

В 2016 г. в воинские части и военно-медицинские организации поставлено медицинского оборудования на общую сумму более 1 млрд руб., что позволило увеличить их оснащенность современным медицинским оборудованием до 32%.

Подразделения медицинской службы оснащаются мобильными медицинскими комплексами на базе пневмокаркасных сооружений (рис. 15–16). До 2020 г. все медицинские роты бригад, отдельные аэромобильные медицинские отряды и медицинские отряды специального назначения будут оснащены такими комплексами.

Подготовка высококвалифицированных специалистов, оснащение медицинских подразделений и военно-медицинских организаций современным медицинским оборудованием в комплексе с внедрением новых методик диагностики и лечения пациентов с различной патологией существенно улучшают качество оказания медицинской помощи контингентам Минобороны России.

В текущем году в Вооруженных Силах Российской Федерации продолжалась работа по формированию системы санитарно-авиационной эвакуации и оснащению подразделений медицинской службы медицинскими модулями вертолетными и самолетными (рис. 17).

Применение указанных модулей позволяет в кратчайшие сроки переоборудовать летательные аппараты военно-транспортной авиации для эвакуации раненых и больных с созданием оптимальных условий для оказания необходимой медицинской помощи в ходе их доставки в военно-медицинские организации [8].

С начала 2015 г. с использованием модулей медицинских авиационных проведены более 90 успешных эвакуаций, в ходе которых эвакуированы, в том числе с территории иностранных государств, 257 пациентов в тяжелом и крайне тяжелом состоянии.

Одним из перспективных направлений развития Службы медицины катастроф Минобороны России является внедрение телемедицинских технологий (рис. 18). Работа по данному направлению началась в 2015 г., в настоящее время уже развернут и апробирован опытный участок телемедицинских консультаций между Военно-медицинской академией имени С.М.Кирова, ведущими военно-медицинскими организациями центрального подчинения и Западного военного округа, а также войсковыми медицинскими подразделениями, в том числе дислоцированными в Арктике. Кроме того, в апреле 2016 г. на опытном участке, созданном на базе Межведомственной сети информационного

Рис. 15–16. Мобильные медицинские комплексы на базе пневмокаркасных сооружений

Рис. 17. Развитие системы санитарно-авиационной эвакуации в Вооруженных Силах Российской Федерации

Рис. 18. Развитие телемедицинских технологий в Вооруженных Силах Российской Федерации

взаимодействия Национального центра управления обороной Российской Федерации (НЦУО РФ) и сети телемедицинского центра Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита»), проведены телемедицинские консультации между 3-м Центральным военным клиническим госпиталем (ЦВКГ) им. А.А.Вишневского и специализированными медицинскими организациями Минздрава России.

В текущем году предусмотрено обеспечение аппаратно-программными комплексами медицинских подразделений воинских частей, развернутых в Арктической зоне, а также двух медицинских отрядов специального назначения – 1586-го военного клинического госпиталя (Западный военный округ) и 1602-го военного клинического госпиталя (Южный военный округ). К 2019 г. данными аппаратно-программными комплексами должны быть обеспечены 100% военно-медицинских организаций и медицинских подразделений.

Таким образом, целенаправленная совместная работа руководства Министерства обороны Российской Федерации и специалистов медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации позволила добиться определенных результатов в совершенствовании системы медицинского обеспечения Вооруженных Сил в целом и Службы медицины катастроф Минобороны России в частности.

Основными направлениями дальнейшего развития Службы медицины катастроф Минобороны России в ближайшие годы являются:

1. Поддержание в высокой готовности сил и средств Службы медицины катастроф, применение которых позволит своевременно и эффективно осуществлять ликвидацию медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций как внутри страны, так и за рубежом.

2. Развитие в Минобороны России системы санитарно-авиационной эвакуации с оснащением военно-медицинских организаций и авиационного транспорта новыми медицинскими средствами для обеспечения оперативной эвакуации тяжелораненых/тяжелопораженных с места события до места оказания исчерпывающей медицинской помощи.

3. Совершенствование организационной структуры и модернизация технических средств оснащения медицинских подразделений и формирований Службы медицины катастроф.

4. Создание роботизированных комплексов для розыска и эвакуации раненых и пострадавших, дистанционных диагностики и лечения, подготовки военно-медицинских специалистов.

5. Развитие телемедицинских технологий с обеспечением консультирования раненых и больных, находящихся в медицинских подразделениях в отдаленных регионах, специалистами центральных военно-лечебных организаций Минобороны России.

Конечная цель нашей работы – обеспечение постоянной готовности медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации в целом к работе в различных условиях обстановки и способности адекватно реагировать на любые экстремальные ситуации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гончаров С.Ф., Гребенюк Б.В.* О медико-санитарных последствиях крупномасштабных чрезвычайных ситуаций // Гражданская защита. 2014. №8. С. 57–58.

2. *Гончаров С.Ф., Баранова Н.Н.* Особенности медицинского обеспечения населения при массовых мероприятиях // Актуальн. вопросы скорой медицинской помощи на современном этапе: Сб. матер. II науч.-практ. конф. с междунар. участием, Москва, 26 нояб. 2014 г. М., 2014. С. 18–19.

3. *Гончаров С.Ф.* К вопросу о ликвидации медико-санитарных последствий крупномасштабных чрезвычайных ситуаций // Опыт ликвидации крупномасштабных чрезв. ситуаций в России и за рубежом: Матер. XIX междунар. науч.-практ. конф. по проблемам защиты населения и территорий от чрезв. ситуаций, Москва, 20–23 мая 2014 г. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2014. С. 21–30.

4. Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф: Постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. №734.

5. О Службе медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации: приказ Министра обороны Российской Федерации от 10 июня 2012 г. №1450.

6. *Быстров М.В.* Совершенствование организации оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных

ситуациях и в режиме повседневной деятельности // Медицина катастроф. 2016. №1. С. 14–16.
7. *Исаева И.В.* Медицинское обеспечение XXVII Всемирной летней Универсиады 2013 г. в г. Казани // Актуальн. вопросы совершенствования Всероссийской службы медицины катастроф на региональном уровне: Матер. Всерос. науч.-практ. конф., Красноярск, 27–28 мая 2015 г. М.: ВЦМК «Защита», 2015. С. 70–71.
8. *Якиревич И.А., Попов А.С., Рыбников В.Ю.* Проведение массовых и одиночных авиамедицинских эвакуаций с применением медицинских модулей авиацией МЧС России // Многопрофильная клиника XXI века. Высокотехнологичная медицинская помощь: Матер. междунар. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 17–18 апр. 2014 г. / Под ред. Александрова С.С. СПб., 2014. С. 265–272.

Present State and Main Directions of Perfection of Service for Disaster Medicine of Ministry of Defense of Russian Federation

A.Ya.Fisun, S.V.Yakovlev

The structure and the main directions of activity of the Service for disaster medicine of the Ministry of Defense of Russia – a component part of All Russian Service for Disaster Medicine – are presented. In is noted that the Defense Ministry Service is set up along the lines of three-tired armed forces medical support system. The activity of the Service is illustrated by many instances of medical support of manoeuvres, drills, surprise inspections of military districts and fleets, as well as of sports and cultural mass events. The main directions of further perfection of the Service are discussed.

Key words: *Armed Forces of the Russian Federation, cultural mass events, emergency situations, exercises, manoeuvres, medical support system, military medical education, sanitary aviation evacuation system, Service for disaster medicine of the Ministry of Defense of Russia, sports events, surprise inspections, telemedical technologies*

УДК 614.2

РАБОТА В РЕЖИМЕ ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ЗАЛОГ УСПЕХА РАБОТЫ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

В.П.Попов

ГБУЗ Свердловской области «Территориальный центр медицины катастроф», Екатеринбург

Сформулированы наиболее актуальные вопросы повышения готовности территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК) к работе по ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС). На основании анализа доступной литературы и опыта работы выявлены основные проблемы, стоящие перед ТЦМК при выполнении задач по предназначению. Определены главные пути минимизации последствий ЧС. Установлено, что только комплексная системная работа по всем направлениям в режиме повседневной деятельности является залогом успеха работы в ЧС.

Ключевые слова: *мобильный медицинский комплекс, режим повседневной деятельности, санитарная авиация, Свердловская область, скорая медицинская помощь, Служба медицины катастроф, сортировочно-эвакуационные (вертолетные) площадки, территориальные центры медицины катастроф, чрезвычайные ситуации*

В последние годы значительно обострилась внешнеполитическая ситуация на границах Российской Федерации [1, 2]. Сложной остается и внутриполитическая ситуация, связанная с обоюдными санкциями, кризисом, усилением социальной напряженности. Одновременно произошли значительные изменения в нормативной правовой базе Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) и здравоохранения страны в целом [3]. Все это диктует необходимость современных подходов к повышению готовности оперативных медицинских служб, отвечающих за ликвидацию медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) [4].

В связи с этим считаем необходимым обсудить следующие весьма важные, по нашему мнению, вопросы *повышения готовности к работе в ЧС:*

- поиск оптимальной организационной структуры;
- дефицит кадров, особенно врачей;
- изношенность материально-технической базы;
- различия в медико-тактической обстановке в регионах;
- недостатки существующих индикаторных показателей;
- разнородность организационных моделей территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК);
- трудности в ликвидации медико-санитарных последствий дорожно-транспортных происшествий (ДТП) на федеральных автомобильных дорогах (ФАД);
- проблемные вопросы работы в ЧС – потребность в индивидуальном «инструменте-комплекте» и необходимость внедрения мобильного медицинского комплекса (ММК) нового поколения;
- существующие проблемы санитарной авиации (СА);
- недостаточное финансирование.

Формулу сил и средств, работающих в режимах повседневной деятельности и чрезвычайной ситуации, с определенной долей упрощения, можно представить в следующем виде (рис. 1.)

Поскольку экстренную медицинскую помощь в режимах повседневной деятельности и чрезвычайной ситуации оказывают служба СМП, авиамедицинские бригады (АМБр), бригады территориальных центров медицины катастроф с опорой на многопрофильные стационары, налаженная работа в режиме повседневной деятельности – это залог успеха работы в ЧС.

Любая система работает устойчиво, если опирается на четкую структуру. Если принять за основу проект трехуровневой системы оказания медицинской помощи в догоспитальном периоде – приказ Минздрава России от 8 июня 2016 г. №358, то следует включить в организационную структуру на каждом уровне наиболее эффективные

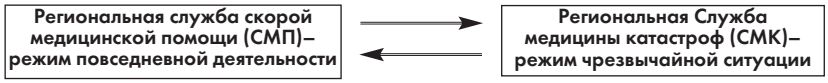

Рис. 1. Схема взаимодействия сил и средств службы СМП и СМК

Рис. 2. Трехуровневая модель догоспитального и госпитального периодов

формы. Это особенно важно для обеспечения взаимодействия трех оперативных медицинских служб (скорой медицинской помощи, Службы медицины катастроф и санитарной авиации) в целях оптимальной межрайонной и региональной маршрутизации больных и пострадавших (рис. 2).

По нашему мнению, рабочая структура догоспитального периода, как и госпитального, должна включать 3 уровня, причем 3-му региональному уровню должна соответствовать лечебная медицинская организация (ЛМО), отвечающая следующим требованиям: юридическая самостоятельность, наличие выездных специализированных медицинских бригад, учебный отдел, организационно-методический отдел по работе со службой СМП региона, отделение экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации – ЭКМП и МЭ (санитарная авиация). Этим требованиям соответствуют ТЦМК 1-го и, отчасти, 2-го типа либо станция СМП столицы субъекта Российской Федерации (далее – субъекты) с отделом (центром) медицины катастроф (5-й тип) и отделением СА (табл. 1).

С нашей точки зрения, важно то, **кто** готов принять на себя ответственность за решение вопросов, связанных с оптимальной организацией потока ургентных больных на территории своего субъекта и его реализацией.

С учетом сил и средств службы скорой медицинской помощи, Службы медицины катастроф, санитарной авиации, такая ЛМО как мощный инструмент регионального Минздрава должна активно работать, помимо лечебного, по следующим направлениям:

Таблица 1

Организационные модели ТЦМК

Характеристика ТЦМК	Субъект Российской Федерации
Юридически самостоятельный ТЦМК, имеющий в своей структуре бригаду экстренного реагирования (БЭР) и отделение СА	Свердловская область Волгоградская область Ханты-Мансийский автономный округ (АО) – Югра Воронежская область Иркутская область Приморский край и др.
Организационная модель близка к первой, но отличается от нее отсутствием в структуре Центра отделения СА	Пермский край Новосибирская область и др.
Юридически несамостоятельный Центр, обычно создаваемый на базе областной больницы при отделении СА	Тюменская область Республика Татарстан Ямало-Ненецкий АО
Организационно-методические отделы, не имеющие ни БЭР, ни отделения СА	Челябинская область Омская область и др.
Станции СМП с отделом (центром) медицины катастроф	г. Санкт-Петербург Республика Башкортостан

– организационное – внедрение современной трехуровневой системы оказания медицинской помощи в догоспитальном периоде, оптимизация организации СМП на проблемных территориях;
– методическое;
– учебное, включая обучение на тренажёрах на своей площадке и проведение выездных тактико-специальных учений (ТСУ) в форме соревнования бригад СМП;
– решение задач по повышению готовности региональной СМП к работе в ЧС.

В основе структуры трехуровневой системы оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС в догоспитальном периоде должны быть медицинские организации 2-го уровня – межмуниципальные станции (ММС) СМП (рис. 3).

Принципиальными, по нашему мнению, являются несколько моментов:

1. Зона ответственности ММС учитывает зону ответственности межмуниципальных медицинских центров (ММЦ) и охватывает соседние муниципальные образования за счет преобразования отделений СМП при центральных районных (городских) больницах в подстанции и посты межмуниципальных станций.

2. Межмуниципальные станции СМП тесно взаимодействуют со стационарным отделением скорой медицинской помощи межмуниципального медицинского центра (его востребованность не вызывает сомнений), на базе которого могут быть также развернуты выездные врачебные (реанимационные) бригады, используемые в интересах оказания скорой медицинской помощи в догоспитальном периоде (приказ Минздрава России от 20.06.13 №338н).

3. Исходя из медико-тактической обстановки в регионе филиал ТЦМК (филиал СА) может быть развернут как на базе ММС, так и на базе стационарного отделения СМП ММЦ, авиамедицинская бригада которого служит инструментом повышения доступности и качества оказания скорой специализированной медицинской помощи в зоне его ответственности.

Кроме того, на базе ММС необходимо развернуть: учебный класс, оборудованный тренажерами и предусматривающий как возможность проведения занятий со своими сотрудниками, так и оказания первой помощи; организационно-методический кабинет; кабинет психолога.

Использование АМБр на 2-м уровне значительно повышает оперативность и, следовательно, качество и результаты лечения тяжелых

Рис. 3.. Зоны ответственности межмуниципальных станций (ММС) и межмуниципальных медицинских центров (ММЦ)

пациентов в группе пациентов с угрозой летальности.

Первый уровень догоспитального периода – это подстанции и посты СМП; там, где реформа по тем или иным причинам не проведена – отделения СМП при центральных районных больницах (ЦРБ).

Первый, наиболее уязвимый, уровень госпитального периода предлагаем усилить (1-й уровень +) за счет модуля оказания экстренной медицинской помощи (ЭМП), в который входят вертолетная площадка в непосредственной близости от ЛМО, минимальный операционный блок для проведения необходимых диагностических и лечебных манипуляций (операций) с блоком интенсивной терапии и телемедицинским комплексом.

Сложной является кадровая проблема, особенно с врачами. В Службе медицины катастроф может помочь решить эту проблему учебно-тренировочный центр при ТЦМК, который становится клинической базой для студентов государственного медицинского университета и областного медицинского колледжа, в которых работает студенческое научное общество и проводятся дни открытых дверей.

С участием врачей ТЦМК разработана программа «Ассистент спасательных служб» (АСС), предназначенная для фельдшеров: СМП; ТЦМК, в том числе трассовой службы; службы медицинской защиты Регионального центра по делам ГО и ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий; служб спасения.

Программа АСС принята на федеральном уровне, опыт реализации программы был неоднократно представлен ее разработчиками (ТЦМК Свердловской области, Свердловский областной медицинский колледж) на научно-практических мероприятиях службы СМП и СМК. Более 5 лет эта программа реализуется только в Свердловской области.

Для врачей-организаторов как совещательный орган полезен Совет руководителей СМП и СМК, на заседаниях которого можно неформально обсудить важнейшие вопросы развития нашей Службы и ее готовности к ликвидации последствий ЧС.

В 2012 г. создана региональная Ассоциация работников скорой медицинской помощи и медицины катастроф Свердловской области. Мы не пошли по пути создания отдельных ассоциаций для врачей и фельдшеров, а, наоборот, объединили в ассоциацию работников одной специальности. Одной из эффективных учебных технологий, разработанных и внедренных в Свердловской области, является система тактико-специальных учений (ТСУ) в виде соревнований между бригадами станций и отделений СМП.

В настоящее время наша модель ТСУ модернизирована и существенно отличается от классической пермской и немецкой моделей.

В четном году ТСУ проводятся на местном (муниципальном) уровне, бригады соревнуются внутри отделений и станций СМП; в нечетном – ТСУ проводятся на уровне управленческих округов и затем проводится областной финал, в котором участвуют лучшие команды, занявшие первые места на муниципальном этапе. Мы имеем двухгодичную циклическую перманентную систему, когда каждый год проходят учения в виде соревнований. Введен ряд новых этапов, позволяющих охватить всех специалистов, работающих в системе СМП (врачи и фельдшеры выездных бригад, диспетчеры, водители).

Вопросы готовности ВСМК достаточно полно освещены в методических указаниях Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») «Оценка состояния готовности ВСМК на территориальном, местном и объектовом уровнях».

Полагаем, что следует ввести *интегральный индикаторный показатель готовности к работе в ЧС*, позволяющий корректно сравнивать готовность к работе в ЧС различных регионов и территорий.

В качестве частных индикаторных показателей можно использовать следующие:

• обеспеченность кадрами в соответствии с численностью обслуживаемого населения;
• доля санитарных машин со сроком эксплуатации меньше 5 лет;
• устойчивая работа связи и системы ГЛОНАСС во всех районах обслуживаемой территории;
• информатизация диспетчерской;
• наличие единой диспетчерской службы;
• процент сотрудников (медицинские работники, водители), принимавших участие в ТСУ за определенный период;
• процент водителей СМП, обученных по программе «Первая помощь» в соответствии с приказом Минздрава России «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» от 04.05.12 №477-н;
• наличие комплекта медика-спасателя (КМС) и современных мобильных медицинских комплексов;
• наличие вертолетных площадок вблизи ЛМО.

Признание федеральной автодороги аварийно опасным объектом дает основание для создания на ФАД сети трассовых пунктов (ТП).

Заслуживает внимания опыт Свердловской области по созданию динамично работающей системы из 12 ТП, полностью прикрывающих 4 федеральные автодороги. При создании системы разработаны и внедрены следующие технологии:

– специальный медико-спасательный автомобиль, сочетающий функции современного реанимобиля и автомобиля спасателей;
– медико-спасательные бригады, состоящие из фельдшера-спасателя и водителя-спасателя. Водители и фельдшеры трассовых пунктов проходят непрерывное обучение на базе учебно-методического центра МЧС России по Свердловской области, в учебно-тренировочном центре ТЦМК и аттестуются на квалификацию «Спасатель», что позволяет им своими силами эффективно проводить деблокирование зажатых в автомашине пострадавших в ДТП.

Начиная с июля 2012 г. успешно реализуется пилотный проект «Спасение пострадавших в ДТП авиамедицинской бригадой».

Большую помощь окажет медицинским работникам при работе во внештатных и чрезвычайных ситуациях комплект медика-спасателя, широко применяемый специалистами СМК и СМП Свердловской области.

Комплект медика-спасателя удобен при необходимости использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), позволяет оптимизировать медицинскую сортировку, перемещать медицинскую документацию вместе с пораженным, и, главное,

придерживаться правильного пошагового алгоритма работы в ЧС. Комплект медика-спасателя внедрен и положительно зарекомендовал себя в работе (патент №2374958).

Одной из проблем, требующих скорейшего решения, являются серьезные недостатки мобильных медицинских комплексов, используемых как этап медицинской эвакуации в ЧС – отечественные технические средства для развертывания этапа медицинской эвакуации на границе очага ЧС имеют значительные недостатки и не соответствуют современным вызовам и угрозам (табл. 2).

При участии московской фирмы «МЕДКАР» специалистами ТЦМК Свердловской области разработан и изготовлен на базе автобуса ЛИАЗ-5292 демонстрационный образец *мобильного медицинского комплекса нового поколения*, позднее приобретенный Правительством Крыма для региональной Службы медицины катастроф.

Мобильный медицинский комплекс представляет собой многофункциональный подвижный этап медицинской эвакуации на базе автобуса, готового в считанные минуты выехать на место ЧС (ДТП) – рис. 4.

Таблица 2

Характеристика технических средств для развертывания мобильных медицинских бригад и мобильного медицинского отряда специального назначения

Технические средства	Положительные качества	Отрицательные качества
Санитарные автомобили класса А,В,С Медико-спасательный автомобиль	Подвижность Оперативность Повсеместное применение Удобен в использовании и техническом обслуживании	Разрозненное прибытие к границе очага ЧС
Технические средства, предназначенные для работы с одним пациентом		
Палаточные модули, включая пневмокаркасники	Возможность сформировать этап эвакуации	Трудоёмкость и длительность развертывания Низкая оперативность Необходимость привлечения значительного числа специалистов
Кунги, прицепы на базе грузовых автомобилей	Возможность сформировать этап эвакуации	Монофункциональность Жёсткая травматичная подвеска Высокий уровень пола Необходимость привлечения значительного числа специалистов

Конструкция ММК на базе автобуса с рабочими отсеками, располагающимися как внутри, так и снаружи салона, позволяет создать на границе очага ЧС этап медицинской эвакуации, способный решать соответствующие задачи. Применение данного комплекса далеко не исчерпывается работой в условиях ЧС.

Мобильный медицинский комплекс может использоваться в различных целях: для медицинского обеспечения массовых спортивных и других мероприятий; для работы отделения санитарной авиации в режиме повседневной деятельности; для транспортировки, в том числе на дальние расстояния, в межрайонные центры и областные учреждения нескольких тяжелых больных; для встречи медицинских самолетов и вертолетов с несколькими тяжелыми пациентами;

Рис. 4. Мобильный медицинский комплекс нового поколения

Рис. 5. Сортировочно-эвакуационные (вертолётные) площадки, построенные при больницах Свердловской области; ГБ – городская больница, ЦГБ – центральная городская больница, ЦРБ – центральная районная больница

для организации временных ТП экстренной медицинской помощи на автодорогах и другой работы по линии отделения санитарной авиации и службы СМП.

Минздрав Свердловской области утвердил План строительства вертолетных площадок, в том числе вертодромов, для базирования вертолетов и вертолетных площадок типа «взлет-посадка».

Строительство достаточного количества вертолетных площадок вблизи ЛМО с возможностью приземления в темное время суток позволит увеличить возможности использования санитарной авиации.

По поручению Минздрава Свердловской области специалисты ТЦМК оказали серьезную методическую помощь главным врачам соответствующих больниц в проектировании и строительстве сортировочно-эвакуационных (вертолетных) площадок.

Рабочей группой разработана методика, позволяющая минимизировать финансовые затраты на строительство сортировочно-эвакуационных (вертолетных) площадок.

За последние 2–3 года были спроектированы и построены сортировочно-эвакуационные (вертолетные) площадки при 6 центральных областных больницах.

В 2016 г. ведется строительство (благоустройство) сортировочно-эвакуационных (вертолетных) площадок при 5 больницах. На 2017–2018 гг. запланировано строительство таких площадок при 8 больницах (рис. 5).

Планируется строительство вертодрома в Северном округе в Карпинске, где будет базироваться третий вертолет, что существенно улучшит доступность скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи для пострадавших в ДТП в Северном округе.

Таким образом, только комплексная системная работа по всем направлениям в режиме повседневной деятельности будет являться залогом успеха работы в чрезвычайной ситуации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Подготовка руководителей территориальных центров медицины катастроф на современном уровне / *Гончаров С.Ф., Сахно И.И., Черняк С.И.* и др. // Медицина катастроф. 2015. №4. С. 41–45.
2. *Бобий Б.В.* Совершенствование системы организации и оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях // Медицина катастроф. 2015. №4. С. 59–60.
3. Государственные доклады о состоянии защиты населения и территорий Свердловской области от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2013–2015 гг. Екатеринбург: Главное управление МЧС России по Свердловской области, 2013–2015.
4. *Гончаров С.Ф.* Инновационные технологии в системе медико-санитарного обеспечения населения, пострадавшего при чрезвычайных ситуациях // Медицина катастроф. 2011. №3. С. 5–10.

Activity in Everyday Environment is Key to Success in Emergency Situations

V.V.Popov

The most essential issues of enhancement of preparedness of territorial centers for disaster medicine for activity on liquidation of medical and sanitary consequences of emergency situations are formulated. The main problems facing the centers in fulfilment of their tasks are brought to light on the basis of analysis of the available literature and of the activity experience. In is noted that only integrated system-based all-directional day-to-day activity is the key to success in the emergency situation environment.

Key words: *day-to-day activity regime, emergency situations, first medical aid, mobile medical complex, pick-up helicopter evacuation sites, sanitary aviation, Service for disaster medicine, Sverdlov Oblast, territorial centers for disaster medicine*

УДК 614.8.06:614.44

ОПЫТ УЧАСТИЯ ХАБАРОВСКОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ЦЕНТРА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ В ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

П.А.Курнявка, А.В.Суханов, А.А.Катик

КГБУЗ «Хабаровский территориальный центр медицины катастроф»

Рассмотрен опыт участия Хабаровского территориального центра медицины катастроф (ТЦМК, Центр) в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС). Приведены данные о количестве ЧС, числе пострадавших и погибших в ЧС в 2001–2015 гг. Подробно проанализирована работа ТЦМК по ликвидации медико-санитарных последствий таких крупных ЧС, как катастрофическое наводнение (2013), дорожно-транспортное происшествие (ДТП) с пассажирским автобусом (2015) и взрыв газа в поселке Корфовский (2015). Сделан вывод, что «узкими» местами работы Центра являются вопросы взаимодействия, передачи и прохождения информации, выработки алгоритма действий в ЧС.

Ключевые слова: *алгоритм действий, взаимодействие сил и средств, ликвидация медико-санитарных последствий, передача и прохождение информации, пострадавшие, Хабаровский территориальный центр медицины катастроф, чрезвычайные ситуации*

Хабаровский территориальный центр медицины катастроф (далее – ТЦМК, Центр) является органом управления Службой медицины катастроф (СМК) Хабаровского края. Коллектив Центра круглосуточно несёт трудовую вахту и готов к работе по спасению жизни и здоровья населения.

В Центре накоплен огромный опыт совместных действий медицинских специалистов и спасателей. Специалисты ТЦМК и Службы медицины катастроф края принимали участие в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) на территории Хабаровского края и Дальневосточного региона в целом, в их числе: землетрясение в пос.Нефтегорск (остров Сахалин, 1995); химическая авария на ОАО «Дальхимфарм» (Хабаровск, 1997); взрыв и пожар в кафе «Чародейка» (Комсомольск-на-Амуре, 2001); наводнение в г.Ленске (Республика Саха (Якутия), 2001); дорожно-транспортное происшествие (ДТП) с пассажирским автобусом (Хабаровск, 2005); загрязнение реки Амур при аварии на химическом предприятии в г.Цзилинь (КНР) в 2005 г.; землетрясение в Корякском автономном округе (2007); наводнение в период паводков в Дальневосточном регионе (2013); ДТП с участием пассажирского автобуса на трассе Хабаровск – Комсомольск-на-Амуре (2015); взрыв бытового газа в пос.Корфовский (2015) и другие чрезвычайные ситуации регионального и федерального масштаба.

За период с 2001 г. по настоящее время в соответствии с критериями Минздрава России в крае зарегистрированы 458 ЧС, в ликвидации последствий которых были задействованы силы и средства Службы медицины катастроф краевого и местного уровня; из них техногенных ЧС – 435 (аварий на автодорогах – 187, пожаров и взрывов – 248); природного характера – 10; биолого-социальных ЧС – 13.

Число пострадавших в ЧС составило свыше 2 тыс. чел., в том числе детей – 784; число погибших в ЧС – более 1 тыс. чел., в том числе детей – 72. Органы управления, учреждения и формирования СМК края с поставленными задачами по ликвидации последствий ЧС справились. В ходе ликвидации медико-санитарных последствий этих и других ЧС специалисты СМК края проявили высокую степень готовности и организованности.

Основными знаковыми ЧС за последнее десятилетие были крупномасштабное наводнение (2013), ДТП с пассажирским автобусом (2015) и взрыв газа в пос.Корфовский (2015) – рис. 1–5.

Охарактеризуем указанные ЧС.

С конца июля 2013 г. на юге Дальнего Востока России и северо-востоке Китая произошли катастрофические наводнения, которые были вызваны интенсивными затяжными осадками, что привело к резкому увеличению уровня воды в реке Амур. Наводнение таких масштабов произошло впервые за 115 лет наблюдений и стало самым масштабным с 1897 г. Паводок охватил 5 субъектов Российской Федерации (далее – субъекты) в составе Дальневосточного федерального округа, общая площадь затопленных территорий составила более 8 млн км^2. Число пострадавших от наводнения в Хабаровском крае, Амурской и Еврейской автономной областях превысило 100 тыс. чел.

4 сентября 2013 г. в Хабаровске вода в Амуре поднялась до отметки 808 см, были подтоплены 697 жилых домов; 12 сентября в Комсомольске-на-Амуре вода находилась на отметке 910 см, были подтоплены 911 домов. Всего за время паводка в крае подтоплению подверглись 9 муниципальных образований; 77 населённых пунктов; 3186 жилых домов с населением свыше 36,2 тыс. чел.; 34 социально значимых объекта, в том числе 9 объектов здравоохранения; 28 участков автомобильных дорог общей протяжённостью 71,8 км; 21 объект ЖКХ (котельные, водозаборы, сети теплоснабжения, трансформаторные подстанции). В связи ухудшением паводковой обстановки были эвакуированы свыше 7,6 тыс. чел., в том числе 1511 детей; развёрнуты 18 пунктов временного пребывания людей (на 2,3 тыс. чел.), укомплектованных медицинскими пунктами и врачебно-сестринскими бригадами (ВСБ) из лечебных медицинских организаций (ЛМО) края.

С 9 августа 2013 г. на основании распоряжения Правительства Хабаровского края в регионе был введён режим чрезвычайной ситуации. В Минздраве края был создан оперативный штаб по предупреждению и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Соответственно и ТЦМК стал функционировать в режиме чрезвычайной ситуации.

С первых дней была обеспечена готовность сил и средств к вылету в районы ЧС, определен порядок организации оказания экстренной медицинской помощи больным (пострадавшим) в зонах подтопления и их эвакуации в лечебные учреждения.

Ежедневно в Центре вели обработку и анализ информации (донесений) о выполненных мероприятиях по ликвидации медико-санитарных

последствий сложной гидрологической обстановки на территории Хабаровского края, уточнялись вопросы организации и проведения лечебно-эвакуационных мероприятий на месте ЧС, медицинского обеспечения пунктов временного размещения пострадавших от паводка, организации своевременной доставки вакцинопрепаратов в районы края, оказывалась организационная помощь в проведении профилактических прививок и осуществлялся контроль за численностью вакцинированного населения. Ежедневно Центр направлял информацию-донесение, включавшую таблицы с данными о ликвидации медико-санитарных последствий сложной гидрологической обстановки на территории края.

С 9 августа 2013 г. ТЦМК направил в Минздрав Хабаровского края, Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») и в Минздрав России (отдел скорой медицинской помощи и медицины катастроф) 1047 донесений.

Наряду с аналитической работой врачи ТЦМК оказывали экстренную консультативную медицинскую помощь и проводили медицинскую эвакуацию пострадавших. С момента введения режима чрезвычайной ситуации медицинскую помощь получили 213 чел., в том числе 44 ребёнка; проконсультированы – 213 чел.; эвакуированы – 182 чел., в том числе 44 ребёнка, из них: санитарной авиацией – 142, санитарным автотранспортом – 18, рейсовым самолётом – 9, другими видами транспорта – 13; доставлены препараты крови для 11 чел.

Сотрудники Центра, работая в круглосуточном режиме, совместно с отделом по обеспечению медицинскими иммунно-биологическими препаратами Минздрава Хабаровского края обеспечили доставку в кратчайшие сроки вакцин для экстренной иммунизации населения в подтопленных районах. Было организовано взаимодействие с центром авиации Дальневосточного регионального центра МЧС России и Восточным военным округом по планированию вылетов вертолётов для отправки в Полевой многопрофильный госпиталь (ПМГ) ВЦМК «Защита» иммунологических препаратов, дезинфицирующих средств и реактивов для лабораторного исследования. Всего были доставлены 327 контейнеров иммунологических препаратов. Иммунопрофилактика личному составу сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), участвующему в ликвидации ЧС на территории Хабаровского края, и населению подтопленных районов была выполнена своевременно. Силами медицинских работников вакцинированы: против вирусного гепатита А – более 96,5 тыс. чел., в том числе 34 697 детей; против дизентерии – свыше 48,3 тыс. чел., в том числе детей – 9271; против брюшного тифа – более 8,6 тыс. чел.; фагированы – свыше 16,3 тыс. чел., в том числе детей – 8 734.

Полагаем, что самыми сложными были первые дни работы в режиме чрезвычайной ситуации, так как имелись затруднения при сборе и представлении в органы управления всех уровней (учреждения и организации Хабаровской территориальной подсистемы РСЧС, ВЦМК «Защита») информации (докладов) о ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Указанные трудности были связаны:

- с отсутствием формализованных документов (таблиц) по сбору информации медико-санитарного характера, которые менялись и дорабатывались в ходе работы;
- с отсутствием постоянного представителя ТЦМК в объединённом штабе по ликвидации ЧС (Комиссия по чрезвычайным ситуациям края, ГУ МЧС России по Хабаровскому краю, Минздрав края и т.д.), работавшем в круглосуточном режиме;
- с организационными моментами на местах (назначение ответственных лиц, определение показателей для сбора информации, средства и сроки представления информации);
- с ограничением времени для сбора информации по большому количеству показателей и параметров и представления докладов (значительная разница во времени).
- с неоднократным изменением времени представления донесений в органы управления всех уровней.

Несмотря на все трудности работы в ЧС, коллектив Центра показал свой потенциал, слаженность в работе, готовность выполнять любые поставленные задачи в максимально короткие сроки.

Слаженность и оперативность в работе сил и средств СМК были продемонстрированы при ликвидации медико-санитарных последствий ДТП (столкновение 2 пассажирских

Рис. 1–5. Ликвидация медико-санитарных последствий ЧС в Хабаровском крае

автобусов, в которых находился 71 чел.), произошедшего 5 августа 2015 г. на 145-м км федеральной трассы Хабаровск – Комсомольск-на-Амуре.

Оценивая временны́е показатели работы сил и средств СМК, можно говорить о тесном взаимодействии оперативной группы на месте ДТП с оперативной группой ТЦМК при организации эвакуации пострадавших в краевые лечебные учреждения в максимально короткие сроки.

Вызов поступил: в 15:00 – диспетчеру скорой медицинской помощи (СМП) Троицкой центральной районной больницы (ЦРБ); в 15:05 – оперативному дежурному ТЦМК.

Первыми через 10 мин на место ДТП выехали 2 врачебно-сестринские бригады СМП с.Троицкое с оперативной группой от Троицкой ЦРБ. Доезд до места ДТП – 25 мин. В 15:40 на место ДТП выехали 5 бригад СМП Троицкой ЦРБ, через 1 ч 35 мин на место ДТП прибыли ещё 2 фельдшерские бригады СМП Князе-Волконской районной больницы.

В 15:45 после проведения предварительной сортировки старший оперативной группы Троицкой ЦРБ доложил в Центр о числе пострадавших, а также о том, что требуются дополнительные силы и средства для оказания медицинской помощи и эвакуации пострадавших. Через 1 ч 10 мин на место ДТП на двух вертолетах Ми-8 авиакомпании «Восток» вылетела оперативная группа и 2 реанимационно-анестезиологические бригады ТЦМК. Долёт до места ДТП составил 40 мин.

В 16:25 дополнительно на место ДТП на вертолете Ми-8 Регионального управления МЧС России вылетели 2 бригады – анестезиологическая и травматологическая – СМК края (Краевая клиническая больница – ККБ №1).

В итоге через 2 ч первые пострадавшие были доставлены в Хабаровск на посадочную площадку ККБ №1, эвакуацию осуществляли анестезиологические бригады ТЦМК, станции СМП г.Хабаровска и педиатрическая (анестезиологическая) бригада Детской краевой клинической больницы им. А.К.Пиотровича. В 18:00, через 3 ч от момента ДТП, все пострадавшие были эвакуированы; в 19:00, т.е. через 4 ч, 28 чел., в том числе 7 детей, госпитализированы в лечебные медицинские организации края.

В ДТП пострадали 63 чел., в том числе 9 детей; погибли 15 чел., в том числе один ребенок; 28 чел. госпитализированы; 06.08.16 обратились самостоятельно и были госпитализированы в Городскую больницу №7 Комсомольска-на-Амуре – 3 чел., в том числе один ребенок; 20 чел. после оказания медицинской помощи направлены на амбулаторное лечение.

Всего для ликвидации последствий ДТП были привлечены 24 медицинские бригады. На первом этапе: из Троицкой ЦРБ – оперативная группа, 7 выездных бригад СМП – 2 врачебно-сестринские, 5 фельдшерских; из ТЦМК – оперативная группа. Вылетели на место: 2 анестезиологические бригады специализированной медицинской помощи (БрСМП), 2 авиамедицинские бригады (АМБр) – анестезиологическая и травматологическая – ТЦМК, а также ВСБ регионального поисково-спасательного отряда (РПСО) МЧС России. В Хабаровске пострадавших встречали 10 анестезиологических БрСМП городской станции скорой медицинской помощи.

Временны́е показатели выезда и вылета при оказании медицинской помощи пострадавшим в ДТП были в пределах нормы, летальных исходов во время эвакуации не было, пострадавшие получали лечение в полном объёме в соответствии со стандартами оказания скорой медицинской помощи.

В то же время следует отметить, что недостаточная информированность в первые минуты и часы после ДТП о его масштабах и числе пострадавших (в районе ДТП связь была ограничена), а также характер местности, затруднявший посадку воздушных судов, приводили к задержке принятия и выполнения решений о ликвидации медико-санитарных последствий ДТП.

Необходимость и важность отработки практических навыков, оперативного взаимодействия с различными структурами, участвующими в ликвидации последствий ЧС, были ещё раз доказаны при ликвидации последствий техногенной ЧС – взрыва газа 30 октября 2015 г. в жилом доме в пос.Корфовский Хабаровского муниципального района. В ЧС пострадали 10 чел., из них 6 чел., в том числе один ребёнок, погибли; медицинская помощь была оказана 4 пострадавшим, в том числе одному ребенку; эвакуированы из зоны ЧС 3 чел., в том числе один ребёнок; госпитализированы 3 чел., в том числе один ребёнок.

Несмотря на отдаленность места ЧС от дислокации основных сил и средств СМК, ночное время и гололед на автодорогах, лечебно-эвакуационные мероприятия были проведены в оптимальные сроки.

Выводы

Анализ результатов работы Центра и его взаимодействия со всеми структурами РСЧС субъекта показал:

1. Вопросы взаимодействия при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС требуют постоянной отработки и создания чёткого алгоритма действий.

2. Передача и прохождение информации о чрезвычайной ситуации часто затруднительны из-за отсутствия связи на месте ЧС. В результате в различные министерства и ведомства поступает противоречивая информация.

3. На учениях необходимо отрабатывать конкретный порядок действий МЧС России, УВД, ГИБДД, ТЦМК, Роспотребнадзора и других ведомств и организаций по своим направлениям.

4. При организации и проведении учений и работе в ЧС необходимо иметь единый канал связи между взаимодействующими структурами.

Experience of Participation of Khabarovsk Territorial Center for Disaster Medicine in Liquidation of Medical and Sanitary Consequences of Emergency Situations

P.A.Kurnyavka, A.V.Sukhanov, A.A.Katik

The Experience of Participation of Khabarovsk Territorial Center for Disaster Medicine in liquidation of medical and sanitary consequences of emergency situations is discussed. The data are given on the number of emergency situations, of casualties and victims in 2001–2015. A detailed analysis is given of the Center's activity on liquidation of medical and sanitary consequences of the emergency situations like catastrophic flood of 2013, of the road traffic accident with a passenger bus involved of 2015, and after a gas explosion in Korfovsky settlement of 2015. A conclusion is drawn that the issues of cooperation, of information flow and elaboration of activity algorithm in emergency situations are the bottle necks of the Center's activity.

Key words: *activity algorithm, casualties, cooperation of forces and means, emergency situations, Khabarovsk Territorial center for disaster medicine, liquidation of medical and sanitary consequences, transmission and passing of information*

УДК 616-08 «3635»

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ОЧАГЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Ю.Н.Саввин, Б.П.Кудрявцев

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

Рассмотрены показатели общей летальности (ОЛ), летальности среди раненых и показатели возвращения раненых в строй как возможные критерии оценки качества оказания медицинской помощи в очаге чрезвычайной ситуации – ЧС (на поле боя). Отмечено, что по отдельности данные показатели не могут быть указанным критерием. Таким критерием может быть только патологоанатомический профиль (ПАП) поля боя (очага ЧС), изучающий непосредственные причины и механизмы смерти каждого погибшего. Внесено предложение о создании в составе Службы медицины катастроф (СМК) комиссий по рассмотрению всех случаев гибели людей в очаге ЧС, деятельность которых позволит своевременно выявлять недостатки при оказании медицинской помощи в очаге чрезвычайной ситуации и вносить предложения по их устранению.

Ключевые слова: *качество оказания медицинской помощи, критерии, летальность, общая летальность, очаг чрезвычайной ситуации, поле боя, чрезвычайные ситуации*

В приказе Минздрава России «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» от 7 июля 2015 г. №422АН, подготовленном на основе разработанных ранее порядков, стандартов и клинических рекомендаций, определены заболевания и состояния, при которых применяются критерии оценки качества оказания медицинской помощи [1].

В настоящее время эти требования не распространяются на Службу медицины катастроф (СМК), оказывающую медицинскую помощь в чрезвычайных ситуациях (ЧС), однако утвержденные Минздравом России клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи в ЧС имеют не только медицинскую, но и юридическую составляющую – оказание неадекватной медицинской помощи пострадавшим или неудовлетворительная организация мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС могут стать основанием для административного или уголовного расследования действий медицинского персонала.

Для своевременного выявления и качественного анализа недостатков лечения и организационных дефектов оказания медицинской помощи в ЧС необходимо разработать критерии оценки качества оказания медицинской помощи в условиях чрезвычайной ситуации, в том числе в очаге ЧС.

В доступной нам литературе не удалось найти работ, в которых были бы систематизированы критерии оценки качества оказания медицинской помощи именно в очаге ЧС.

Применительно к войнам и локальным вооружённым конфликтам (ЛВК) показателями качества оказания медицинской помощи были летальность среди раненых и процент возвратившихся в строй (табл. 1).

С одной стороны, эти показатели свидетельствуют о больших достижениях современной медицины, поскольку все время улучшаются. С другой, наводят на грустные размышления по поводу того, почему летальность среди раненых при ведении боевых действий в современных условиях значительно ниже, чем в травматологических отделениях городских лечебных медицинских организаций (ЛМО) в мирное время, не говоря уже о травмоцентрах 1-го (высший) уровня, где летальность составляет 22–40% [2–5].

Видимо, эти показатели не могут служить критериями оценки качества оказания медицинской помощи также в ЧС и ЛВК, так как не учитывают вопросы организации оказания медицинской помощи на поле боя (в очаге ЧС). В случае неудовлетворительной организации оказания медицинской помощи и несвоевременной эвакуации тяжелопострадавших в ЛМО они погибают в догоспитальном периоде и снижают тем самым госпитальную летальность.

В странах НАТО используют такой показатель, как общая летальность (ОЛ), т.е. доля убитых в бою и умерших после ранения в общем числе пострадавших (раненые + убитые) участников боевых действий [4, 5] – табл. 2.

Таблица 1

Показатели летальности и возвращения в строй среди раненых в войнах и локальных вооружённых конфликтах, %

Показатель	Великая Отечественная война 1941–1945 гг.	Война в Корее, 1950–1953 гг.	Война во Вьетнаме, 1964–1973 гг.	Война в Афганистане, 1979–1989 гг.	Локальный вооруженный конфликт в Чеченской Республике, 1994–2002 гг.	Контртеррористические операции на территории Северокавказского региона, 1999–2002 гг.
Летальность	7,5	3,5	2,6	4,7	1,5	1,5
Возвращение в строй	72,3	73,7	81,4	82	87	89

Таблица 2

Общая летальность в войнах и локальных вооружённых конфликтах

Войны и локальные вооруженные конфликты	Число раненых и убитых в бою, чел.	Число убитых в бою и умерших от ран, чел.	Общая летальность при боевых ранениях, %
По данным американских авторов [5]			
Отечественная война 1812 г.	10 623	4435	42,0
Первая мировая война 1914–1918 гг.	257 404	53 402	21,0
Вторая мировая война 1939–1945 гг.	963 403	291 557	30,0
Война во Вьетнаме, 1964–1973 гг.	200 727	47 424	23,6
Боевые действия ВС США в Ираке, 1990–1991 гг. («Буря в пустыне»)	614	147	23,9
Боевые действия ВС США в Ираке и Афганистане, 2001 г.	10 369	1004	9,7
По данным отечественных авторов [1]			
Великая Отечественная война 1941–1945 гг.	27 000 000	9 000 000	37,5
Война в Афганистане, 1979–1989 гг.	64 554	14 427	22,3
Локальный вооруженный конфликт в Чеченской Республике, 1994–2002 гг.	21 650	5 552	25,6
Контртеррористические операции на территории Северокавказского региона, 1999–2002 гг.	11 778	3 007	25,5

Из данных табл. 1, 2 отчетливо видно, что нет никакой корреляции между летальностью среди раненых и общей летальностью. При явном снижении летальности у раненых общая летальность практически не имеет четкой тенденции к снижению.

На фоне высоких цифр ОЛ в войнах и вооружённых конфликтах последнего времени вызывают интерес показатели ОЛ (9,7%) во время боевых действий Вооруженных Сил (ВС) США в Ираке и Афганистане в 2001 г. (см. табл. 2). Авторы объясняют ее изменениями в организации медицинского обеспечения войск.

Во-первых, организацией передовых хирургических бригад – ПХБ, имеющих штаты не более 20 чел. (3 хирурга общей практики, 1 травматолог-ортопед, 2 сестры-анестезистки, 3 медсестры, прочий медицинский и технический персонал).

Передовые хирургические бригады следуют непосредственно за войсками и способны приступить к работе в течение 60 мин. Так, например, 274-я ПХБ прошла вместе с войсками за 4 мес более 1,1 тыс. миль, оказав помощь 132 военнослужащим США и 74 жителям Ирака.

Передовые хирургические бригады перемещаются на 6 машинах высокой проходимости, на которых перевозятся 3 легкие быстро развертываемые палатки и размещенное в 5 укладках технико-хирургическое, анестезиологическое, общехирургическое, ортопедическое оборудование и оборудование для интенсивной терапии. Из диагностической аппаратуры имеются только портативный УЗИ-аппарат и лабораторная установка, позволяющая определить формулу крови, электролиты, газы крови. Травматологи отказались от ангиографического и рентгеновского оборудования – переломы диагностируются пальпацией и фиксируются аппаратами внешней фиксации.

Во-вторых, широким использованием при оказании хирургической помощи тактики запрограммированного многоэтапного хирургического лечения – ЗМХЛ: брюшную полость не ушивали, а накрывали специальной пленкой, и после стабилизации состояния раненого эвакуировали на следующий этап медицинской эвакуации.

Этими этапами являлись армейские полевые госпитали, в которых выполняли заключительный этап ЗМХЛ. При этом не ставилась задача проведения окончательного оперативно-хирургического лечения. Максимальное время пребывания в таком госпитале составляло 3 сут. Далее раненого направляли в специализированные госпитали в Кувейте, Роте (Испания), Ландштуле (Германия) и на остров Гуам. Если ожидалось, что лечение займет боле 30 сут, раненых американцев эвакуировали в США в Центр им.Уолтера Рида (Вашингтон) и в Центр восстановительного лечения в Сан-Антонио (штат Техас). Каждый второй четверг хирурги медицинского Центра им.Уолтера Рида проводили телеконференции с хирургами из Багдада, где обсуждали состояние раненых, доставленных в Вашингтон за прошедшие 2 нед.

Учитывая очень хорошие показатели ОЛ, приводимые американскими авторами, мы решили пересчитать по предложенной методике полученный ими процент ОЛ. При этом выяснилось, что авторы включили в расчеты амбулаторных легкораненых (4191 чел.), вернувшихся в строй в течение 72 ч. Если эту группу исключить из расчетов, то ОЛ повысится до 19,4%, однако даже в этом случае показатель ОЛ будет лучшим из всех, представленных в табл. 2.

Видимо изменения, внесенные в организацию медицинского обеспечения войск на данном театре военных действий, оказались полезными.

Таким образом, показатель ОЛ является достаточно объективным критерием, позволяющим оценить в целом результаты оказания медицинской помощи в конкретной/ом ЧС/ЛВК. Однако данный критерий не позволяет оценить качество оказания медицинской помощи в очаге ЧС каждому пострадавшему.

Таким критерием, на наш взгляд, может быть патологоанатомический профиль (ПАП) поля боя (очага ЧС), с помощью которого можно установить непосредственные причины и механизмы смерти каждого погибшего.

Проблема смертельности ранений у погибших на поле боя интересовала выдающихся русских хирургов ещё более 100 лет назад, но применявшиеся тогда методы решения этой задачи (осмотр убитых – Н.И.Пирогов, Н.Н.Бурденко, Н.А.Богораз, А.В.Мельников, Л.Н.Ратнер; спорадические вскрытия – Н.Н.Бурденко, Л.М.Ратнер, А.А.Васильев) не могли дать необходимых сведений. Только широкое и систематическое проведение вскрытий на поле боя могло приблизить решение этого вопроса.

С самого начала Великой Отечественной войны 1941–1945 гг., несмотря на то, что в первый период войны не было благоприятных условий для проведения подобных исследований, патологоанатомы делали попытки организовать систематические вскрытия тел погибших на поле боя. Лишь в начале 1944 г. патологоанатомы многих фронтов приступили к систематическому изучению причин смерти на поле боя [3].

Первой задачей патологоанатомов при вскрытии тел погибших было выделение группы *безусловно смертельных ранений*, несовместимых с жизнью.

Одновременно выделялась группа *условно смертельных ранений*, при которых раненых можно было спасти, оказав им своевременную и полноценную медицинскую помощь.

Еще большее практическое значение имеет выделение у раненых, умерших на поле боя, категории *несмертельных ранений*, при которых оказание своевременной помощи (жгут, давящая повязка) могло с наибольшей долей вероятности сохранить им жизнь.

Патологоанатомическая работа на поле боя обычно проводилась в условиях наступления. В одних случаях вскрытия производились непосредственно на поле боя, причём вскрытию подверглись все трупы. Патологоанатомы и их помощники переходили от трупа к трупу, производя вскрытия на земле, на носилках, на импровизированных секционных столах.

Поза убитого, земля, на которой лежал труп, одежда – всё это позволяло более обоснованно судить об объеме кровопотери, иногда – о возможности оказания первой помощи, в некоторых случаях – о быстроте наступления смерти.

В других случаях вскрытия производились в помещениях. Трупы доставляли с поля боя на транспорте или с помощью команд по захоронению, при этом вскрытия осуществлялись в более благоприятных условиях, но при этом утрачивались ценные данные наружного осмотра на месте гибели.

У умерших на поле боя в годы Великой Отечественной войны преобладали одиночные (90,3%) и множественные (8,9%) ранения, а доля осколочных и пулевых ранений составляла 64,0 и 34,5% соответственно.

По локализации на первом месте находились ранения черепа (30,9%), на втором – груди (21,2%), далее шли ранения живота (11,8%), торакоабдоминальные ранения (10%), ранения конечности (9,8%), многобластные ранения (8,9%), ранения шеи (3,3%), прочие ранения, ранения позвоночника и таза (2,7%), ранения лица (0,6%).

Среди причин смерти на поле боя доля разнообразных повреждений тела или жизненно важных органов и крупных кровеносных сосудов – мозг, сердце, корень легких, аорта, сосуды шеи – составляла 52,3%. При таких повреждениях смерть наступает или мгновенно, или очень скоро после ранения, в таких случаях медицинскую помощь оказать невозможно.

Следующей важнейшей причиной смерти на поле боя была кровопотеря – 37,2% погибших. Отмечены 2 варианта смертельного кровотечения:

– острое кровотечение – объем кровопотери – небольшой, смерть наступает в течение нескольких минут. Причина – ранение сердца, аорты, корня легкого, других крупных сосудов, когда происходит быстрое уменьшение объема крови, а компенсаторные механизмы не успевают включиться. На секции отсутствует малокровие органов и тканей;

– острое малокровие – развивается при ранениях более мелких сосудов, смерть наступает в течение 6–12 ч. В этих случаях нет быстрого уменьшения объёма циркулирующей крови (ОЦК). Имеет место значительное обескровливание организма.

Жировая и воздушная эмболия в большинстве случаев лишь сопутствуют ранению и не являются причиной смерти.

Шок в качестве причины смерти на поле боя установлен лишь в 4% случаев.

Влияние локализации ранения на его смертельность представлено в табл. 3.

У подавляющего большинства (92,1%) умерших на поле боя от повреждений черепа имели место безусловно смертельные разрушения жизненно важных отделов мозга; у 6,1% смерть последовала от повышения внутричерепного давления; в 0,5% случаев – от закрытой травмы мозга.

В трети случаев ранения в грудь были двухсторонними, 90% из них сопровождались открытым пневмотораксом. Среди причин смерти на поле боя доля тяжелых повреждений сердца, крупных сосудов, средостения составляла 48,2%. Остальные летальные исходы являлись следствием острого малокровия (39,8%) и гемопневмоторакса (8,5%).

Среди причин смерти на поле боя при ранениях живота первое место занимает кровопотеря (74,8%); в 11,3% случаев причиной смерти являются безусловно смертельные повреждения аорты; в 2,5% случаев – остро развивающийся перитонит.

Подавляющее большинство (96,5%) раненых в конечности умирали от острого малокровия, вызванного ранением бедра в верхней трети с повреждением сосудистого пучка и отрывом конечностей.

Огнестрельные ранения конечностей в большинстве случаев сопровождались повреждением магистральных сосудов (табл. 4).

Любые ранения конечностей в принципе являются условно смертельными и несопоставимы с ранениями аорты или ствола легочной артерии. Большой процент погибших от ранений дистальных отделов конечностей наводит на мысль о серьезных недостатках в организации оказания первой помощи на поле боя.

Таблица 3

Влияние локализации ранения на его смертельность в зависимости от категории ранения у погибших на поле боя,%

Локализация ранения	Частота ранения	Категория ранения		
		безусловно смертельное	условно смертельное	несмертельное
Голова	30,9	92,1	7,9	–
Грудь	21,2	76,7	23,3	–
Живот	11,8	11,3	88,7	–
Торакоабдоминальное	10,0	68,2	31,8	–
Конечности	9,8	23,7	73,7	2,6
Многобластное	8,9	100,0	–	–
Шея	3,3	100,0	–	–
Таз, позвоночник	2,5	100,0	–	–
Лицо	0,6	–	–	100,0

Таблица 4

Частота повреждений сосудов при огнестрельных ранениях конечностей у погибших на поле боя, %

Наименование сосудов	Частота повреждений
Сосудистый пучок бедра	37,2
Бедренная артерия	16,4
Сосуды голени	15,3
Сосудистый пучок плеча	8,6
Сосуды подколенной ямки	6,6
Подкрыльцовые сосуды	4,4
Сосуды стопы	3,8
Глубокие сосуды бедра	3,3
Бедренная вена	2,8
Сосуды предплечья	1,6

Ранения шеи были отмечены у 3,3% погибших, но особенности анатомического строения этой части тела привели к 100%-ной безусловной смертельности таких ранений – причиной смерти были острые кровотечения и воздушная эмболия, 31% раненых погиб от обтурационной асфиксии.

В годы Великой Отечественной войны на возможность оказания медицинской помощи на поле боя и своевременность проведения эвакуации в лечебные учреждения влияли боевая обстановка, а также большое число санитарных потерь.

Изучение патологоанатомического профиля поля боя во время локального вооружённого конфликта на Северном Кавказе показало, что в структуре боевой огнестрельной травмы у умерших на поле боя преобладали (45,6%) пулевые ранения, причём 49,1% из них были изолированными. Взрывные повреждения зафиксированы в 38,6% случаев летальных исходов, наступивших на поле боя. Среди них основную массу (78,1%) составляли сочетанные и множественные ранения. На третьем месте по частоте (12,6%) были осколочные ранения, в 3,2% случаев имела место комбинированная травма.

При ведении боевых действий на Северном Кавказе для боевой огнестрельной травмы с летальным исходом были характерны: исключительная тяжесть; отчетливое преобладание (51,2%) сочетанной и множественной травмы, особенно при взрывных ранениях и травмах; сравнительно большая доля погибших с обширными разрушениями тела (5,1%). Такая тенденция прослеживается во всех ЛВК последнего времени.

Среди причин смерти на поле боя главную роль играли: безусловно смертельная травма (61,5%); острая кровопотеря (19,3%); гемопневмоторакс (10,1%).

В то же время анализ летальных исходов показал, что наряду с безусловно смертельными ранениями в значительной части случаев (9,0%) имели место условно смертельные ранения, т.е. своевременное полноценное оказание медицинской помощи могло предотвратить наступление смерти в догоспитальном периоде [6, 7].

Отсутствие научных работ, в которых бы изучался ПАП очага ЧС с выделением безусловно смертельных, условно смертельных и несмертельных ранений, не позволяет своевременно выявлять дефекты в организации и оказании медицинской помощи в догоспитальном периоде. Чтобы решить эту проблему, необходимо создавать специальные комиссии по рассмотрению всех случаев гибели пострадавших в очаге ЧС.

Выводы

1. Патологоанатомический профиль с определением безусловно смертельных, условно смертельных и несмертельных ранений у погибших в очаге ЧС может быть объективным критерием при оценке качества оказания медицинской помощи в очаге чрезвычайной ситуации.

2. Для этого необходимо, по аналогии с комиссиями по изучению летальных исходов в лечебных медицинских организациях, создавать комиссии по рассмотрению всех случаев гибели людей в очагах ЧС (изучение вопросов организации и полноты оказания медицинской помощи пострадавшим). Руководить этой работой должна Служба медицины катастроф, которая будет определять состав комиссии, разрабатывать Положение о ее работе и т.д.

3. Деятельность указанных комиссии позволит своевременно выявлять недостатки в оказании медицинской помощи в очаге ЧС и вносить предложения по их устранению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи: приказ Минздрава России от 7 июля 2015 г. №422ан.
2. Госпитальная летальность при политравме и основные направления ее снижения / *Агаджанян В.В., Кравцов С.А., Шаталин А.В., Левченко Т.В.* // Политравма. 2015. №1. С. 6–15.
3. *Бялик В.Л.* Причины смерти на поле боя по данным патологоанатомических вскрытий // Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. М.: Медгиз, 1955. Т.35. С. 68–114.
4. *Gavande A.* Casualties of War — Military Care for trie Wounded from Iraq and Afghanistan // N. Engl.J. Med. 2004. V.351, № 24. P. 2471–2475.
5. *Kluger A.* Bomb explosion in acts of terrorism detonation; wound ballistic, triage and medical concerns // Dsr. Med. Assoc. J. 2003. V.12, №5. P. 235–240.
6. *Семкин Л.Б.* Анализ летальных исходов у военнослужащих при боевой травме (по опыту патологоанатомической работы в период боевых действий на Северном Кавказе): Дис. ... канд. мед. наук. М., 2002. 182 с.
7. Современные подходы к изучению санитарных и безвозвратных потерь хирургического профиля в военных конфликтах / *Самохвалов И.М., Шелепов А.М., Северин В.В.* и др. // Воен.-мед. журн. 2016. №5. С. 10–16.

Assessment Criteria of Quality of Medical Care Delivery at Center of Emergency Situation

Yu.N.Savvin, B.P.Kudryavtsev

Indices of overall mortality among wounded and of return of casualties to duties as possible assessment criteria of quality of medical care delivery at center of emergency situation (at battlefield) are discussed. In is noted that taken separately those indices cannot serve as the criteria mentioned. Only pathologicoanatomic profile of the battlefield (or emergency situation spot) studying the immediate reasons and mechanisms of death of every one of those wounded can serve as the criteria. A suggestion is made on setting up within the structure of the Service for disaster medicine of commissions for study of all cases of loss of life in emergency situations. The activity of the commissions will let timely to reveal deficiencies in medical care delivery in emergency situations focus and to make suggestions on their elimination.

Key words: *battlefield, criteria, emergency situation center, emergency situations, lethality, overall mortality, quality of medical care delivery*

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

УДК 616.15-074:543.55

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ФОРМУЛЫ КРОВИ И ГИПЕРКАЛИЕМИИ ПРИ СОЗДАНИИ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

А.В.Соломенников, А.В.Чернов[1], В.В.Деменко[2], А.Х.Умеров[2]

[1] БУЗВО «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи №1», Воронеж
[2] ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России, Москва

Проанализирована возможность использования взаимосвязи различных соотношений клеток периферической крови и показателей водно-электролитного состояния для изучения особенностей формирования гиперкалиемии и создания экспресс-методов диагностики состояния пострадавших в чрезвычайных ситуациях (ЧС) в условиях ограниченного технического оснащения.

Ключевые слова: *водно-электролитный баланс, гиперкалиемия, калий, критические состояния, ограниченное техническое оснащение, чрезвычайные ситуации, экспресс-методы диагностики*

Необходимость оперативной оценки состояния пострадавших, особенно в условиях чрезвычайной ситуации (ЧС) и ограничения технических и временны́х возможностей, требует разработки экспресс-методов диагностики критических состояний, которые могли бы быть применены в этих условиях.

Цель исследования – выявление достоверных признаков взаимосвязи особенностей формирования гиперкалиемии и показателей формулы крови, а также возможности их применения в качестве экспресс-метода диагностики критических состояний у пострадавших в ЧС.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели были проанализированы данные обследования 147 пациентов (пац.) с различной патологией, включенных в настоящее исследование на основе случайной выборки. Пациенты были представлены больными отделения общей реанимации (n=57), палаты интенсивной терапии неврологического отделения (n=28), отделения патологии беременных (n=51), добровольцами (n=10). Средний возраст пациентов – 51 год (от 23 до 75 лет). У пациентов исследовали венозную кровь. Показатели гемограммы определяли на автоматическом гемоанализаторе KX-21 (Япония), а также с использованием микроскопии окрашенных мазков крови. Определение показателей водно-электролитного состояния включало в себя определение креатинина (Kr), глюкозы (Gl), мочевины (Ur), натрия (Na), калия (K), хлора (Cl), Ca общего (Ca). Дополнительно использовали определение общего белка (ОБ), общего билирубина (БилО), альбумина, С-реактивного белка (CRB). Определение Ca, Cl, Kr, Ur, билирубина, альбумина и CRB осуществляли на автоматическом анализаторе «SAPPHIRE–400» стандартными наборами «Biosystems». Содержание калия и натрия в сыворотке определяли на приборе «EasyLyte». Осмотическое давление (рОСМ) сыворотки рассчитывали по известной формуле [1]. Исходя из закона электронейтральности, на основании полученных значений электролитов рассчитывали значение суммы HCO_3+ОИ (остаточные анионы) [2].

Первым этапом работы был расчет «панели» соотношений значений показателей форменных элементов крови, полученных при исследовании венозной крови (соотношение форменных элементов крови – СФЭК). Предварительные преобразования соотношений по результатам обследования пациентов для создания «панели», которую использовали для последующих математических манипуляций, осуществляли следующим образом. Первое действие – индивидуальное значение каждого показателя соотносили с его средним значением в массиве по формуле: X_A=A/M, где A – индивидуальное значение, M – среднее в массиве. Это действие позволяло получать сопоставимые между собой значения использованных показателей вне зависимости от их размерности, но строго связанные с их количественной характеристикой.

Второе действие – полученные в каждом наблюдении значения сопоставляли между собой (X_{Na}/X_K; X_{Na}/X_{Cl} и т.д.). Далее полученные индивидуальные значения сдвига соотношений относительно среднего, в свою очередь, соотносили со стандартным отклонением (G) этого показателя в массиве. Например, ((X_{Na}/X_K индивидуальные – $X_{Na}/X_{Kсреднее}$)/G($X_{Na}/X_{Kмассива}$) • • 100), что позволяло «унифицировать» существующую вариабельность различных соотношений.

Таким образом, получали окончательный вид СФЭК в каждом случае наблюдений – СФЭК рассчитывали для каждого пациента (n=147). Окончательно «панель» СФЭК включала в себя соотношения: WBC/LYM, WBC/MXD, WBC/NEUT, WBC/CRB, WBC/RBC, LYM/MXD, LYM/NEU, LYM/CRB, LYM/RBC, MXD/NEU, MXD/CRB, MXD/RBC, PLT/LYM, PLT/WBC, NEUT/RBC, NEUT/CRB, PLT/MXD, PLT/NET, PLT/CRB, PLT/RBC, HCT/WBC, HCT/LYM, HCT/MXD, HCT/NEUT, HCT/CRB, HCT/RBC, HCT/PLT. При n=27 (количество рассчитываемых соотношений) статистически достоверное совпадение сопоставляемых «панелей» могло фиксироваться: $p<0,05$ – при KKp>[0,4]; $p<0,01$ – при KKp>[0,5] [3].

В соответствии с целями настоящего исследования в качестве «профильных» (теоретически приближающихся к «образцовым») СФЭК были выделены и проанализированы наблюдения, в которых фиксировали высокие значения K, превышающие пределы 2G от среднего по массиву.

Для избирательной группировки пациентов, предположительно имевших общие черты механизмов формирования гиперкалиемии, использовали следующее действие. Из всего массива пациентов (n=147)

Таблица 1

Степень совпадения конфигурации соотношений форменных элементов крови (СФЭК) по интегральной (результирующей) «панели» и избирательно – по СФЭК, соответствующему росту К у пациентов с киперкалиемией

Пациенты	Пациенты																	
	№22		№26		№33		№41		№77		№79		№90		№94	
	инт.	по К	инт.	по К	инт.	по К	инт.	по К	инт.	по К	инт.	по К	инт.	по К	инт.	по К
№22	1,00		**0,90**	**0,83**	**–0,69**	**–0,08**	**0,51**	**0,54**	**0,80**	**0,91**	**0,80**	**0,90**	–0,25	0,11	0,03	0,25
№26	**0,90**				**–0,69**	**0,07**	**0,40**	0,37	**0,83**	**0,69**	**0,79**	**0,69**	–0,32	0,04	–0,17	0,36
№33	**–0,69**		**–0,69**				–0,34	0,05	–0,62	–0,03	–0,61	–0,09	0,37	**0,51**	–0,15	**0,42**
№41	**0,51**		**0,40**		–0,34				0,20	0,55	0,21	0,50	–0,31	–0,06	0,32	–0,07
№77	**0,80**		**0,83**		**–0,62**		0,20				**0,99**	**0,98**	–0,30	0,08	–0,14	0,24
№79	0,80		**0,79**		**–0,61**		0,21		0,99				–0,29	0,10	–0,11	0,22
№90	–0,25		–0,32		0,37		–0,31		–0,30		–0,29		–		–0,04	0,35
№94	0,03		–0,17		–0,15		0,32		–0,14		–0,11		0,04			

* Полужирным выделены достоверные значения: p<0,05 при ККр>0,4; p<0,01 при ККр>0,5

выбирали наблюдения, имевшие значения совпадения по СФЭК, «профильному» с ККр>+0,3. Далее в образовавшейся группе рассчитывали степень совпадения роста значения ККр СФЭК «профильного» наблюдения и избирательно – со СФЭК, характерным для роста каждого определявшегося показателя. Таким образом, проводившиеся расчеты позволяли оценить избирательно степень совпадения динамики отдельных определявшихся показателей с общей структурой изменений конфигурации формулы крови в выбранном случае в целом, а также выделить среди них степень совпадения изменений конфигурации формулы крови, характерных для отдельных показателей. Для математической обработки полученных данных использовали ПК и стандартный пакет программ «Excel»[3].

Результаты исследования и их анализ. Среди общего массива пациентов (n=147) различных отделений, представленных результатами клинических и биохимических исследований, высокие значения К (превышение 2G) были зарегистрированы у пац. №22, 26, 33, 41, 77, 79, 90 и 94, которые в дальнейшем использовались как «профильные» – исходного «образца» – для формирования соответствующей группы.

Структура интегрального СФЭК и СФЭК, связанного с К, совпадала с высокой силой у пац. №22, 26, 77 и 79, что позволяло предполагать в этих случаях близкий механизм, обусловливающий взаимосвязь роста К и изменений формулы крови, в то время как у пац. №33, 41, 90 и 94 совпадение структуры их интегрального СФЭК и СФЭК по К с другими наблюдениями было выражено гораздо менее значимо или являлось недостоверным (табл. 1).

При рассмотрении показателей гемограммы у пац. №22, 26, 77 и 79 их общими признаками, выходящими за пределы G (сигмы; > (1G= 100%), являлись снижение LYM%, рост NEUN%, RDV-cd. При этом изменения в гемограмме, связанные с ростом К, с высокой силой проявлялись и в структуре интегрального СФЭК (табл. 2).

Общими высоко достоверными проявлениями в конфигурации формулы (интегральной) этих пациентов и связанными с ростом К являлись совпадения роста количества WBC и NEUT (ККр >+0,85), ПЯ% (ККр> +0,48), RDV-sd (ККр>+0,57); снижение как абсолютного, так и относительного (%) содержания суммы HCO3+OK (ККр<–0,48). В табл. 2, 3 приведены данные пац. №22 как наиболее яркого представителя этой группы.

Таким образом, общими признаками роста К для показателей этих пациентов являлись накопление дефектных форм эритроцитов на фоне роста остроты воспалительного процесса [4]. Обращает на себя внимание тот факт, что проявления гиперкалиемии в формуле существенно возрастают при появлении признаков совпадения СФЭК и по показателю RDV-cv (пац. №22, 26). Неожиданными оказались высокие значения ККр динамики СФЭК роста К и снижение доли суммы HCO_3+OK (ККр<-0,77) в общей сумме ионов. Полагаем, что в этих случаях снижение HCO_3 превосходит возможный рост ионов органических кислот, и динамика суммы, возможно, отражает внутриклеточный энергодефицит, связанный с гипоксией [2]. При этом отсутствие опосредованной через изменение формулы крови связи между ростом К и Кг, по нашему мнению, свидетельствует о неэффективной элиминации К почками, что косвенно подтверждается высокими фактическими значениями показателя Кг у этих пациентов (см. табл. 3) [1, 2].

Прямое высокое влияние гиперкалиемии на СФЭК зафиксировано у пац. №90 и 94 (ККр>+0,71). Однако при этом «конфигурация» их СФЭК не совпадала как с «интегральным» СФЭК, так и со СФЭК, характерным для роста К в других наблюдениях (см. табл. 1). Особенностями гемограммы у пац. №94 являлись абсолютный и относительный рост ПЯ% на фоне снижения МОН% (см. табл. 2).

Вместе с тем, отличительной особенностью динамики СФЭК у пац. №94 – как в «интегральной» структуре, так и структуре СФЭК по К – являлась связь высокой силы с аналогичными изменениями по общему и прямому билирубину (ККр: +0,88, +0,93, +0,72 и +0,72 соответственно; см. табл. 3) и средней силы с ростом ПЯ% (ККр: +0,56 и +0,58), PDV (ККр: –0,75 и –0,51), MPV (ККр: –0,72 и –0,47), P-LCR (ККр: –0,75 и –0,56). При этом изменения СФЭК на фоне роста билирубина значимо совпадали с аналогичной динамикой СФЭК роста RBC (ККр: +0,45), RDV-cv (ККр: +0,49), ПЯ% (ККр: +0,55), падения значений MCV (ККр: –0,42), MCH (ККр: –0,41), MXD (ККр: –0,59), PDV (ККр: –0,59), MPV (ККр: –0,58), P-LCR (ККр: –0,60).

В этом случае ведущей причиной накопления К являлся интенсивный

Таблица 2

Отклонения фактических значений определявшихся гематологических показателей от среднего у пациентов с высоким К, и значения ККр совпадения динамики соотношений СФЭК с изменениями СФЭК, соответствующими росту К и структуре интегрального СФЭК

Показатель	Пациенты														
	№22			№33			№41			№90			№94		
	абс.*	интегр.	калий	абс.	интегр.	калий	абс.	интегр.	калий	абс.	интегр.	калий	абс.	интегр.	калий
WBC	68	**0,88**	**0,91**	**–136**	**–0,45**	**–0,95**	–90	0,10	**0,40**	**–206**	**–0,89**	**–0,89**	–98	0,19	0,01
LYM%	**–122**	**–0,61**	**–0,49**	85	**0,59**	0,30	–61	0,01	–0,18	–18	0,00	0,45	–92	**–0,49**	–0,19
MXD%	–76	–0,19	–0,30	**148**	**0,70**	**0,66**	**–108**	–0,11	–0,22	55	0,25	0,30	**–166**	**–0,59**	–0,36
NEUT%	**113**	**0,50**	**0,46**	–86	**–0,61**	–0,27	75	0,14	0,13	9	–0,06	**–0,60**	**111**	**0,53**	0,23
LYM	–76	–0,32	–0,13	–29	0,25	0,02	–70	0,05	0,07	12	**0,63**	**0,51**	–83	**–0,51**	–0,22
MXD	–20	0,42	0,36	–31	–0,31	0,02	–63	–0,06	0,15	33	**0,64**	0,28	–85	**–0,67**	**–0,48**
NEUT	**102**	**0,89**	**0,90**	**–128**	**–0,67**	–0,31	–57	0,10	**0,40**	30	**0,70**	0,10	–54	0,31	0,08
RBC	–96	**–0,51**	**–0,44**	**124**	0,31	**0,93**	**–142**	–0,32	**–0,68**	**154**	**0,69**	**0,89**	–52	**0,63**	**0,57**
HGB	–53	**–0,47**	–0,37	**132**	**0,64**	**0,73**	**–139**	–0,31	**–0,59**	60	0,20	**0,73**	–26	0,20	0,34
HCT	–47	**–0,50**	**–0,40**	**136**	**0,56**	**0,89**	**–119**	–0,19	**–0,68**	**121**	**0,49**	**0,87**	–51	0,35	**0,43**
MCV	**217**	0,11	0,15	–87	0,25	–0,24	**250**	0,29	**0,61**	**–164**	**–0,69**	**–0,59**	35	**–0,54**	**–0,42**
MCH	**162**	0,16	0,21	–67	0,19	**–0,40**	**134**	0,10	**0,60**	**–204**	**–0,83**	**–0,54**	73	**–0,57**	–0,38
MCHC	–37	0,19	0,24	15	–0,03	**–0,75**	**–142**	–0,58	–0,22	**–182**	**–0,81**	–0,28	**100**	–0,38	–0,07
RDW-cv	–21	**0,50**	**0,58**	–17	0,18	0,24	–19	–0,04	**0,71**	38	0,31	0,02	–26	**0,55**	0,31
RDV-sd	**118**	**0,58**	**0,57**	–42	0,02	**0,50**	**136**	**0,46**	**0,41**	57	0,13	–0,16	–28	–0,03	–0,23
PLT	–47	0,09	0,00	22	–0,11	**0,68**	**–126**	**–0,72**	**0,54**	**783**	**0,96**	**0,61**	–30	0,15	0,27
PDV	72	**–0,44**	–0,35	–47	–0,25	**–0,62**	**373**	–0,34	0,10	–18	**0,64**	**0,73**	–40	**–0,75**	**–0,51**
MPV	54	–0,14	–0,11	–26	–0,17	**–0,56**	**288**	–0,51	0,24	–44	0,06	**0,46**	–62	**–0,72**	**–0,47**
P-LCR	49	–0,38	–0,23	–30	–0,18	**–0,56**	**261**	–0,29	0,12	–36	0,22	**0,56**	–70	**–0,75**	**–0,56**
Баз%	–38	–0,19	–0,27	**319**	0,79	**0,59**	–38	–0,22	0,12	–38	–0,15	**0,54**	–38	–0,34	–0,14
Эоз%	–86	0,08	–0,12	–23	0,41	**0,79**	–86	0,14	–0,01	**225**	**0,70**	0,31	–86	**–0,60**	–0,39
ПЯ%	–83	**0,66**	**0,53**	–35	–0,45	–0,13	–6	0,23	–0,38	–15	0,21	0,02	**225**	**0,56**	**0,48**
СЯ%	**207**	–0,02	–0,03	–71	–0,08	–0,16	91	**–0,44**	**0,40**	14	–0,06	–0,44	–71	0,06	–0,13
Мон%	18	–0,03	–0,18	77	0,81	0,60	–70	0,04	0,06	–11	–0,24	0,04	–158	–0,35	–0,24

* Для удобства восприятия абсолютные значения приведены в значениях отклонения G от среднего (1G=100); полужирным выделены достоверные значения: $p<0,05$ при ККр>0,4; $p<0,01$ при ККр>0,5

Таблица 3

Отклонения фактических значений определявшихся показателей от среднего у пациентов с высоким К, и значения ККр совпадения динамики соотношений СФЭК определявшихся аналитов с изменениями СФЭК, соответствующими росту К и структуре интегрального СФЭК

Показатель	Пациенты															
	№22			№33			№41			№90			№94			
	абс.*	интегр.	калий	абс.	интегр.	калий	абс.	интегр.	калий	абс.	интегр.	калий	абс.	интегр.	калий
Интегр.	–	1,00	**0,92**	**–**	1,00	**0,49**	–	1,00	–0,15	–	1,00	0,71	–	1,00	**0,87**
Na	–12	**–0,55**	**–0,46**	**–108**	0,09	0,08	**132**	**0,83**	–0,18	–24	–0,29	–0,78	–84	–0,17	–0,21
K	**233**	**0,92**	1,00	**338**	0,49	1,00	**338**	–0,15	1,00	**207**	**0,71**	1,00	**299**	**0,87**	1,00
Kr	**309**	0,19	0,30	10	0,35	**0,94**	**595**	0,34	**0,45**	12	**0,60**	**0,84**	82	–0,07	–0,08
Ur	35	0,24	0,31	–21	0,31	**0,76**	96	0,20	0,35	–11	0,16	0,21	15	0,21	–0,01
Cl	21	–0,19	–0,07	–2	–0,34	–0,21	**180**	**0,61**	–0,13	43	**0,81**	**0,57**	21	0,06	0,04
Ca	–66	–0,09	–0,02	**112**	**0,49**	**0,70**	**–120**	**–0,66**	0,31	97	**0,45**	**0,86**	**–238**	–0,06	0,06
БилО	–61	–0,01	–0,08	37	0,06	**0,80**	–34	–0,03	–0,13	**150**	**0,87**	**0,87**	**102**	**0,88**	**0,93**
ОБ	–29	–0,32	–0,15	**100**	**0,71**	**0,59**	–49	**–0,66**	**0,47**	11	**–0,43**	0,14	–69	–0,15	0,16
Gl	83	**–0,40**	–0,33	–80	–0,03	0,37	**379**	**0,51**	0,20	–30	–0,19	–0,53	**309**	0,26	0,21
Альбумин	5	–0,37	–0,36	**118**	**0,62**	**0,58**	–52	**–0,60**	0,12	36	0,28	0,81	–11	0,32	**0,48**
CRB	–24	0,10	–0,17	–96	–0,18	0,12	–74	**0,51**	–0,26	–93	–0,54	–0,83	**172**	0,30	0,12
HCO_3+ОИ	–9	**–0,71**	**–0,63**	–86	0,37	0,39	75	**0,83**	–0,04	–26	–0,46	–0,45	**–111**	–0,35	–0,41

* Для удобства восприятия абсолютные значения приведены в значениях отклонения G от среднего (1G=100); полужирным выделены достоверные значения: p<0,05 при ККр>0,4; p<0,01 при ККр>0,5

распад эритроцитов, сопряженный с нарастанием активности тромбоцитарного звена гемостаза, что может являться признаком развития ДВС-синдрома [4].

В показателях гемограммы у пац. №90 отмечались высокие значения RBC, HCT, PLT, Эоз% (см. табл. 2). В «интегральном» СФЭК и СФЭК по К выявлялись близость совпадений при росте RBC (ККр: +0,69 и +0,89), HCT (ККр: +0,49 и +0,87), PLT (ККр: +0,96 и +0,61), PDV (ККр: +0,64 и +0,73), снижении WBC (ККр: –0,89 и –0,89), MCV (ККр: –0,69 и –0,59), MCH (ККр: –0,83 и –0,54) (см. табл. 2). Из динамики биохимических показателей с изменениями «интегрального» СФЭК и К совпадали влияние роста Kr и Cl (ККр: +0,60 и +0,84; +0,81 и +0,57 соответственно), билирубина (ККр: +0,87 и +0,87), снижение СРБ (ККр: –0,54 и –0,83) (см. табл. 3).

Несмотря на высокие значения общего билирубина, К, дефектных форм эритроцитов и ККр, соответствующие проявлению их влияния на СФЭК у пац. №90, соответствующих пац. №94, в рассматриваемом случае также фиксировали положительную динамику в корреляционных сдвигах, отражающих степень остроты процесса (WBC, СРБ, PLT). Это отличие, по нашему мнению, соответствует диагностике «синдрома возврата», когда улучшение периферического кровообращения «вымывает» в общее сосудистое русло тканевые факторы, ранее там накопившиеся. Интересно, что именно в этом наблюдении фиксируется значимая связь между динамикой уровней Kr и К – как в интегральном СФЭК, так и в СФЭК с К (ККр: +0,60 и +0,84). Это может косвенно свидетельствовать об улучшении обмена и периферического кровообращения, в частности, о значимой роли почечной элиминации К в данном случае.

В отличие от данных у пац. №90 у пац. №33 ККр СФЭК «интегральное» и по К, хотя и оставалось статистически достоверным, но существенно снижалось до +0,49, т.е. в этом наблюдении механизмы влияния накопления К не являлись превалирующими. Значения формулы крови у этого пациента демонстрировали значимое снижение WBC, NEUT при росте Баз%, RBC, HGB, HCT. Статистически достоверные совпадения изменений в гемограмме при сопоставлении изменений«интегрального» СФЭК и СФЭК роста К включали в себя WBC (ККр: –0,45 и –0,95); MXD (ККр: +0,70 и +0,66); HGB (ККр: +0,64 и +0,73); HCT (ККр: +0,56 и +0,89); Баз% (ККр: +0,79 и +0,59); Эоз%(ККр:

+0,41 и +0,79); Мон% (ККр: +0,81 и +0,60) (см. табл. 2). Среди биохимических показателей близкому влиянию на СФЭК, соответствующему росту приближения СФЭК к «интегральному» и росту К, соответствовали рост Са (ККр: +0,49 и +0,7); ОБ (ККр: +0,71 и +0,59); альбумина (ККр: +0,62 и +0,68) (см. табл. 3).

Это сочетание позволяло оценить общую тенденцию как снижение остроты процесса, однако не проясняло причину накопления К в плазме. Высокое совпадение динамики СФЭК с ростом К и Кr (ККр: +0,94) при нормальном Кr исключали почечную недостаточность, т.е. в этом случае механизм почечной элиминации К демонстрировал высокую эффективность. Поэтому было обращено внимание на высокую степень совпадения влияния на СФЭК роста К, Са и Баз% на фоне повышенного значения содержания Са в сыворотке и Баз% в формуле (см. табл. 2, 3). При этом можно выделить общие изменения СФЭК К, Баз% и Са с нарастанием влияния билирубина (ККр: +0,80, +0,45 и +0,75); количества PLT (ККр: +0,68, +0,58 и +0,81); снижения значений PDV (ККр: –0,62, –0,71 и –0,74); MPV (ККр: –0,56, –0,67 и –0,71); P-LCR (ККр: –0,56, –0,67 и –0,71). При этом изменения в формуле в этом наблюдении, связанные с нарастанием билирубина, также высоко достоверно сочетались с аналогичными сдвигами в ней на фоне роста RBC (ККр: +0,84); HGB (ККр: +0,66); HCT (ККр: +0,83) и RDW-cv (ККр: +0,55) и снижением MCHC (ККр: –0,77). Также важно отметить, что снижение значений PDV, P-LCR и рост Баз% высоко достоверно по изменениям СФЭК соответствовали росту суммы НСО3+ОК (ККр: +0,64, +0,60 и +0,67 соответственно), т.е., предположительно, улучшению энергообмена клеток.

Эти совпадения позволяют рассматривать «интегральную» структуру СФЭК у пац. №33 как сложение признаков усиления эндогенного тромболизиса с разрушением эритроцитов и тромбоцитов ранее образовавшихся сгустков (рост сопряжения формулы с ростом билирубина, К, дефектных форм PLT: PDV, MPV, P-LCR при снижение интенсивности их потребления) на фоне признаков снижения остроты процесса интенсивной почечной элиминации К и улучшения тканевого энергообмена (суммы HCO_3+ОК).

К сожалению, в рамках настоящего исследования нам не удалось «опознать» связь роста К у пац. №41 с изменениями СФЭК, соответствующими известным типовым патологическим процессам, сопровождающим гиперкалиемию. Можно лишь отметить, что проявления роста К в СФЭК в этом наблюдении не проявлялись в интегральном СФЭК (ККр: –0,15). В то же время влияние роста К на структуру СФЭК у пац. №41 было достоверно связано с изменениями структуры эритроцитов, однако не сопровождавшимися их распадом (отсутствие абсолютного роста билирубина и/или проявление достоверного влияния его накопления на «интегральное» СФЭК) (см. табл. 2). В то же время СФЭК К с высокой силой (ККР: +0,94) совпадало с СФЭК по Кr и билирубину (ККр: +0,80), которые, в свою очередь, совпадали между собой с ККр: +0,89. Таким образом, можно сделать вывод о высокой активности почечного выведения указанных аналитов в этом случае, что свидетельствует о возможности накопления билирубина в сыворотке пациентов.

Дополнительно были ретроспективно сопоставлены СФЭК у пациентов всего массива с выбранными «профильными» СФЭК у пациентов, имевших высокие значения К. Так, СФЭК у пац. №22 с ККр>+0,7 (высокая сила совпадения) демонстрировало совпадение со СФЭК у 16 пациентов (14 – из отделения общей реанимации, 2 – из неврологического отделения), при этом в 8 случаях не наблюдалось превышения значений К>1G. У пац. №94 с ККр>+0,7 совпадение установлено в 6 случаях (все больные из отделения общей реанимации), из них 4 пациента с К, не превышавшим нормальные значения. У пац. №90 СФЭК не обнаруживало совпадения ККр>+0,7 ни в одном случае, что свидетельствовало или о низкой частоте встречаемости этой комбинации, или о существовании важных отличительных особенностей ее формирования. Для СФЭК пац. №33 количество совпадений с ККр>+0,7 – 14. В это число вошли 7 пациентов из отделения патологии беременных, 3 пациента – из неврологического отделения и 4 добровольца. Причем повышенное накопление К в плазме отмечалось только у пациента «профильного» случая. Высокое совпадение СФЭК у пац. №41 зафиксировано в 8 случаях (5 – из отделения общей реанимации, 3 – из неврологического отделения). Невысокие значения К отмечены у них в 7 случаях.

Таким образом, из приведенных данных следует, что «профильные» СФЭК имеют «аналоги» и при отсутствии значительного роста К, что, по нашему мнению, свидетельствует о «построении» СФЭК в соответствии с «опережающей» эффективной функцией систем, снижающих содержание К.

Накопление К в крови пациентов имеет статистически достоверные связи с изменениями в гемограмме, отличающиеся в зависимости от механизмов формирования гиперкалиемии. Этот факт позволяет рассматривать возможность создания экспресс-аналитических методов быстрого опознания типового патологического процесса в критических состояниях в условиях ограниченного технического оснащения по данным гемограммы, что весьма актуально и открывает возможности использования экспресс-метода диагностики при оказании медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Эмануэль В.Л.* Лабораторная диагностика заболеваний почек. СПб.–Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2006. 248 с.
2. *Дементьева И.И.* Лабораторная диагностика и клиническая оценка нарушений гомеостаза у больных в критическом состоянии при хирургических вмешательствах и в отделении интенсивной терапии. М.: ЗАО «Рош-Москва», 2007. 136 с.
3. *Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И.* Прикладная медицинская статистика: Учебное пособие. СПб.: ООО Издательство «ФОЛИАНТ», 2006. 432 с.
4. Методики клинических лабораторных исследований: Справочное пособие. Т.1. Гематологические исследования. Коагулогические исследования .Химико-микроскопические исследования / Под ред. *Меньшикова В.В.* М.: Лабора, 2008. 448 с.

Use of Peculiarities of Haematic Picture and of Hyperkalemia in Elaboration of Rapid Test Diagnostics Methods of Critical States and Possibility of their Use in Emergency Situations

A.V.Solomennikov, A.V.Chernov, V.V.Demenko, A.Kh.Umerov

A possibility of correlation of different proportions of peripheral blood cells and indices of

fluid and electrolytic status for studying of peculiarities of hyperkalemia formation and for elaboration of rapid test methods of diagnostics of status of emergency situations casualties in conditions of scarcity of technical facilities.

Key words: *critical states, emergency situations, fluid and electrolytic balance, hyperkalemia, potassium, rapid test methods of diagnostics, technical facilities scarcity*

УДК 316.6:159.944.4-057.36

РОЛЬ ПСИХОСОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ В ГЕНЕЗЕ СОМАТОФОРМНЫХ РАССТРОЙСТВ У СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ

К.В.Безчасный

Поликлиника №3 ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по г.Москве»

Представлены результаты сравнительного исследования психосоциальных факторов в генезе соматоформных расстройств (СФР) у 100 сотрудников полиции. Выделены факторы, противодействующие влиянию стресса и повышающие работоспособность сотрудников полиции. Обозначена роль особенностей служебной деятельности сотрудников полиции в развитии соматоформных расстройств. Охарактеризованы профессиональные и семейно-супружеские отношения, жилищно-бытовые условия в группах обследованных.

Ключевые слова: *психосоциальные факторы, служебная деятельность, соматоформные расстройства, сотрудники полиции, стресс*

В период формирования психосоматической медицины как науки была создана однолинейная модель психосоматического заболевания. В последующем она была заменена представлениями о возможности возникновения любого заболевания при взаимодействии как физических, так и психосоциальных факторов, что привело к многофакторной модели болезни. В силу этого обстоятельства на место проблемы узкого круга психосоматических расстройств пришел психосоматический подход. Последний включает в себя анализ психосоциальных характеристик, участвующих в развитии любых заболеваний. В широком смысле этот подход охватывает проблему соматоформных расстройств – СФР.

По современным эпидемиологическим оценкам, СФР характеризуются высокими показателями распространенности. В большинстве исследований, как правило, речь идет о распространенности отдельных симптомов или симптомокомплексов СФР без учета психосоциальных показателей и синдромальной структуры, отражающих особенности клинической картины. По мнению ряда авторов, развитие соматоформных расстройств определяется не только личностными факторами, составляющими один из аспектов «психосоматической почвы», но и наличием таких психотравмирующих ситуаций, как физические и психоэмоциональные перегрузки, межличностные конфликты, семейное неблагополучие. Многие авторы указывают на то, что в возникновении и течении СФР большую роль играют психосоциальные факторы.

Анализ заболеваемости СФР в подразделениях МВД России в течение ряда лет свидетельствует о ее тенденции к росту, хотя в наибольшей степени это отмечено у личного состава подразделений, принимавших участие в локальных вооруженных конфликтах. Высказывается мнение о взаимосвязи между уровнем образования, воинским званием, конфликтными ситуациями на службе и подверженностью соматизации. Считается, что меньшая предрасположенность лиц офицерского состава к заболеванию связана с их большей ответственностью, которая определяется должностным положением и более осознанным отношением к своим служебным обязанностям в силу лучшей профессиональной подготовки.

Материалы и методы исследования. Объект исследования – сотрудники полиции, страдающие соматоформными расстройствами. В качестве психосоциальных факторов генеза СФР рассматривались: род служебной деятельности, звание, стаж службы, особенности отношений в коллективе, напряженность служебной деятельности, семейное положение, жилищные условия, материальное положение. В процессе исследования применялся клинико-эпидемиологический метод с использованием специально составленной «Психосоциальной анкеты». Первая (основная) группа обследованных включала в себя 100 сотрудников полиции г.Москвы, страдающих СФР. Классификацию расстройств проводили по Международной классификации болезней (МКБ) 10-го пересмотра. Для установления психосоциальных особенностей, присущих сотрудникам полиции, страдающим СФР, была сформированы группы сравнения, в которые вошли пациенты городских поликлиник, страдающие СФР (далее – пациенты с СФР) – (2-я группа, n = 26) и здоровые лица (3-я группа, n = 40).

Результаты исследования проверяли на нормальность распределения признаков. Использовались параметрические методы статистики. Для проверки статистической достоверности сходства (различий) признаков между группами использовали t-критерий Стьюдента.

Результаты исследования и их анализ. В ходе исследования были получены следующие данные. По роду служебных обязанностей распределение обследованных было следующим: оперативной работой занимались 17%, охранной службой – 17, проведением организационно-координационных и профилактических мероприятий – 15% опрошенных. Наибольшая доля заболевших представляла младший командный состав (23%) с выслугой от 11 до 20 лет (13%). Большинство опрошенных – больные СФР сердечно-сосудистой системы. Наличие конфликтных ситуаций на службе отмечали 65% сотрудников, треть из них – до 2–4 раз в день. Преобладание конфликтных ситуаций на службе отмечали сотрудники ГИБДД (85%) и дежурных частей (81%). Длительность конфликтных ситуаций была наибольшей у сотрудников следственных органов и участковых уполномоченных. Оценивая степень риска для жизни при исполнении служебных обязанностей, 52% опрошенных отметили его вероятность, 48 – высокую вероятность, 10% – оценили свои физические нагрузки на службе как высокие.

Напряженность служебного процесса у сотрудников полиции усугубляется неблагоприятным режимом труда и отдыха – у 53% опрошенных продолжительность рабочего дня составляла 12 ч и более. Наибольшая

продолжительность служебного времени отмечена у сотрудников ОМОНа, дежурных частей, патрульно-постовой службы и экипажей групп немедленного реагирования, а также у сотрудников Управления вневедомственной охраны. Чаще выполняли свои служебные обязанности в ночное время 53% сотрудников (оперативно-поисковые службы, ГИБДД, патрульно-постовая служба), 68% – работали по выходным и праздничным дням. Длительность проезда к месту службы составляет более 2 ч у 26% сотрудников полиции. Регулярность питания менее 2–3 раз в сутки отметили 42%. Неудовлетворенность своим служебно-профессиональным положением выразили 39% опрошенных. Среди недовольных своим профессиональным статусом доля мужчин и женщин была равной – по 50%. Свои жилищно-бытовые условия 33% опрошенных оценили как хорошие; 59 – как средние; 8% – как плохие. Неудовлетворенность своими жилищными условиями выразил 21% сотрудников полиции, представлявших подразделения конвойной службы, ОМОНа, патрульно-постовой службы. Среди обследованных преобладали жители Москвы – 48%, из которых 60% страдали СФР сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта. Это соответствует данным публикаций, в которых отмечалось преобладание соматоформных расстройств у населения мегаполисов. По вероисповеданию распределение было следующим: 84% – православные, 10 – атеисты, 5 – мусульмане; 1% – адепты буддизма, протестантизма и старообрядчества. Ограниченные социальные контакты имели 17% сотрудников полиции, страдающих СФР, в то время как у гражданских пациентов этот показатель составил 61%, $p < 0,01$.

В большинстве работ, посвященных исследованию роли семейных факторов в происхождении соматоформных расстройств, исследуется роль таких факторов, которые относительно легко учесть: развод, гибель родителей, воспитание у родственников, внебрачное рождение, и гораздо меньше публикаций, касающихся таких трудно учитываемых факторов, как, например, нарушенные условия воспитания в формально сохраненной семье. С.В.Воликова и А.Б.Холмогорова при изучении особенностей семей пациентов с соматоформными расстройствами показали существование особого коммуникативного стиля и насыщенности стрессогенными событиями в семьях соматоформных больных. Так, в семьях пациентов с СФР отмечено большое количество конфликтов, малая выраженность эмоциональной поддержки, отсутствие открытости в проявлении чувств. В их семейной истории выявлено большое количество таких стрессогенных событий, как несчастные случаи, насильственная смерть близких, алкоголизация, жестокое обращение и драки.

Ряд статистических данных, характеризующих в сравнительном плане родительскую семью больных СФР, был получен в ходе собственных исследований. Были обследованы сотрудники полиции Москвы, страдающие СФР, и пациенты городских поликлиник, страдающие СФР, которых сравнивали с контрольной группой. Пациенты городских поликлиник, страдающие СФР, достоверно чаще (27%) происходили из семей с низким материальным уровнем, чем сотрудники полиции с СФР (11%), $p<0,01$. Низкий культурный уровень семьи, в которой проходило воспитание, достоверно чаще отмечался у пациентов городских поликлиник с СФР (15%) по сравнению с сотрудниками полиции, страдающими СФР (1%) и здоровыми людьми (6%) – $p<0,01$. По уровню образования родителей группы исследования между собой не различались.

Исследовались также данные о семейном положении сотрудников полиции с СФР. В группе пациентов поликлиник, страдающих СФР, 75% мужчин состояли в браке, 25% были в разводе. Среди мужчин – сотрудников полиции 50% состояли в браке; 42 – были холостыми; 8% – были разведены. В контрольной группе (здоровые) 75% мужчин были женаты, 25% – были холостыми.

Данные женской выборки: 50% женщин, страдающих СФР, жили в семье; 36 – не были замужем; 14% – состояли в разводе. Среди женщин-полицейских, страдающих СФР, 83% состояли в браке; 17% не имели своей семьи. Данные по контрольной группе распределялись следующим образом: 50% состояли в браке; 34 – не имели семьи; 16% – находились в разводе. Таким образом, можно отметить невысокий процент разводов у мужчин-сотрудников полиции (8%) и отсутствие разводов у женщин-сотрудников полиции, страдающих СФР, что представляется характерным для семей сотрудников правоохранительных органов в силу их большей дисциплинированности, личной ответственности и осознанного отношения к своим семейно-супружеским обязанностям. Данные о частоте разводов у пациентов с СФР и в контрольной группе не различались.

Следует остановиться и на отношениях между супругами. В группе пациентов с СФР – мужчин конфликтные отношения в семье преобладали (75%). У сотрудников полиции с СФР они составляли 8%, в контрольной группе – 25%. У женщин это выглядело следующим образом: 32% гражданских лиц с СФР, 17 – сотрудников полиции с СФР и 19% здоровых охарактеризовали свои семейные отношения как конфликтные. У мужчин в конфликтных отношениях с детьми признались 25% пациентов с СФР и 25% здоровых, в то время как у женщин этот показатель составил 9 и 6% соответственно. Надо отметить, что доля сотрудников полиции по этому параметру была незначительной.

Неудовлетворенность семейными отношениями отмечали 65% пациентов с СФР, 17% сотрудников полиции с СФР и 18% здоровых из мужской выборки. У женщин этот показатель составлял 50, 25 и 25% соответственно, $p<0,001$. Важно подчеркнуть, что женщины – полицейские, страдающие СФР, достоверно чаще (50%), чем мужчины (17%), высказывали неудовлетворенность отношениями в семье, $p<0,001$. На этом фоне особенно показательны отношения с детьми в семьях сотрудников полиции: никто из родителей не охарактеризовал их как конфликтные, в то время как у пациентов с СФР и в контрольной группе этот показатель составил по 43%.

Ряд авторов подчеркивает сочетание соматизации с уровнем образования. Между тем отечественные исследования указывают на высокий образовательный уровень пациентов с соматизированными проявлениями. По результатам собственного исследования, в группе сотрудников полиции с СФР преобладали лица со средним специальным образованием – 14%, в то время как у гражданских пациентов с СФР был выше процент лиц с высшим и вторым высшим образованием – 35%, что соответствует опубликованным данным.

Результаты проведенного исследования позволяют уточнить представления о роли психосоциальных факторов в формировании соматоформных расстройств у сотрудников полиции. В частности, можно сделать выводы о том, что для сотрудников полиции определяющими в генезе заболевания являются служебно-профессиональные факторы, тогда как у гражданских пациентов с СФР такими факторами являются семейно-

супружеские и жилищно-бытовые факторы. Представляют интерес и результаты сравнения психосоциальных характеристик мужчин и женщин. Перечисленные психосоциальные факторы не только участвуют в генезе соматоформных расстройств, но и в разной комбинации или в отдельности делают индивида уязвимым к психоэмоциональным стрессам, затрудняют его психологическую защиту и мешают реализации адаптивных форм поведения, чем облегчают возникновение и утяжеляют течение расстройств.

Все вышеперечисленное требует целенаправленного проведения у сотрудников полиции, страдающих соматоформными расстройствами, психокоррекционных и лечебно-реабилитационных мероприятий

СПИСОК
РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Банников Г.С.* Стрессовые расстройства у сотрудников МВД //Матер. общерос. конф. психиатров «Предупреждение и борьба с социально-значимыми заболеваниями (2008–2011 гг.)». М., 2008. С. 160.
2. *Безчасный К.В.* Психологические и соматовегетативные характеристики сотрудников МВД, выполняющих боевые задачи в особых условиях: Автореф. дис. ... канд. мед. наук СПб., 2005. 24 с
3. *Воликова С.В., Холмогорова А.Б.* Особенности семей соматоформных пациентов // Матер. XIII съезда психиатров России. М., 2000. С. 291–292.
4. *Жуков А.М.* Стресс в жизни офицеров ВС РФ и его психопрофилактика: Автореф. дис. .... д-ра психол. наук. М., 2004. 25 с.
5. *Карвасарский Б.Д.* Клиническая психология в общеврачебной практике / С.-Петерб. науч.-исслед. психоневрол. ин-т им. В.М. Бехтерева. СПб., 2008. 348 с.
6. *Леонтьев О.В.* Функциональные состояния военнослужащих при экстремальных условиях (прогнозирование возникновения вегетативных дисфункций и их коррекция): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2000. 43 с.
7. *Маланичев С.Л.* Эффективность современных программ ранней диагностики и медицинской реабилитации при СФР у лиц опасных профессий: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2002. 30 с.
8. *Парцерняк С.А.* Вегетативные дисфункции в клинике внутренних болезней у лиц молодого возраста: методология, диагностика и лечение: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 1996. 46 с.
9. *Петрунько О.В.* Соматизированные расстройства: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2004. 26 с.
10. *Попов В.Е.* Психологическая реабилитация военнослужащих после экстремального воздействия. М., 1992. 180 с.
11. *Собенников В.С.* Соматоформные, депрессивные и тревожные расстройства: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2001. 46 с.
12. *Сукиасян С.Г.* Соматизированные психические нарушения (клинические аспекты): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Ереван, 1996. 40 с.
13. *Фирсов А.А.* Организационная модель медико-социальной и психотерапевтической помощи ветеранам вооруженных локальных конфликтов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2000. 28 с.
14. *Gureje O., Simon G.E.* The natural history of somatization in primary care // Psychol. Med. 1999. Vol.29. №3. P. 669–676.

Role of Psychosocial Factors in Genesis of Somatoform Disorders in Police Members

K.B.Bezchasniy

The results of a comparative study of role of psychosocial factors in genesis of somatoform disorders in 100 police members are presented. The factors countering the influence of astresses and enhancing the performance capability of police members are emphasized. The role of service activity specifics in the development of somatoform disorders is defined. Professional and family-marital relations and living conditions of those surveyed are characterized.

Key words: police members, psychosocial factors, service activity, somatoform disorders, stress

ПОЗДРАВЛЯЕМ С НАГРАДАМИ

В 2016 г. за безупречную продолжительную работу в сфере медицины катастроф, значительный вклад в решение задач по медицинскому обеспечению населения при чрезвычайных ситуациях награждены медалью Общероссийской общественной организации специалистов в сфере медицины катастроф **«За преданность и усердие»**:

Бойков А.А., главный врач Санкт-Петербургского ГБУЗ «Городская станция скорой медицинской помощи» и территориального центра медицины катастроф;

Галеев И.К., заместитель директора ГКУЗ «Кемеровский областной центр медицины катастроф»;

Гребенюк Б.В., заместитель начальника Штаба ВСМК;

Зубарев В.Ф., заведующий отделением медицинской экспертизы профпригодности ВЦМК «Защита»;

Каменсков Н.Н., заместитель главного врача центра медицинской экспертизы и реабилитации по экспертизе ВЦМК «Защита»;

Крюков В.И., первый заместитель начальника Штаба ВСМК;

Курбанов К.М., главный врач ГБУ «Дагестанский центр медицины катастроф»;

Новикова О.М., главный специалист ВЦМК «Защита»;

Попов В.П., главный врач ГБУЗ Свердловской области «Территориальный центр медицины катастроф»;

Розинов В.М., директор НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И.Пирогова;

Сахно И.И., начальник Центра учебно-методической работы ВЦМК «Защита»;

Федоткин О.В., директор ГКУЗ Пермского края «Пермский краевой территориальный центр медицины катастроф»;

Чадов В.И., главный специалист ВЦМК «Защита»;

Чусов Е.Н., помощник по гражданской обороне директора ВЦМК «Защита»;

Шабанов В.Э., главный врач Полевого многопрофильного госпиталя ВЦМК «Защита»;

Шилкин И.П., начальник Центра управления в кризисных ситуациях ВЦМК «Защита».

УДК 614.883-053.2

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ, ТАКТИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ САНИТАРНО-АВИАЦИОННЫХ ЭВАКУАЦИЙ ИЗ-ЗА РУБЕЖА В УСЛОВИЯХ РЕГУЛЯРНЫХ ПАССАЖИРСКИХ АВИАРЕЙСОВ

П.И.Попов, Н.А.Качанова

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

На опыте экстренной санитарно-авиационной эвакуации тяжелобольного ребенка из Северной Америки в Москву проанализированы организационные, тактические и клинические аспекты проведения санитарно-авиационных эвакуаций из-за рубежа в условиях регулярных пассажирских авиарейсов. Рассмотрено содержание двух стадий проведения санитарно-авиационной эвакуации – организационно-подготовительной стадии и стадии непосредственного проведения эвакуации.

Поставлен на обсуждение ряд проблемных вопросов проведения санитарно-авиационных эвакуаций.

Ключевые слова: авиамедицинская бригада, клинические аспекты, лечебно-эвакуационные мероприятия, организационные аспекты, регулярные авиапассажирские авиарейсы, санитарно-авиационные эвакуации из-за рубежа, Северная Америка, тактические аспекты, тяжелобольной ребенок

Санитарно-авиационная эвакуация пациентов регулярными и чартерными пассажирскими авиарейсами из-за рубежа составляет отдельную группу лечебно-эвакуационных мероприятий, связанных с особенностями решения следующих вопросов организации, подготовки и проведения медицинской эвакуации в специфических условиях пассажирских авиалайнеров:
– определение транспортабельности пациента как сочетания целесообразности его эвакуации, оценки тяжести состояния пациента и возможности обеспечения его стабильности, а также возможности обеспечения безопасности пациента во время транспортировки;
– оформление медицинской, авиапассажирской и общеправовой документации, разрешающей перелет пациента и его перемещение через государственные границы;
– необходимость соответствующей квалификации специалистов авиамедицинской бригады (АМБр);
– подготовка и использование медицинского и иного оборудования, медицинской укладки и расходных материалов;
– согласование и обеспечение технической готовности воздушного судна (ВС) к проведению санитарно-авиационной эвакуации;
– взаимодействие с различными службами и ведомствами иностранных государств;
– оказание медицинской помощи на борту пассажирского авиалайнера;
– обеспечение логистики АМБр на всех этапах медицинской эвакуации.

В практическом отношении необходимо учитывать различные – специфические и неспецифические – факторы транспортировки.

К специфическим факторам проведения санитарно-авиационной эвакуации пациентов в условиях пассажирских авиарейсов следует отнести:
– отсутствие специально оснащенного медицинского модуля и специальных условий проведения медицинской эвакуации;
– особенности погрузки, перемещения, перекладывания пациента в салоне ВС (в некоторых случаях – с применением специальной техники);
– публичность работы АМБр (наличие других пассажиров);
– длительное нахождение в аэропорту во время ожидания вылета и в перерывах между авиарейсами;
– расстояние и длительность полета.

К неспецифическим факторам проведения санитарно-авиационной эвакуации относятся:
– размещение пациента, АМБр и медицинского оборудования в ограниченном пространстве;
– перекладывание пациента;
– влияние аэродинамических факторов (шум, вибрация, изменение барометрического давления во время взлета и посадки воздушного судна, продольные ускорения при наборе и снижении скорости) на состояние пациента.

В исключительных случаях возможны задержка или отмена авиарейса, отказ представителей авиакомпании, экипажа и других должностных лиц в посадке пациента на борт воздушного судна и использовании медицинского оборудования в салоне авиалайнера. Кроме того, возможны трудности при прохождении таможенного и пограничного контроля и др.

Подобного рода медицинские эвакуации сопряжены с более высокими, чем эвакуации в условиях спецрейсов, рисками возникновения технических сложностей при размещении пациента и оборудования в салоне самолета, оказании ему медицинской помощи во время

доставки, погрузки и нахождении на борту в условиях пассажирского авиарейса:
– жесткая временна́я зависимость от расписания полетов;
– необходимость соблюдать безопасность, комфорт и другие потребности пассажиров данного рейса;
– техническая подготовка воздушного судна к перелету пассажира лежа;
– техническая возможность обеспечить работу медицинского оборудования на борту ВС;
– соответствие потребностей медицинского обеспечения пациента с авиационными правилами и требованиями безопасности полетов, визовым обеспечением, логистическими особенностями конкретной медицинской эвакуации;
– лимит возможности изменить тактику работы АМБр при ухудшении состояния пациента.

Из-за высокой, с тенденцией увеличения, потребности в проведении санитарно-авиационных эвакуаций пациентов и малой доступности санитарных рейсов с использованием специальных медицинских или приспособленных под медицинские воздушных судов необходимы всесторонний анализ проведения санитарно-авиационных эвакуаций пациентов регулярными пассажирскими авиарейсами, решение проблемных вопросов и проработка путей совершенствования существующей системы санитарно-авиационной эвакуации.

На примере санитарно-авиационной эвакуации пациента из Северной Америки в Москву, проведенной силами специалистов Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») в условиях регулярного авиарейса, рассмотрим конкретные задачи и проблемы, а также варианты их решения. Проведение данной санитарно-авиационной эвакуации можно разделить на 2 стадии: оранизационно-подготовительную и стадию непосредственного проведения эвакуации.

Организация эвакуации и подготовка к ней имели следующие составляющие: рассмотрение заявки на проведение эвакуации и ее оформление; заочное определение транспортабельности пациента; подбор состава АМБр; подготовка оборудования; разработка способа доставки АМБр к месту вызова и для работы с пациентом; обеспечение взаимодействия с лечебными учреждениями, консульскими службами, органами власти, аэропортами и авиакомпаниями; «проба перекладывания» при очной консультации пациента.

Получение и рассмотрение заявки на проведение санитарно-авиационной эвакуации. С просьбой о проведении санитарно-авиационной эвакуации в Минздрав России и консульский отдел посольства России в стране пребывания пациента обратились родственники ребенка. Необходимость экстренной эвакуации ребенка в Россию была обусловлена:
– отсутствием возможности оказания специализированной медицинской помощи в зарубежной клинике;
– стабилизацией состояния ребенка в момент обращения и высокой вероятностью его ухудшения в ближайшее время, отсутствием потенциала терапии в данной клинике;
– угрозой лишения отца ребенка родительских прав в соответствии с законодательными нормами в сфере опеки и попечительства иностранного государства;
– ограниченными финансовыми возможностями родственников пациента обеспечить его пребывание и лечение в клинике.

Принимая во внимание отсутствие возможности в данное время использовать медицинское или приспособленное воздушное судно, большие финансовые расходы в случае использования ВС коммерческой санитарной авиации (около 250 тыс. долл. США) и необходимость срочного проведения эвакуации, было принято решение обеспечить вывоз пациента в Россию с использованием рейсового самолета.

Принятие решения о транспортабельности пациента, включавшее следующие составляющие: целесообразность межгоспитальной транспортировки; возможность обеспечить безопасность при проведении эвакуации пациента и непрерывность терапии во время транспортировки; возможное влияние негативных факторов при проведении эвакуации на дальнейший прогноз состояния пациента.

Диагноз пациента. Родился в Северной Америке. Возраст – меньше 1 мес, наблюдаются выраженные явления гипоксического поражения центральной нервной системы (ЦНС), развившиеся вследствие осложненного течения родов. Тяжесть состояния обусловлена полиорганной недостаточностью: дыхательной – требующей проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ) через интубационную трубку в режимах с поддержкой давлением с фракцией кислорода 40–60%; сердечно-сосудистой – с необходимостью инотропной и вазопрессорной поддержки инфузией добутамина и допамина; церебральной – с синдромом угнетения сознания и судорожной активностью; почечной, печеночной, интестинальной недостаточностью – с полным парентеральным питанием, водно-электролитными нарушениями, анемией и коагулопатией с необходимостью трансфузии компонентов крови и риском развития кровотечения вследствие основного заболевания и инфекционных осложнений.

В мировой практике при межгоспитальном трансфере рекомендуется для определения транспортабельности пациента и терапии во время проведения медицинской эвакуации привлекать врачей, «имеющих опыт продленного поддержания жизни и интенсивной терапии по данной патологии в специализированных центрах» и «опыт обеспечения безопасности пациентов в условиях транспортировки». В соответствии с этим, учитывая возраст ребенка, его диагноз и тяжесть состояния, для принятия решения о целесообразности эвакуации и определения ее условий Минздрав России привлек врачей-неонатологов и анестезиологов-реаниматологов Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета (далее – Педиатрический университет). В результате анализа медицинских документов пациента, телемедицинских конференций с зарубежной клиникой специалисты Педиатрического университета совместно с врачами Центра медицинской эвакуации ВЦМК «Защита» выработали консолидированную позицию о необходимости проведения очного консультирования ребенка на месте с дальнейшим принятием решения о возможности и целесообразности эвакуации.

Утверждение профиля и состава авиамедицинской бригады. По распоряжению Минздрава России в Северную Америку были направлены специалисты ВЦМК «Защита» и Педиатрического университета для проведения очной консультации и, при возможности, медицинской эвакуации. Объединение специалистов с опытом работы в специализированном стационаре и специалистов выездных бригад предполагало тесное сотрудничество, коллегиальное принятие решений, а также ответственность в рамках своих полномочий и компетенций. Задачи медицинских работников определялись направленностью специализации. В компетенцию врачей Педиатрического университета входило решение следующих вопросов: определение

целесообразности эвакуации, оценка тяжести состояния и перспектив лечения пациента; влияние транспортировки на дальнейшее выздоровление ребенка; возможные риски во время перелета; выработка рекомендаций по достижению «целевых уровней состояния витальных функций органов и систем». На специалистов ВЦМК «Защита» возлагались задачи: определить возможности поддержания стабильного состояния ребенка в условиях работы транспортного оборудования при перелете и наземном трансфере; определить подготовленность авиационного транспортного средства; медицинское обеспечение пациента во время полета на основании рекомендаций врача-специалиста по профилю заболевания и оказание медицинской помощи на всем протяжении санитарно-авиационной эвакуации.

Учитывая длительность перелета и лимит времени (санитарно-авиационную эвакуацию требовалось провести в ближайшие 4 сут), было принято решение – в случае транспортабельности пациента выполнить эвакуацию силами АМБр, осуществлявшей консультацию. Для этого в состав АМБр была включена медицинская сестра-анестезистка и подобрано необходимое оборудование для проведения эвакуации несмотря на риск дополнительных финансовых потерь из-за перевозки оборудования и командировочных расходов на дополнительного члена бригады в случае отрицательного решения о транспортабельности пациента и, следовательно, о невозможности проведения эвакуации.

Комплектация авиамедицинской бригады медицинским оборудованием, укладками лекарственных препаратов и расходных материалов. Учитывая: международные требования к безопасности пациента (возраст, тяжесть состояния, длительность – примерно 23 ч – перелета), таможенные ограничения и нормы авиационной безопасности, условия работы в пассажирском самолете, большое количество перекладываний и перемещений пациента, комплектация оборудованием и медикаментами была необходима в ассортименте и количестве, соответствовавшими конкретной ситуации.

Ввиду тяжести состояния пациента, необходимости аппаратной вентиляции легких, кислородной поддержки, постоянной инфузии базовых растворов с парентеральным питанием, вазопрессорной и инотропной поддержки гемодинамики, седации во время эвакуации требовался набор медицинского оборудования, включавший:

– транспортный аппарат ИВЛ с электроприводом и возможностью работы от источника кислорода низкого давления (LPO);

– источник кислорода – основной и резервный кислородные концентраторы с запасными аккумуляторами, выработка кислорода – 3–12 л/мин;

– мониторы жизненно важных функций;

– транспортные шприцевые дозаторы, минимум – 4 шт. («BBraunCompactC» – малая масса, возможность объединения в один блок без дополнительных габаритных стоек, длительность автономной работы от аккумуляторов);

– аспираторы электрический и резервный механический, укладки с набором медикаментов и расходных материалов для возраста 1–2 мес в количестве на полтора суток (23 ч х 1,5 = 34,5 ч) и оборудованием для экстренной помощи;

– средства транспортной иммобилизации – вакуумный матрац.

Оборудование отвечало требованиям норм ICAO и IATA: вес и габариты оборудования позволяли размещать его «как багаж, разрешенный к перевозке в кабине воздушного судна в качестве ручной клади»; емкость аккумуляторных батарей составляла менее 100 Вт, содержание в них лития – менее 8 г; имелись сертификаты от производителей на соответствие оборудования требованиям авиационной безопасности (для иностранных авиакомпаний – это наличие сертификата соответствия стандарту FAA) и разрешение производителей на применение оборудования в условиях полета. Медицинские изделия имели разрешение (регистрационные удостоверения) Росздравнадзора на их применение как транспортной аппаратуры. Оборудование соответствовало уровням напряжения от 110 до 250 Вт, частоте – от 40 до 60 Гц, подключить его к сети можно было как стандартной вилкой, так и вилкой европейского и американского образца.

Разработка способа доставки авиамедицинской бригады к месту вызова и работы с пациентом. Ввиду отсутствия прямых авиасообщений между Россией и страной пребывания пациента от специалистов ВЦМК «Защита» требовалось разработать план полета и стыковки авиарейсов с выбором наиболее приемлемых из них по маршруту полета, количеству пересадок и транзитного времени ожидания. Кроме того, требовалось соблюдать правила провоза оборудования и транспортировки пациентов и легитимность оказания медицинской помощи российскими врачами, а также учитывать особенности прохождения специалистов АМБр с набором медицинского оборудования и медицинских укладок через пункты таможенного и пограничного контроля в аэропортах, техническую возможность размещения пациента лежа в условиях ВС, наличие медицинских комнат в транзитных зонах аэропортов.

С выбранными авиакомпаниями-перевозчиками было согласовано техническое обеспечение условий эвакуации: особенности размещения бригады и пациента в салонах пассажирских авиалайнеров; провоз и использование медицинского оборудования и медикаментов; обеспечение источников электропитания на борту ВС. Большинство авиакомпаний требуют предварительного письменное заполнения специальных форм (по типу medif 1.2), где указывается необходимая информация. При проведении международной санитарно-авиационной эвакуации обязательным документом является «FIT TO FLY» – международная форма медицинского заключения о возможности авиаперелета для пациента с перечислением технических условий безопасной транспортировки, письменное подтверждение о встрече пациента в аэропорту прибытия, в том числе транзитного. Соблюдение правил оформления медицинской документации в соответствии с международными положениями и требованиями авиакомпаний-перевозчиков проводилось с привлечением сотрудников консульской службы МИД России. Учитывая вес и рост пациента, было принято решение о его размещении в самолете в «авиационной люльке», которая входит в стандарт оснащения современных пассажирских самолетов и предоставляется авиакомпанией по запросу без дополнительной оплаты.

Выполнение визовых требований на въезд и пребывание в иностранных государствах, в том числе в транзитных странах, выполнялось на основании информации МИД России и консульств иностранных государств. При этом следовало учитывать требование некоторых стран, например, США, на необходимость получения транзитной визы при пролете через их территорию.

Время и место отдыха предоставлялось сотрудникам АМБр с помощью консульского отдела посольства России.

Организация межведомственного взаимодействия с консульскими учреждениями России в Северной Америке и консульскими учреждениями в странах пересадок в части оказания содействия в проведении эвакуационных мероприятий, в том числе в оформлении необходимых сопроводительных медицинских и юридических документов на пациента. Учитывая факт рождения ребенка на территории иностранного государства и отсутствие у него заграничного паспорта, в рамках компетенции посольства России в стране пребывания пациента принимались меры по оформлению специального заменяющего паспорт документа, позволяющего пересекать государственные границы стран – свидетельства о возвращении на Родину и получению разрешения властей иностранного государства на вывоз ребенка, так как он имел гражданство по «праву места рождения». Консульская служба провела большую работу по обеспечению доступа АМБр в клинику для осмотра ребенка, организации наземного трансфера в аэропорт (автомобиль скорой медицинской помощи) и беспрепятственного и максимально комфортного прохождения паспортного контроля, досмотров и перемещения пациента, АМБр и оборудования из автомобиля скорой медицинской помощи в самолет. Была организована встреча сотрудников АМБр и обеспечено их пребывание на территории иностранных государств.

«Проба перекладывания» (далее – проба) при очной консультации пациента. Практически данная проба представляет собой эксперимент в виде моделирования условий эвакуации (повороты в кровати, умеренная вертикализация, перекладывание, воздействие звуковых и тактильных раздражителей, подключение пациента к транспортному оборудованию жизнеобеспечения и мониторинга) с целью оценки стабильности состояния пациента при воздействии факторов транспортировки, подтверждения возможности обеспечения преемственности терапии во время эвакуации, определения работоспособности оборудования на конкретном пациенте. Зачастую проба проводится «сама собой» при перекладывании с кровати реанимации на транспортные носилки. Однако в нашем случае, учитывая прибытие АМБр за несколько часов до начала эвакуации, проба была выполнена сразу же после принятия специалистами предварительного решения о транспортабельности. При переключении на транспортный респиратор с концентратором как источником кислорода и дозаторы, при воздействии раздражителей и перекладывании состояние пациента оставалось стабильным. Пробуждение и активизация пациента вследствие увеличения силы и количества раздражителей носили естественный характер и силу и требовали увеличения седации с целью поддержания «tube tolerance» и профилактики соматовегетативных реакций в пределах терапевтически допустимых доз.

По итогам очной консультации было принято решение: санитарно-авиационная эвакуация целесообразна; состояние тяжелое стабильное; риск транспортировки – умеренный; имеется возможность продолжения интенсивной терапии во время эвакуации.

Оформление документации. При проведении санитарно-авиационной эвакуации из-за рубежа требовались следующие документы:

– документы, удостоверяющие личность (оригинал свидетельства о рождении, его заверенная копия и официальный перевод на английский язык; заграничный паспорт гражданина Российской Федерации или документ, его заменяющий – свидетельство гражданина Российской Федерации для возвращения);
– информированное согласие пациента или его законного представителя на медицинскую эвакуацию и оказание помощи во время ее проведения;
– разрешение гражданских властей на выезд из иностранного государства, в том числе на продление визы;
– разрешение медицинских служб на трансфер («FIT TO FLY», медицинский сертификат о возможности совершения авиапутешествия и т.д.);
– медицинская документация пациента из клиники или от лечащего врача (выписной эпикриз или медицинский рапорт, заключение из клиники);
– документы, подтверждающие отсутствие у клиники финансовых претензий по оплате за проведенное лечение;
– письменное подтверждение наличия разрешения от авиакомпании на перелет пассажира в данных технических условиях (лежа, в люльке, в сопровождении медицинских работников и с оказанием медицинской помощи, использование оборудования во время полета);
– письменное подтверждение от организаций, обеспечивающих встречу при прилете, транспортировку до клиники и госпитализацию.

Проведение санитарно-авиационной эвакуации включало следующие этапы:
– перекладывание и иммобилизация;
– переключение на транспортную аппаратуру и продолжение плановой терапии;
– дополнительные назначения с целью обеспечения стабильности и комфорта во время транспортировки, профилактики потенциальных осложнений, связанных с факторами санитарно-авиационной эвакуации;
– наземная транспортировка до аэропорта;
– соблюдение требований аэропортов, перемещение в аэропорту и погрузка в самолет;
– размещение на борту воздушного судна;
– организация перемещения во время пересадки и пребывания в транзитных зонах;
– выгрузка из самолета;
– встреча в аэропорту прибытия, транспортировка в клинику для госпитализации.

По итогам санитарно-авиационной эвакуации ребенок в стабильном состоянии был госпитализирован в профильный стационар г.Москвы, на дальнейший прогноз транспортировка не повлияла.

В заключение следует отметить значимость для отечественного здравоохранения в настоящее время санитарно-авиационной эвакуации в условиях пассажирских рейсов из зарубежных стран. Несмотря на удобство и бо́льшую безопасность эвакуации специальным медицинским рейсом, в любой момент может возникнуть необходимость проведения эвакуации на пассажирских регулярных и чартерных рейсах. Приведенный пример показывает, с одной стороны, возможность и эффективность такого метода, с другой, свидетельствует, что, учитывая большое количество сложностей, проведение таких эвакуаций требует опыта, кропотливой подготовки и внимания к деталям на всех этапах их планирования и проведения.

Кроме того, приведенный пример говорит о необходимости принятия компетентными органами комплекса мер по совершенствованию и развитию сложившейся системы санитарно-авиационной эвакуации. В настоящее время отмечается недостаток механизмов законодательного и нормативного регулирования системы санитарной авиации на федеральном уровне, в том числе в части проведения санитарно-авиационных эвакуаций российских граждан из-за рубежа.

Требуется обсудить и решить ряд проблемных вопросов проведения санитарно-авиационных эвакуаций, в их числе:

– определение критериев транспортабельности, их соотношения с различными видами медицинского транспорта (абсолютные противопоказания и показания, вариабельность при витальных показаниях);
– внедрение юридически утвержденных унифицированных форм медицинской документации пациентов для проведения эвакуации, содержащей диагноз пациента, тяжесть его состояния и рекомендации по условиям эвакуации, в том числе по обеспечению эвакуируемого медицинским оборудованием и медикаментами;
– разработка и внедрение авиаперевозчиками юридически утвержденных унифицированных форм документации для авиапассажиров, нуждающихся в специальных условиях обслуживания;
– необходимость размещения в свободном доступе сведений о нормативном регулировании Росавиацией и авиакомпаниями правил провоза, применения медицинского оборудования на борту ВС с учетом требований служб авиационной безопасности;
– обеспечение авиаперевозчиками технической возможности перелета пассажиров на носилках, предоставление источника электропитания для медицинского оборудования и источника кислорода для пациента;
– анализ информации о разрешении Росздравнадзором применения медицинского оборудования, расходного имущества и медикаментов при проведении санитарно-авиационной эвакуации;
– специальная подготовка и инструктаж специалистов АМБр;
– разработка регламентирующих документов и методических руководств по обеспечению медицинского сопровождения в ходе эвакуации, в том числе стандартов оснащения АМБр оборудованием, минимальным набором медикаментов в укладках и расходными материалами;
– создание и размещение на интернет-портале авиамедицинского атласа актуальной информации об исполнителях и их возможностях; о технической оснащенности, проблемных вопросах и особенностях проведения санитарно-авиационной эвакуации в конкретных городах и странах (интернет-брифинг по вопросам медико-транспортного обеспечения проведения эвакуационных мероприятий в условиях воздушных судов).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Avoiding harm during intra- and inter-hospital transpor // Patient safety and Qualiti of Care and Intensive Care Medicine, 2009. P. 405–418.
2. Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И. Национальное руководство по интенсивной терапии, 2009.
3. Воздушный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 19 марта1997 г. №60-ФЗ.
4. Электронный ресурс:
http://www.aeroflot.ru/cms/before_and_after_fly/disabled.
5. Электронный ресурс:
http://www.airfrance.ru/RU/ru/common/guidevoyageur/ assistance/pmr_accord_medical.htm.
6. Электронный ресурс:
http://www.airfrance.ru/RU/ru/common/guidevoyageur/ assistance/pmr_insuffisance_respiratoire.htm.
7. Электронный ресурс:
http://www.lufthansa.com/ru/ru/Planning-your-flight-overview.

Organizational, Tactical and Clinical Aspects of Sanitary Aviation Evacuation from Abroad in Regular Passenger Flights Conditions

P.I.Popov, N.A.Kachanova

Organizational, tactical and clinical aspects of sanitary aviation evacuations from abroad in regular passenger flights conditions are analyzed on the basis of experience of emergency sanitary aviation evacuation of a seriously ill child from the North America to Moscow. The substance of the two stages of evacuation the stage of organization and preparation and that of the evacuation realization are discussed.

A number of problem issues of realization of sanitary aviation evacuation are put forward for discussion.

Key words: *aeromedical teams, clinical aspects, curative-evacuation measures, North America, organizational aspects, regular passenger flights, sanitary aviation evacuation from abroad, seriously ill child, tactical aspects*

ИНФОРМАЦИЯ

13-я АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО МЕДИЦИНЕ КАТАСТРОФ, 6–8 НОЯБРЯ 2016 г., БАНГКОК, ТАИЛАНД

Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР) считается одним из наиболее уязвимых на нашей планете, в регионе постоянно присутствует угроза возникновения природных крупномасштабных чрезвычайных ситуаций, особенно – землетрясений и наводнений.

Каждые 2 года в АТР под эгидой Азиатско-Тихоокеанской ассоциации медицины катастроф, созданной канадскими и японскими учеными, проводится международная конференция по медицине катастроф.

Основная цель конференции, проходившей 6–8 ноября 2016 г. в Бангкоке – обмен практическим опытом и знаниями в целях обеспечения готовности медицинских сил и средств к реагированию на ЧС и восстановлению систем здравоохранения.

Главные темы докладов, сообщений и постерных презентаций на конференции:
– настоящее и будущее науки и практики в медицине катастроф;
– уроки террористических актов в Бангкоке, Бостоне (США), Париже;
– управление в ЧС (медицинская составляющая) в целях снижения уязвимости критической инфраструктуры сообщества (акцент на госпитальной базе и здравоохранении в целом);
– управление информационными процессами и коммуникациями в ЧС;
– идентификация жертв катастроф, современные методы идентификации;
– радиационные чрезвычайные ситуации (долговременные последствия для человека и экологического статуса территорий);
– анализ уроков землетрясений, наводнений и цунами в Японии, Непале и на Филиппинах;
– управление медициной катастроф при оказании помощи потенциально уязвимым слоям сообщества (дети, женщины, инвалиды, пожилые люди и хронические больные) в чрезвычайных ситуациях ;
– управление медициной катастроф при вспышках эпидемических заболеваний.

В конференции участвовало около 400 ученых. От Российской Федерации были представлены 2 доклада.

УДК 614.883-053.2(470.620)«2013/2015»

ОКАЗАНИЕ ЭКСТРЕННОЙ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТСКОМУ НАСЕЛЕНИЮ И ПРОВЕДЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ ДЕТЕЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ В 2013–2015 гг.

А.В.Бурлуцкая[1,4], А.А.Колодкин[2,4], Н.М.Жильцова[2], А.В.Трембач[3,4], В.Г.Сушков[3]

[1] Министерство здравоохранения Краснодарского края

[2] ГБУЗ «Региональный центр медицины катастроф» Минздрава Краснодарского края

[3] ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» Минздрава Краснодарского края

[4] ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар

Проанализирована деятельность отделения экстренной консультативной медицинской помощи (ЭКМП) Детской краевой клинической больницы Минздрава Краснодарского края по оказанию специализированной медицинской помощи детскому населению Краснодарского края и проведению медицинской эвакуации детей в 2013–2015 гг. Приведены данные о количестве первичных и повторных, плановых и экстренных, очных и дистанционных консультаций, числе эвакуированных детей и др.

Ключевые слова: *Детская краевая клиническая больница, детское население, Краснодарский край, медицинская эвакуация, санитарная авиация, экстренная консультативная медицинская помощь*

Отделение экстренной консультативной медицинской помощи (далее – отделение ЭКМП) Детской краевой клинической больницы (ДККБ) было создано в 2002 г. с целью совершенствования оказания экстренной и плановой консультативной медицинской помощи детскому населению в возрасте до 18 лет, в том числе новорожденным с витальными нарушениями или высоким риском их развития, находящимся в лечебных учреждениях Краснодарского края.

В состав отделения входят: диспетчерская служба, реанимационно-консультативный центр (РКЦ) и реанимационно-консультативные бригады (РКБ), состоящие из реаниматолога (неонатолога), врача-специалиста по профилю заболевания ребенка, фельдшера (медсестры) и водителя автомобиля скорой медицинской помощи (СМП).

Основные виды деятельности отделения ЭКМП: консультативная помощь и дистанционное интенсивное наблюдение; лечебная деятельность (выполнение пациентам, находящимся под наблюдением в РКЦ, лечебных мероприятий и специальных манипуляций в условиях лечебных медицинских организаций – ЛМО); перегоспитализация детей с витальными нарушениями или высоким риском их развития, в том числе недоношенных, в профильные отделения реанимации и интенсивной терапии с выполнением специальных методов терапии и соблюдением специального температурного режима во время транспортировки.

Отделение оснащено автоматической телефонной и факсовой связью, 13 автомобилями СМП класса «С», 4 из которых оборудованы транспортными инкубаторами для транспортировки новорожденных. Кроме того, в отделении создан телемедицинский пункт. В течение последних лет наблюдается постепенный рост объемов деятельности отделения. Количество первичных и повторных консультаций, выполненных в 2013–2015 гг., представлено на рис. 1. В их структуре превалируют экстренные консультации, доля которых составляет около 80% от общего количества консультаций.

Экстренные и плановые консультации врачи отделения выполняют как очно, выезжая в ЛМО муниципального образования, так и заочно – с использованием телефонной связи и телемедицины. Причем количество очных консультаций остается приблизительно на одном уровне, а количество заочных консультаций постепенно увеличивается (рис. 2).

Нагрузка на специалистов различного профиля, проводящих консультации, является примерно одинаковой. Для проведения заочных консультаций чаще всего привлекают врачей-реаниматологов и врачей-неонатологов, большинство очных консультаций проводят врачи-неонатологи.

Медицинскую эвакуацию детей и новорожденных осуществляют как в ведущие медицинские организации Краснодара – ДККБ, Специализированную клиническую детскую инфекционную больницу (СКДИБ), Краснодарскую городскую клиническую больницу скорой медицинской помощи (СМП), филиал перинатального центра Краевой клинической больницы №2, ожоговый центр и центр грудной хирургии Научно-исследовательского института – Краевой клинической больницы (НИИ-ККБ) №1 им. проф. С.В.Очаповского, так и в обратном порядке – в муниципальные ЛМО. Для медицинской эвакуации используется также транспорт районных и городских больниц. Следует подчеркнуть, что наибольшая нагрузка ложится на ДККБ (рис. 3).

Силами РКБ ежегодно проводится медицинская эвакуация детей в ЛМО муниципальных образований

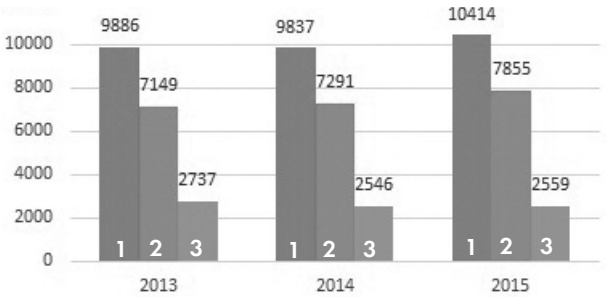

Рис. 1. Количество первичных и повторных консультаций, выполненных в отделении ЭКМП в 2013–2015 гг., абс.; 1 – консультаций всего, 2 – первичные консультации, 3 – повторные консультации

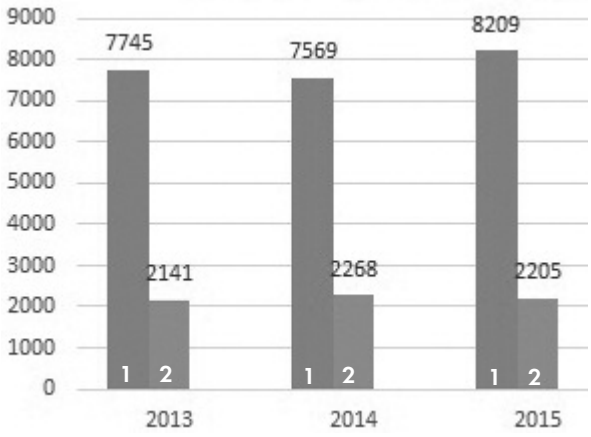

Рис. 2. Количество заочных и очных консультаций, выполненных в отделении ЭКМП в 2013–2015 гг., абс.; 1 – заочные консультации, 2 – очные консультации

края. Число эвакуированных детей остается в пределах 200. Так, в 2015 г. была проведена медицинская эвакуация 198 детей, что составило 9,03% от общего числа эвакуированных пациентов.

Увеличение интенсивности работы отделения отчасти связано с ростом численности населения края, особенно с сезонным приездом на отдых и оздоровление, а также со все еще сохраняющимся дефицитом квалифицированных врачебных кадров в муниципальных образованиях и, следовательно, с невозможностью полноценного выхаживания и лечения детей в условиях местных ЛМО.

В своей работе отделение ЭКМП руководствуется приказом департамента здравоохранения Краснодарского края «О порядке оказания медицинской помощи детям специалистами отделения экстренной и плановой консультативной медицинской помощи ГУЗ «Детская краевая клиническая больница» от 15 июля 2008 г. №1422, который регламентирует связи отделения и ЛМО в муниципальных образованиях, а также обязывает все реанимационные отделения осуществлять постановку на учет в реанимационно-консультативный центр отделения в минимально короткие сроки больных и пострадавших детей с тяжелыми витальными нарушениями или высоким риском их развития. В дальнейшем бóльшую часть детей, взятых под дистанционное интенсивное наблюдение, перегоспитализируют в ЛМО Краснодара.

Созданная в 1946 г. (по некоторым данным – на 10 лет раньше) санитарная авиация Краснодарского края на протяжении почти 20 лет не имела возможности проводить санитарно-авиационную эвакуацию больных и пострадавших – консультативная помощь и медицинская эвакуация осуществлялись наземным транспортом. С начала 2013 г. медицинскую эвакуацию детей стали проводить с использованием воздушного транспорта.

В конце 2012 г. администрация Краснодарского края закупила вертолет Eurocopter EC 135 T2+, который является собственностью региона и находится в оперативном управлении ГКУ КК «Кубаньавиа», а затраты на использование вертолёта по заявкам Минздрава края покрываются из бюджета Краснодарского края. Вертолет оснащен всем необходимым реанимационным оборудованием, включая монитор «Corpuls-3», аппарат искусственной вентиляции легких (ИВЛ) «Medumat transport», перфузоры и инфузоматы BBraun, кислородные баллоны и др.

Специалисты отделения успешно проводят санитарно-авиационную эвакуацию, которая значительно сокращает время транспортировки. Так, например, медицинская эвакуация в Сочи с использованием наземного транспорта занимает в летнее время 8 ч; с использованием авиационного транспорта – до 1 ч. К настоящему времени проведена санитарно-авиационная эвакуация 188 детей.

Для проведения медицинской эвакуации вертолетом в крае оборудованы стационарные посадочные площадки, а также согласованы и утверждены места приземления во всех муниципальных образованиях, находящиеся на максимально близком расстоянии от соответствующих ЛМО. Дальнейшая доставка врачей-консультантов осуществляется на реанимобилях, имеющихся во всех районах. Место постоянного базирования вертолета – аэропорт «Пашковский» в г.Краснодаре.

Среди эвакуированных с использованием авиационного транспорта были дети, начиная с первых суток после рождения, имевшие врожденные пороки развития, тяжелую термическую и сочетанную травму, в том числе пострадавшие в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП). Небольшое число пациентов имели тяжелые отравления различной этиологии.

Критерием использования воздушного транспорта в указанном случае была удаленность районных центров от Краснодара в сочетании с тяжестью заболевания ребенка и необходимостью его респираторной поддержки во время проведения медицинской эвакуации.

Ограничение количества возможных санитарно-авиационных эвакуаций новорожденных с низкой и экстремально низкой массой тела, а также детей до 1 года, находившихся на ИВЛ, было связано с особенностью эксплуатируемого оборудования. С течением времени после принятия на оснащение мобильного комплекса для транспортировки новорожденных AIRBORN VOYAGER указанное ограничение было снято.

В заключение следует отметить, что санитарно-авиационная эвакуация больных и пострадавших в Краснодарском крае занимает значительное место в повседневной

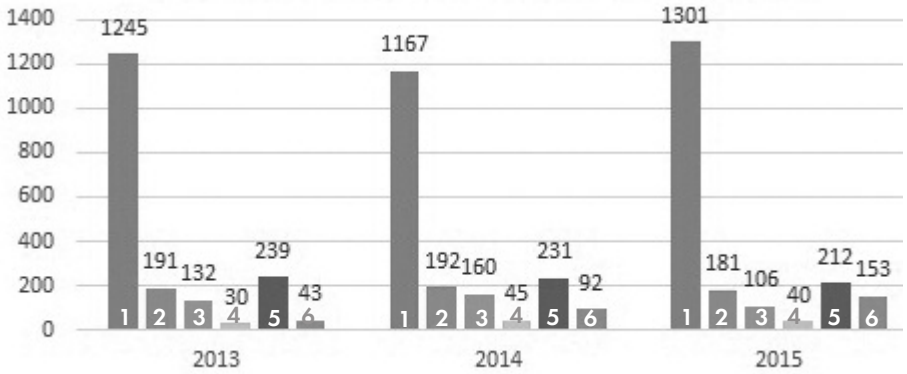

Рис. 3. Число детей, эвакуированных в лечебные медицинские организации в 2013–2015 гг., чел.; 1 – ДККБ, 2 – СКДИБ, 3 – больница СМП, 4 – ДГКБ №1, 5 – НИИ-ККБ №1, 6 – перинатальный центр

работе специалистов экстренной медицины, что позволяет повысить качество оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи детскому населению.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Колодкин А.А., Трембач А.В., Сушков В.Г.* Оказание экстренной консультативной медицинской помощи и медицинская эвакуация детей в Краснодарском крае» // Матер. Межведом. научно-практич. конф. «Санитарная авиация России и медицинская эвакуация». Тверь, 2013. С. 43–45.
2. О порядке оказания медицинской помощи детям специалистами отделения экстренной и плановой консультативной медицинской помощи ГУЗ «Детская краевая клиническая больница»: приказ Департамента здравоохранения Краснодарского края от 15 июля 2008 г. № 1422.
3. Об организации краевого детского реанимационно-консультативного центра: приказ Департамента здравоохранения Краснодарского края от 3 июля 2002 г. №291-ОД.
4. Об организации взаимодействия учреждений здравоохранения при оказании экстренной и плановой консультативной медицинской помощи детскому населению Краснодарского края: приказ Департамента здравоохранения Краснодарского края от 25 апреля 2006 г. № 231-ОД.

Delivery of Emergency Consultative Medical Care and Realization of Medical Evacuation of Children in Krasnodar Krai in 2013-2015

A.V.Burlutskaya, A.A.Kolodkin, N.M.Zhil'tsova, A.V.Trembach, V.G.Sushkov

The activity is analyzed of emergency consultative medical care ward of the clinical hospital for children of the Health Ministry of Krasnodar Krai in delivering of specialized medical care to children of the territory and in medical evacuation of children in 2013-2015. The data is given on the number of first time and repeated, planned and emergency, face-to-face and distance consultations, as well as on the number of children evacuated.

Key words: *children, emergency consultative medical care, Krasnodar Krai, medical evacuation, sanitary aviation, territorial clinical hospital for children*

ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ!

14 ноября 2016 г. исполнилось 60 лет **Виктору Петровичу Попову** – главному врачу ГБУЗ Свердловской области «Территориальный центр медицины катастроф», доктору медицинских наук.

Виктор Петрович руководит Центром с 1993 г. Исполнял обязанности хирурга, начмеда, главного врача многопрофильного мобильного госпиталя ВЦМК «Защита» в Северокавказском регионе в 1995, 1999, 2001 гг. С 2002 г. – главный внештатный специалист по медицине катастроф Минздрава Свердловской области.

Под руководством В.П.Попова ТЦМК Свердловской области стал одним из ведущих Центров в структуре Службы медицины катастроф Минздрава России, неоднократно становился призером конкурса «Лучший территориальный центр медицины катастроф». В.П.Попов ведёт активную работу по совершенствованию деятельности Центра с целью более оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации. Коллективом Центра разработан уникальный проект и в 2010 г. получен патент на мобильный медицинский комплекс на базе автобуса, который представляет собой многофункциональный, подвижный этап эвакуации, готовый в считанные минуты выехать на место ДТП или ЧС. Специалисты Центра курируют деятельность службы скорой медицинской помощи области, участвуют в ее реорганизации и реформировании, совершенствуют работу санитарной авиации.

Одним из важных направлений снижения негативных последствий и аварийности на федеральных автодорогах явилось создание системы трассовой службы Свердловской области. При непосредственном участии Виктора Петровича создана устойчиво работающая система из 12 трассовых пунктов. Трассовая служба вошла в Проект порядка оказания скорой медицинской помощи в Российской Федерации.

Большое внимание В.П.Попов уделяет образовательной деятельности в Центре – им организовано и постоянно проводится обучение различных контингентов слушателей.

За заслуги в области здравоохранения и многолетний добросовестный труд В.П.Попов награжден орденом Дружбы, нагрудными знаками «Участник боевых действий» и «Отличнику здравоохранения», медалью МЧС России «Участнику чрезвычайных гуманитарных операций», медалью «За спасение погибавших».

Коллектив ВЦМК «Защита», редколлегия журнала «Медицина катастроф» сердечно поздравляют Виктора Петровича с юбилеем и желают ему здоровья, творческих успехов и надеются на совместную работу в долгосрочной перспективе.

УДК 614.88(571.122):

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ – ЮГРЕ

А.А.Громут, Р.В.Федько, А.А.Ульянов

КУ Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Центр медицины катастроф», Ханты-Мансийск

Проанализированы проблемы реализации механизмов государственно-частного партнерства (ГЧП) при организации оказания экстренной консультативной медицинской помощи (ЭКМП) с использованием воздушных судов (ВС) в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре. Отмечено, что на территории автономного округа использование ВС осуществляется в рамках государственных контрактов на оказание авиационных услуг, заключаемых по результатам проводимых торгов. Рассмотрены различные механизмы ГЧП. Сделан вывод, что, учитывая региональный опыт, в настоящее время ещё рано говорить о широком внедрении конкретных проектов ГЧП в области санитарной авиации.

Ключевые слова: *аутсорсинг, воздушные суда, государственно-частное партнерство, санитарно-авиационная эвакуация, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, экстренная консультативная медицинская помощь*

На современном этапе развития гражданского общества обеспечение равной доступности медицинской помощи – одна из наиболее важных и сложно решаемых проблем.

Задачу повышения доступности медицинской помощи для населения страны Президент Российской Федерации поставил в качестве приоритетной в сфере здравоохранения [1].

Министерство здравоохранения Российской Федерации определяет доступность медицинской помощи как наличие у пациента свободного доступа к службам здравоохранения вне зависимости от географических, экономических, социальных, культурных, организационных и языковых барьеров [2]. При этом в число основных факторов доступности медицинской помощи входят, в частности, транспортные, т.е. эвакуационные, возможности системы здравоохранения, позволяющие своевременно оказывать экстренную медицинскую помощь (ЭМП) пациентам вне лечебной медицинской организации при внезапных заболеваниях и угрожающих жизни состояниях.

К одной из наиболее затратных услуг, связанных с медицинской эвакуацией, относится проведение санитарно-авиационных эвакуаций, объемы финансирования которых, как правило, не укладываются в возможности региональных бюджетов. В то же время оказание экстренной медицинской помощи (специализированной консультативной и скорой медицинской помощи – СМП в экстренной и неотложной формах) является сферой ответственности, т.е. гарантией, государства.

На территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры реализация полномочий исполнительных органов государственной власти в сфере здравоохранения по оказанию экстренной и неотложной медицинской помощи населению отдалённых и труднодоступных территорий при внезапных заболеваниях и угрожающих жизни состояниях с 1 января 2006 г. возложена на Центр медицины катастроф (далее – Центр) Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

С учетом имеющейся авиационной инфраструктуры, в округе была развернута сеть отделений экстренной консультативной медицинской помощи – ЭКМП (санитарная авиация) и филиалов Центра – отделений ЭКМП (санитарная авиация) в уменьшенном кадровом составе.

Максимальные сроки авиационной доступности для вертолетной авиации при выполнении санитарных заданий по оказанию экстренной и неотложной медицинской помощи населению отдаленных и труднодоступных территорий при внезапных заболеваниях и угрожающих жизни состояниях не превышают 2 ч.

В постоянной готовности в круглосуточном режиме находятся 4 вертолета Ми-8 и самолет Cessna Grand Caravan 208B. Сроки готовности к вылету выездных авиамедицинских бригад (АМБр) составляют: в летнее время – не более 30 мин, в зимнее – не более 1 ч; при крайне низких температурах (ниже 45 °С) сроки могут увеличиваться до 1,5–2 ч.

В зоне ответственности отделений ЭКМП Центра находятся 13 городских округов, 8 муниципальных районов, 26 городских и 57 сельских поселений, в которых проживают свыше 650 тыс. чел. (39% населения округа), в том числе в отдалённой и труднодоступной местности – около 130 тыс. чел. (8% населения).

Наибольшая актуальность и перспективность совершенствования оказания ЭМП с использованием авиации на территориях с низкой плотностью населения связаны с большим количеством труднодоступных и отдаленных населенных пунктов, со сложностью организации оказания СМП и практической невозможностью соблюдения условий её 20-минутной доступности.

Мировой опыт показывает, что санитарно-авиационную эвакуацию можно проводить на уровне и в объемах эвакуаций наземным транспортом, а решение проблемы недостатка финансирования, в том числе для развития и обновления требуемой инфраструктуры, возможно на основе широкого использования механизмов государственно-частного партнерства (ГЧП), позволяющего на взаимовыгодных условиях привлекать частные финансовые ресурсы.

Развитие ГЧП в здравоохранении на территории Российской Федерации предусмотрено стратегией развития здравоохранения Российской Федерации на долгосрочный период 2015–2030 гг. [3].

На территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры авиационный транспорт используется в рамках государственных контрактов на оказание авиационных услуг, заключаемых по результатам проводимых торгов (таблица).

По нашему мнению, реализация механизмов государственно-частного партнерства по типу «аутсорсинга» как основного механизма реализации государственных услуг по выполнению авиационных работ в це-

лях санитарно-авиационной эвакуации ввиду слабости рынка данного вида услуг и отсутствия достойной конкуренции требует пересмотра.

С одной стороны, авиакомпании готовы приобретать специально оборудованные воздушные суда (ВС) для оказания санитарно-авиационных услуг, с другой, подобные монополии приводят к удорожанию стоимости услуги.

При таком положении дел целесообразно приобретать ВС в собственность государства. При, казалось бы, значительной цене расходов на первоначальную покупку основных средств в будущем появляется возможность более эффективной их эксплуатации.

В современном законодательстве по концессионному соглашению указано: «одна сторона (концессионер – авиакомпания) обязуется за свой счет создать определенное этим соглашением имущество (недвижимое имущество или недвижимое имущество и движимое имущество, технологически связанные между собой и предназначенные для осуществления деятельности, предусмотренной концессионным соглашением), право собственности на которое принадлежит или будет принадлежать другой стороне (концеденту), осуществлять деятельность с использованием (эксплуатацией) объекта концессионного соглашения, а концедент обязуется предоставить концессионеру на срок, установленный этим соглашением, права владения и пользования объектом концессионного соглашения для осуществления указанной деятельности» [4].

В нашем случае механизм взаимодействия между концедентом, концессионером и обществом может предусматривать несколько вариантов.

1. Концессионер принимает обязательства по приобретению и эксплуатации объекта концессии (воздушное судно), которое в последующем остается в собственности концедента. При данном механизме в стоимость услуги, оказываемой концессионером, будут включены ежемесячные платежи, учитывающие стоимость объекта концессии на весь срок действия концессионного договора, эксплуатационные расходы и рентабельность, заложенные концессионером по согласованию с концедентом.

2. Концедент самостоятельно приобретает в собственность объект концессии (воздушное судно) и осуществляет его передачу во временную эксплуатацию. При данном механизме в стоимость услуги, оказываемой концессионером, будут включены эксплуатационные расходы и прибыль концессионера.

Таблица

Финансовые затраты на санитарную авиацию в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре

Отделение санитарной авиации	Марка воздушного судна – ВС	Кол-во лётных часов	Финасовые затраты, тыс. руб.	Средняя стоимость лётного часа, тыс. руб.
Ханты-Мансийское	Ми-8	1 325,58	140 564,38	106,04
	Cessna grand caravan	787,17	105 451,30	133,96
Сургутское	Ми-8	744,17	81 858,26	110,00
Берёзовское	Ми-8	970,17	103 341,70	106,52
	БО-105	238,15	18 930,39	79,49
Нижневартовское	Ми-8	907,17	118 155,96	130,25
Всего		**5 008,83**	**543 752,82**	–

Разница в стоимости внедрения различных форм государственно-частного партнерства (лизинговые схемы, механизмы концессии – Build, Transfer, Operate) по отношению к стоимости услуг, оказанных по типу «аутсорсинга», может составить в долгосрочной перспективе (10 лет) более 60% от общих инвестиционных затрат в условиях равного объема оказанных услуг.

В настоящее время крупные проекты государственно-частного партнерства, реализуемые на территории Российской Федерации, рассчитаны на 10 и более лет, а их реализация происходит в режиме «ручного управления». С точки зрения рисков инвестирования, проекты санитарно-авиационной направленности менее привлекательны, а отсутствие практики реализации подобных проектов приводит к ограничению их использования.

Учитывая региональный опыт, считаем, что в настоящее время рано говорить о широком внедрении конкретных проектов ГЧП в области санитарной авиации.

Полагаем, что требуется детальная проработка механизмов взаимодействия, в том числе с авиакомпаниями, по постепенному обновлению парка воздушных судов, в частности, путем использования лизинговых и концессионных механизмов с привлечением для этих целей средств бюджета в виде целевых субсидий, а также средств частных инвесторов за счет формирования инвестиционной привлекательности отрасли и стимулирования роста рынка авиационных услуг в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стенограмма заседания Президиума Госсовета о повышении доступности и качества медицинской помощи в регионах от 30 июля 2013 г.: Электронный ресурс. URL: http:// kremlin.ru/ events/president/ news/18973.
2. Материалы конференции «Финансирование системы здравоохранения: проблемы и решения» / Директор Департамента мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации: Электронный ресурс. URL: http:// www.rosminzdrav.ru/ news/ 2014/12/09/2168-ekaterina-kakorina-dostupnost-meditsinskoy-pomoschi-eto-svobodnyy-dostup-k-sistemam-zdravoohraneniya.
3. Стратегия развития здравоохранения Российской Федерации на долгосрочный период: Электронный ресурс. URL: http:// www. rosminzdrav.ru/ ministry/61/22/ stranitsa-979/ strategiya-razvitiya-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-na-dolgosrochnyy-period.
4. О концессионных соглашениях: Федеральный закон от 21 июля 2005 г. №115-ФЗ.

Problems of Realization of State-Private Partnership in Organization of Emergency Consultative Medical Care Delivery in Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra

A.A.Gromut, R.V.Fed'ko, A.A.Ul'yanov

The problems are analyzed of realization of public-private partnership in organization of emergency consultative medical care delivery with use of aircraft in Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra. It is noted that the aircraft are used within the framework of state contracts for service provision signed with tender winners. Different mechanisms of the partnership are discussed and a conclusion is drawn that it is still early for widening its scope.

Key words: *aircraft, emergency consultative medical care, Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra, outsourcing, public-private partnership, sanitary aviation evacuation*

УДК 614.88(477.75)

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВРАЧЕЙ-КОНСУЛЬТАНТОВ КРЫМСКОГО РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЦЕНТРА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ И СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

С.В.Астанкин, А.Г.Дворский, В.И.Золотарёва, А.В.Пылаев, А.И.Кирсанов, А.В.Швец

ГБУЗ РК «Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой медицинской помощи», Симферополь

Представлены итоги работы отдела экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации (ЭКМП и МЭ) Крымского республиканского центра медицины катастроф и скорой медицинской помощи в 2015 г. Показана эффективность работы врачей с учёной степенью, использующих научный потенциал в практическом здравоохранении. Дана оценка эффективности методики угрозометрического контроля за тяжелыми больными.

Ключевые слова: *врачи-консультанты с учёной степенью, Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой медицинской помощи, медицина катастроф, отдел экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации, тяжёлые больные, шкала «Угрозометрический контроль»*

Главная задача отдела экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации (ЭКМП и МЭ) Крымского республиканского центра медицины катастроф и скорой медицинской помощи (далее – ТЦМК, Центр) – оказание специализированной консультативной медицинской помощи населению Республики Крым с использованием выездной формы работы.

В настоящее время основным нормативным документом, определяющим функционирование данной службы в Республике Крым, являются методические рекомендации «Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации», утвержденные Главным внештатным специалистом по медицине катастроф Минздрава России, академиком РАН, профессором С.Ф.Гончаровым по рекомендации Общероссийской общественной организации специалистов в сфере медицины катастроф (протокол от 27.05.15 №2) и Профильной комиссии по медицине катастроф Минздрава России (протокол от 27.05.15 №6).

Для оказания этой помощи привлекают врачей-консультантов 28 специальностей, в том числе врачей, имеющих учёную степень. Всего в отделе ЭКМП и МЭ работают 126 врачей-консультантов, из них – 13 основные штатные работники и 103 – внешние совместители. Доля врачей-консультантов с учёной степенью – 2 доктора и 27 кандидатов медицинских наук – составляет в их общем числе 23% (рис. 1).

С целью обеспечения высокого качества оказания медицинской помощи населению республики руководство Центра привлекает к работе специалистов, имеющих первую и высшую квалификационные категории, а также стаж работы не менее 7 лет.

Особо следует отметить работу врачей-консультантов, совмещающих работу в практическом здравоохранении с научно-преподавательской деятельностью в Медицинской академии им. С.И.Георгиевского Крымского федерального государственного университета им. В.И.Вернадского (далее – Медицинская академия). Такой подход к подбору кадров в ТЦМК, осуществляемый уже не первый год, положительно сказывается на результатах консультативной работы.

Цель исследования – улучшение качества работы отдела ЭКМП и МЭ Центра путём оптимизации оценки тяжести состояния пациентов, определения уровня оказания консультативной медицинской помощи, способа и сроков эвакуации консультируемых в лечебные медицинские организации (ЛМО) 3-го (высший) уровня.

Так, в 2015 г. врачи отдела ЭКМП и МЭ выполнили 2470 выездов, что на 4% больше, чем в 2014 г. Из общего количества выездов в 676 случаях были выполнены оперативные вмешательства в региональных больницах; в 832 – оказана экстренная консультативная медицинская помощь больным и медицинским специалистам вызывающего медицинского учреждения; в 962 случаях – проведена медицинская эвакуация в клиники 3-го уровня, в том числе в Республиканскую клиническую больницу им Н.А.Семашко, Перинатальный центр, Симферопольскую клиническую больницу скорой медицинской помощи №6, Детскую клиническую больницу, Детскую инфекционную клиническую больницу, Симферопольскую городскую клиническую больницу №7, Крымский республиканский клинический центр фтизиатрии и пульмонологии, Легочно-хирургический центр, Крымский республиканский онкологический клинический диспансер им. В.М.Ефетова.

В 2015 г. врачи-консультанты с учёной степенью выполнили 757 вызовов (кандидаты медицинских наук – 719, доктора медицинских наук – 38), что составило 33% от общего количества выездов и на 5% превысило показатели 2014 г. (рис. 2).

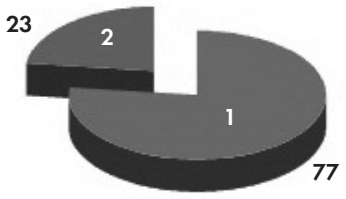

Рис. 1. Штатный состав специалистов отдела ЭКМП и МЭ, %: 1 – врачи без ученой степени, 2 – врачи с ученой степенью

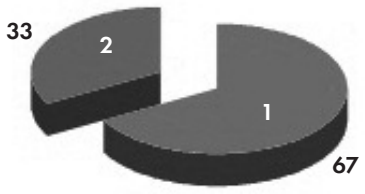

Рис. 2. Объем консультаций, выполненных специалистами отдела ЭКМП и МЭ в 2015 г., %: 1 – врачи без ученой степени, 2 – врачи с ученой степенью

Таблица 1

Шкала множественной органной дисфункции «SOFA»

Система	Показатель	Баллы				
		0	1	2	3	4
Дыхание	Степень ДН	ДН нет	ДН I ст.	ДН II ст.	ДН III ст.	Цианоз при ИВЛ*, FiO_2 1
Почки	Креатинин сыворотки, ммоль/л	До 0,1	0,101–0,2	0,201–0,35	0,35–0,5	Более 0,5
Печень	Билирубин сыворотки, ммоль/л	До 20	21–60	61–120	121–240	Более 240
	АЛТ	Норма	До 2	До 5	До 10	Выше 10
Сердечно-сосудистая система	Степень НК	НК нет	НК 1	НК 2А	НК 2Б	НК 3
Кровь	Количество тромбоцитов	Более 150	81–150	51–80	21–50	Менее 20
	Степень анемии	Анемии нет	I ст.	II ст.	III ст.	–
Центральная нервная система	Баллы по шкале ком GLASGOW	15	13–14	10–12	7–9	Менее 6

*ИВЛ – искусственная вентиляция легких

Врачи-консультанты с учёной степенью выполнили 252 оперативных вмешательства (37,3%) – преимущественно это были полостные операции, 314 консультаций (37,7%), 15 повторных консультаций (1,8%), провели 191 медицинскую эвакуацию (19,9%).

Среди выполненных оперативных вмешательств доля реконструктивных операций по поводу желудочно-кишечных кровотечений и их осложнений составила 84%; операций на костях и суставах, выполненных с применением аппаратов наружной фиксации костей и погружных металлоконструкций в районных больницах, где нет травматологических отделений – 15; доля операций на различных стадиях ожоговой болезни – более 1%.

Привлечение учёных к работе в качестве врачей/консультантов, внедрение в лечебный процесс достижений медицинской науки повысило качество лечения тяжёлых больных, позволило улучшить уровень оказания специализированной консультативной медицинской помощи населению региона.

За счёт работы, проведенной врачами-консультантами с учёной степенью, удалось уменьшить среднее количество койко-дней с (24±0,45) до (22±0,54). Уровень послеоперационных осложнений составил 2%, что на 7% меньше, чем в 2014 г.

В общем числе проконсультированных пациентов доля выздоровевших составила 90%, однако в 3% случаев отмечался летальный исход, что было связано с осложненным течением основной патологии и поздним обращением пациентов за медицинской помощью. Необходимо отметить, что после проведённых консультаций 8% пациентов были эвакуированы авиационным транспортом в клиники других регионов Российской Федерации для оказания высокотехнологичной медицинской помощи.

Материалы и методы исследования. Работа основана на изучении результатов лечения 464 больных, проводившегося с апреля 2012 г. по настоящее время. После разработки на кафедре анестезиологии-реаниматологии Медицинской академии методики динамического контроля состояния больных, находящихся в тяжёлом и крайне тяжёлом состоянии, совместно со специалистами отдела ЭКМП и МЭ была разработана система оценки степени тяжести состояния пациентов, названная «Угрозометрический контроль».

Основой указанной системы стала существующая шкала органной дисфункции «SOFA» (Sepsis-related Organ Failure), разработанная Рабочей группой по проблемам сепсиса Европейского общества медицины критических состояний. Шкала является балльной и используется для быстрой оценки полиорганной недостаточности и описания ряда осложнений у больных, нуждающихся в интенсивной терапии. Для прогноза исхода заболевания шкала не применяется (табл. 1).

Шкала «SOFA», позволяющая определить в количественном выражении тяжесть органосистемных нарушений, получила полноценное клиническое подтверждение, что делает возможным её использование в большинстве отечественных лечебных учреждений.

Результаты исследования и их анализ. Созданная на основе шкалы «SOFA» шкала «Угрозометрический контроль» используется врачами анестезиологами-реаниматологами Республики Крым у больных, находящихся в тяжелом и крайне тяжёлом состоянии, позволяет оценить статус пациентов на момент осмотра и при динамическом наблюдении, а также помогает определить дальнейшую тактику ведения больного, необходимость консультации по телефону либо выезда бригады врачей-специалистов в отдаленные районы, помогает решить вопрос о целесообразности эвакуации больных в клинику 3-го уровня, принять решение об оперативном вмешательстве (табл. 2).

Таблица 2

Определение тактики лечения в зависимости от результатов оценки степени тяжести состояния пациента по шкале «Угрозометрический контроль»

Баллы	Прогнозируемая летальность,%	Вариант принимаемого решения
0–3	≈ 5	Перевод пациента в клинику 3-го уровня в сопровождении бригады ЛМО района (города)
4–6	≈ 12	Вызов специализированной бригады для транспортировки пациента в отделение интенсивной терапии (консультация профильного специалиста на месте)
7–10	≈ 50	Консультация анестезиолога-реаниматолога по телефону для подготовки пациента к транспортировке; выполнение рекомендаций по подготовке пациента к транспортировке с последующим вызовом спецбригады для транспортировки
11–16	75	Консультация анестезиолога-реаниматолога и «узкого» специалиста на месте для решения вопроса о возможной транспортировке либо о коррекции интенсивной терапии при её невозможности
Свыше 16	Более 75	Консультация анестезиолога-реаниматолога или «узкого» специалиста по телефону. Вызов спецбригады не обоснован

Считаем, что предложенная методика позволила усовершенствовать работу отдела ЭКМП и МЭ, исключить необоснованные и несвоевременные выезды бригад специалистов, распределить проведение консультаций врачей в районах Республики Крым по их значимости.

В 2015 г. на угрозометрическом контроле состояли 44 пациента, что на 3% больше, чем в 2014 г. Среднее количество дней нахождения на контроле составило (10±0,1), при этом 35 пациентов (79,5%) были сняты с контроля ввиду положительной динамики, 9 пациентов (20,5%) – ввиду летального исхода.

Следует отметить, что в работе Центра мы сталкиваемся с проблемой нехватки штатных специалистов отдела ЭМКП и МЭ, необходимостью привлечения специалистов из республиканских клиник, что увеличивает время реагирования, а отсутствие санитарной авиации не позволяет оперативно доставлять специалистов и проводить санитарно-авиационную эвакуацию больных и пострадавших.

Решение проблемы мы видим в привлечении к работе на постоянной основе необходимого числа врачей анестезиологов-реаниматологов, создании авиамедицинских бригад, оснащении отдела ЭМКП и МЭ санитарным авиатранспортом.

Таким образом, используя методику угрозометрического контроля тяжелых больных, планируется повысить качество лечебно-консультативной работы отдела ЭМКП и МЭ ТЦМК, оптимизировать лечебную работу в региональных больницах Республики Крым, снизить количество осложнений у тяжелых больных до 3%, инвалидности – до 1%.

СПИСОК
РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Александрович Ю.С., Гордеев В.И.* Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний. СПб.: Изд-во «Сотис», 2007.
2. *Голуб И.Е., Сорокина Л.В.* Сепсис и интенсивная терапия: Учебное пособие. Иркутск, 2005.
3. Сепсис в начале XXI века: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение: Методические рекомендации. М., 2004.
4. Работа отделения экстренной консультативной медицинской помощи в составе центра медицины катастроф Республики Крым / *Антонюк Г.В., Кирсанов А.И., Дворский А.Г., Золотарева В.И.* //Медицина катастроф. 2015. №1. С. 48–49.
5. Алгоритм ранней диагностики и тактика лечения компартмент-синдрома / *Страфун С.С., Ткач А.В., Плоткин А.В., Дворский А.Г.* // Медицина катастроф. 2015. №1. С. 34–39.
6. Санитарная авиация как перспективное направление при оказании экстренной консультативной медицинской помощи и проведении медицинской эвакуации в Республике Крым / *Астанкин С.В., Кирсанов А.И., Алтухов А.В.* и др. // Матер. IV межведомств. научно-практич. конф., 19–20 мая, Москва. М., 2016. С. 9–12.
7. Технология лечения местного гипертензионного ишемического синдрома при повреждении голени / *Плоткин А.В., Ткач А.В., Федуличев П.Н., Дворский А.Г.* // Медицина катастроф. 2016. № 3. С. 32–35.
8. Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации: Методические рекомендации. М.: ВЦМК «Защита», 2014. 174 с. (Библ. ВСМК).

Optimization of Work of Consulting Physicians of Crimea Republican Center for Disaster Medicine and Emergency Medical Care

S.V.Astankin, A.G.Dvorsky, V.I.Zolotaryova, A.V.Pylaev, A.I.Kirsanov, A.V.Shvets

The results are presented of the activity of emergency consultative medical care ward of the Crimea Republican center for disaster medicine and emergency medical care in 2015. The efficiency of work of doctors with scientific degrees using their potential in the practical health service is shown. The assessment of the efficiency of the threat-measuring control of serious patients is given.

Key words: *consulting physicians with scientific degrees, Crimea Republican center for disaster medicine and for emergency medical care, disaster medicine, emergency consultative medical care and medical evacuation department, hazard rating scale, serious patients*

ИНФОРМАЦИЯ

ВСЕМИРНАЯ ВСТРЕЧА БРИГАД БЫСТРОГО РЕАГИРОВАНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, 28–30 НОЯБРЯ 2016 г., ГОНКОНГ, КИТАЙСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА

Во всемирной встрече, проходившей в Академии медицинских наук Гонконга, принимали участие более 400 делегатов практически из всех стран – членов ВОЗ.

Актуальность встречи была сформулирована в приветственных выступлениях Губернатора Гонконга, Министра здравоохранения КНР, Министра здравоохранения Гонконга, Президента Академии медицинских наук Гонконга, Президента Жокей-клуба Гонконга – главного спонсора встречи и Генерального директора ВОЗ госпожи Маргарет Чэн.

В выступлениях подчеркивалось, что основой устойчивого развития и эволюции любой страны является адекватное реагирование на различные чрезвычайные ситуации и обеспечение оказания необходимой медицинской помощи пострадавшим, беженцам и населению. Заблаговременное формирование бригад быстрого реагирования в ЧС позволяет сформировать механизм быстрого реагирования, повысить эффективность оказания медицинской помощи, дает возможность анализировать совместные действия в чрезвычайных ситуациях.

Инициатива создания около 200 медицинских бригад быстрого реагирования может быть реализована только при общей скоординированной и максимальной готовности к реагированию и решении всех технических, структурных, профессиональных и иных вопросов. На конференции рассматривались все аспекты верификации и сертификации международных медицинских бригад быстрого реагирования.

УДК 616.9-036.2 «2015/2016»

ИТОГИ МОНИТОРИНГА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ГРИППУ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ЭПИДЕМИЧЕСКОМ СЕЗОНЕ 2015–2016 гг.

Т.Г.Суранова[1], Н.А.Полежаева[2]

[1] ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России, Москва
[2] ФБУН «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н.Габричевского» Роспотребнадзора

Представлены итоги мониторинга эпидемиологической обстановки по гриппу в Российской Федерации в эпидемическом сезоне 2015–2016 гг. Показаны преимущества массовой иммунизации населения. Дана оценка эффективности иммунизации населения России вакцинами против гриппа в рамках Национального календаря в эпидемическом сезоне 2015–2016 гг.

Ключевые слова: *вакцины, вирус гриппа A(H1N1)pdm2009, грипп, заболеваемость, иммунизация, летальность, мониторинг, острые респираторные вирусные инфекции, Российская Федерация, эпидемический сезон 2015–2016 гг.*

Ежегодно в Российской Федерации до 20% населения болеет гриппом и другими острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ). Доля экономического ущерба от сезонных эпидемий гриппа в экономических потерях от всех инфекционных болезней составляет более 80%. В группе ОРВИ грипп – самая опасная инфекция.

Наиболее эффективным способом противодействия эпидемиям гриппа, профилактики заболеваний гриппом и связанных с ними осложнений является иммунизация. Вакцинация предотвращает заболевание гриппом у 80–90% привитых и на 48% уменьшает количество госпитализаций по поводу осложнений, вызванных гриппом. Экономический эффект от противогриппозных прививок в 15–20 раз превышает затраты на проведение вакцинации [1, 2].

В целях совершенствования системы профилактики и контроля заболеваемости и смертности от гриппа в рамках пилотного проекта Минздрава России в эпидемическом сезоне 2015–2016 гг. специалисты Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») осуществляли мониторинг эпидемиологической обстановки по гриппу в Российской Федерации.

Мониторинг включал: оперативный сбор, анализ и обобщение информации, поступающей из всех субъектов Российской Федерации (далее – субъекты) о ходе иммунизации, проводимой в разных возрастных, социальных и профессиональных группах населения; анализ заболеваемости ОРВИ и гриппом; анализ случаев летального исхода от гриппа и др.

Дополнительно с целью оценки готовности органов здравоохранения субъектов к эпидемическому сезону был организован сбор данных о состоянии коечного фонда для лечения больных гриппом и ОРВИ, в том числе о количестве коек, подлежащих перепрофилированию (резерв); запасах противовирусных препаратов, средств индивидуальной защиты (СИЗ) и дезинфекционных средств в аптечной сети и лечебных медицинских организациях (ЛМО); о наличии в ЛМО специальной медицинской аппаратуры (газовые анализаторы крови, аппараты искусственной вентиляции легких – ИВЛ и экстракорпоральной мембранной оксигенации – ЭКМО).

Задача мониторинга – оценить эффективность иммунизации вакцинами, включенными в Национальный календарь профилактических прививок (Гриппол®, Гриппол® плюс, Ультрикс® и Совигрипп®), в профилактике тяжелых случаев заболевания и предотвращении летальности от гриппа.

В соответствии с приказом Минздрава России «Об утверждении формы статистического учета №1-грипп «Сведения об острых респираторных вирусных инфекциях, включая грипп» и порядка ее заполнения» от 27.10.15 №755н данные поступали еженедельно, а информация о случаях летального исхода – ежедневно.

Данные о заболеваемости гриппом в Российской Федерации за последние 20 лет представлены на рис. 1.

По данным Роспотребнадзора, благодаря ежегодной вакцинации населения по государственной программе заболеваемость гриппом на 100 тыс. населения в России снизилась в 152 раза – с 5173,8 в 1997 г. до 34,01 в 2015 г. При этом численность ежегодно иммунизированного населения увеличилась в 9 раз – с 4,97 млн в 1996 г. до 44,92 млн в 2015 г. [1, 3].

В эпидемическом сезоне 2015–2016 гг. вакцинацией против гриппа были охвачены 44,92 млн чел. (31,3% населения страны) – это максимальный охват прививками за все годы проведения иммунизации населения [2]. За счет средств федерального бюджета в рамках Национального календаря (НК) были иммунизированы 39,88 млн чел. – 90% от числа всех привитых (табл. 1).

В 2015–2016 гг. ОРВИ болели почти 14 млн чел. (около 10% населения России). Зарегистрированы

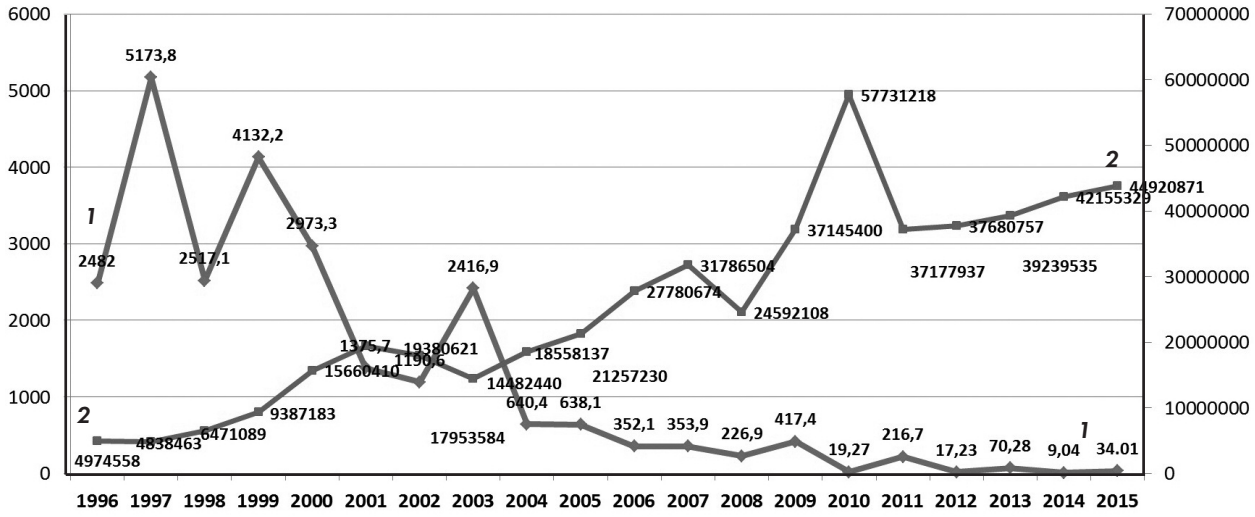

Рис. 1. Динамика заболеваемости гриппом в Российской Федерации и число вакцинированных против гриппа в 1996–2015 гг., чел.; 1 – заболеваемость на 100 тыс. населения; 2 – число вакцинированных

74250 случаев заболевания гриппом, из них 40792 случая подтверждены лабораторно, что составляет 50,69 и 27,85 заболевших на 100 тыс. населения соответственно. Зарегистрированы 2227 случаев гриппа среди привитых, в том числе 1021 случай подтвержден лабораторно (табл. 2).

В табл. 3 представлены данные о заболеваемости ОРВИ и гриппом населения, привитого разными вакцинами. Наименьшее число заболевших гриппом – среди привитых вакцинами Совигрипп и Ультрикс – 3,14 и 0,49 заболевших на 100 тыс. населения соответственно (с учетом их долевого участия в Национальном календаре).

Таблица 1

Число вакцинированных против гриппа в 2015–2016 гг. и доля отдельных вакцин в реализации Национального календаря профилактических прививок, чел./%

Показатель	Вакцинированы				
	всего	из них			
		гриппoлом	гриппoлом плюс	ультриксом	совигриппом
Число вакцинированных	39886232/100	8463193/21,45	13567272/34,38	2230815/5,6	15202778/38,52

Таблица 2

Число болевших ОРВИ и гриппом (чел.) в эпидемическом сезоне 2015–2016 гг.

Инфекция	Число больных	Из них вакцинированы				
		гриппoлом	гриппoлом плюс	ультриксом	совигриппом	другими вакцинами
ОРВИ	13984561	86 007	458 830	14 216	115 651	2899
из них грипп	74250	610	1 027	11	478	79
в т.ч. грипп, лабораторно подтверждённый	40792	189	542	11	222	57

Таблица 3

Заболеваемость населения ОРВИ и гриппом в эпидемическом сезоне 2015–2016 гг.

Вакцина (торговое название)	Вакцинированы, чел./% от общего числа привитых	Заболеваемость привитых ОРВИ		Заболеваемость привитых гриппом	
		число заболевших, чел.	число заболевших на 100 тыс. населения	число заболевших, чел.	число заболевших на 100 тыс. населения
Гриппол	8 463 193/21,45	86 007	1 016,25	610	7,21
Гриппол Плюс	13 567 272/34,38	458 830	3 381,89	1 027	7,57
Ультрикс	2 230 815/5,65	14 216	637,26	11	0,49
Совигрипп	15 202 778/38,52	115 651	760,72	478	3,14
Всего привито (НК)	39 464 058/100,00	674 704	1 709,70	2 126	5,39
Другие вакцины	5 455 942/–	–	–	–	–
Всего вакцинировано	**44 920 000/–**	**677 599**	**1 508,50**	**2 205**	**4,9**
Не вакцинированы	**101 644 710/–**	**11 893 667**	**11 705,60**	**71 630**	**70,47**

Таким образом, заболеваемость ОРВИ не привитого населения была в 7,8 раза, а гриппом – в 14,4 раза выше, чем в группе привитых против гриппа в рамках НК, что подтверждает существенное влияние вакцинопрофилактики не только на заболеваемость гриппом, но и всеми ОРВИ.

В прошедшем эпидемическом сезоне от гриппа умерли 663 чел. – все случаи были подтверждены лабораторно. Смертность среди заболевших гриппом составила 16,16 на 1 тыс. заболевших. В 99,7% случаев смерти был выделен вирус гриппа A(H1N1)2009. Распределение умерших по полу: мужчин – 352, женщин – 311 (табл. 4).

При анализе причин летальных исходов от гриппа выявлено пóзднее – позже 5-х суток от начала болезни – обращение за медицинской помощью, а также поздняя – после 3-х суток от даты обращения за помощью – госпитализация. Зарегистрированы 16 случаев смерти дома, в том числе 13 заболевших не обращались за медицинской помощью, а трое отказались от госпитализации, в их числе 2 ребенка первого года жизни – отказ родителей от госпитализации ребенка.

От осложнений гриппа умерли 29 детей – все не были вакцинированы. У 50% умерших детей имели место тяжелая патология центральной нервной системы и врожденные пороки развития.

Беременные относятся к группе высокого риска развития осложнений и летальности от гриппа. Известно, что иммунизацию можно проводить на любой стадии беременности, кроме того, она защищает и новорожденных в возрасте до 6 мес. В эпидемическом сезоне 2015–2016 гг. умерли 8 женщин с разными сроками беременности, все – не были вакцинированы.

Зарегистрированы 6 летальных исходов у привитых: 3 чел. были привиты вакциной Гриппол, 2 – Совигриппом, один – неизвестной вакциной. У всех умерших имел место отягощенный анамнез – тяжелые сопутствующие заболевания (декомпенсированный сахарный диабет, ожирение III ст., онкологическое заболевание и др.).

В возрастной структуре контингента умерших от гриппа доминировало взрослое население – 634 чел. (95,6%); 177 из них – лица старше 60 лет. Средний возраст умерших – 49 лет (у взрослых – 52 года; у детей – 4 года) (табл. 5).

О тяжести заболеваний, вызванных вирусом гриппа, свидетельствуют сроки летальности (табл. 6).

Доказано, что смертность от гриппа носит пролонгированный (до 3–4 мес) характер: острая токсическая смерть, наступающая в первые 3–5 сут болезни; смерть, вызванная осложнениями, развивающимися в течение 2–4 нед; отсроченная смерть, связанная с декомпенсацией хронических заболеваний, преимущественно – сердечно-сосудистых [4].

Крайне тяжелое течение гриппа явилось причиной острой токсической смерти в первые 5 сут болезни почти 19% больных. В нескольких случаях в первые сутки заболевания у лиц с хронической патологией сердечно-сосудистой системы грипп спровоцировал острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения и тромбоэмболию легочной артерии.

Летальным исходом закончились 574 случая заболевания гриппом, который был осложнен пневмонией (первичная вирусная, вирусно-бактериальная), развитием острого респираторного дистресс-синдрома, дыхательной недостаточности, инфекционно-токсического (септического) шока, полиорганной недостаточности.

В общем числе умерших от гриппа 509 чел. (76,7%) имели серьезную сопутствующую патологию (табл. 7).

В рейтинге заболеваний, утяжеляющих течение гриппа, на первом месте находится сочетанная патология сердечно-сосудистой системы, органов дыхания (хроническая обструктивная болезнь легких и др.), эндокринной системы (сахарный диабет и ожирение) в разных вариантах. Низкий охват иммунопрофилактикой взрослого населения (около 25,7%) способствовал развитию большого количества тяжелых форм заболевания и росту летальности.

Анализ летальных случаев выявил основные причины, которые могли привести к смерти больного:
– отсутствие иммунизации у 657 чел. – 99,1% умерших;
– позднее обращение за медицинской помощью – позже 5-х суток от даты заболевания – 22%;
– поздняя госпитализация – после 3-х суток от даты обращения – 18,2%;

Таблица 4

Число умерших от гриппа (чел.) в эпидемическом сезоне 2015–2016 гг.

Российская Федерация, Федеральный округ – ФО	Умерло, всего/ в т.ч. детей	Распределение умерших по полу		
		женщины		мужчины
		всего	в том числе беременные	
Российская Федерация	663/29	311	8	352
Центральный ФО	221/6	105	2	116
Северо-Западный ФО	159/6	72	3	87
Южный ФО	44/2	23	1	21
Северокавказский ФО	40/4	18	0	22
Приволжский ФО	88/4	41	0	47
Уральский ФО	47/5	24	1	23
Сибирский ФО	32/2	16	0	16
Дальневосточный ФО	14/0	6	1	8
Крымский ФО	18/0	6	0	12

Таблица 5

Возрастная структура контингента умерших от гриппа, чел./%

Возраст, лет	Число умерших
0–2	10/1,5
3–6	15/2,3
7–14	2/0,3
15–17	2/0,3
18–90	634/95,6

Таблица 6

Сроки летального исхода от даты заболевания

Сутки	Число умерших, чел./%
1-е	8/1,2
1-е – 2-е	25/3,8
3-и – 5-е	98/14,8
6-е и более	530/80,2
Всего	**662*/100**

*Дата заболевания одного умершего дома – неизвестна

Таблица 7

Число умерших от гриппа, имевших сопутствующие заболевания, чел./%

Сопутствующая патология	Число умерших
1. Патология сердечно-сосудистой системы	107/21
2. Патология дыхательной системы	21/4,1
3. Патология эндокринной системы, в том числе сахарный диабет 1-го и 2-го типа	30/5,9
4. Ожирение	68/13,4
5. Сочетанная патология №1+2+3+4	183/36
6. Наркомания, алкоголизм	14/2,8
7. Онкологические заболевания, прочие иммунодефициты	16/3,1
8. ВИЧ-инфекция, вирусный гепатит С, туберкулез	19/3,7
9. Прочие заболевания	51/10
Всего	**509/100**

Рис. 2. Охват иммунопрофилактикой гриппа совокупного населения федеральных округов и летальность от гриппа: 1 – вакцинация населения от гриппа, %; 2 – летальность от гриппа на 1 тыс. заболевших

– наличие тяжелой сопутствующей патологии, особенно – сочетанной – 77% умерших.

При анализе полученных данных выявлена зависимость летальности, вызванной вирусом гриппа, от охвата иммунизацией против гриппа населения федеральных округов в рамках Национального календаря (рис. 2).

Анализ эффективности применения в прививочной компании 2015 г. 4 вакцин отечественного производства позволяет сделать следующие выводы:

• в рамках Национального календаря профилактических прививок осенью 2015 г. были иммунизированы против гриппа почти 40 млн чел. Заболеваемость иммунизированных ОРВИ была в 7 раз, а гриппом – в 14 раз ниже, чем среди совокупного населения страны, не привитого против гриппа, что свидетельствует о высокой эффективности вакцин;

• ежегодная иммунизация против гриппа с охватом не менее 35–40% численности всех социальных и профессиональных групп населения является эффективным способом снижения количества тяжелых форм заболевания и летальных исходов;

• в настоящее время вакцинопрофилактика – это не только предупреждение распространения заболевания, снижение летальности, но и борьба с лекарственной резистентностью, фактор снижения экономических затрат и пр.

Анализ данных о состоянии коечного фонда, запасах противовирусных препаратов, наличии специальной медицинской аппаратуры показал высокую степень готовности медицинских организаций к оказанию медицинской помощи населению во время сезонного подъема заболеваемости ОРВИ.

В то же время для совершенствования системы противодействия эпидемии гриппа необходимо анализировать эффективность лечения, в том числе эффективность применения противовирусных препаратов (какие лекарственные средства использовались и в какие сроки от начала заболевания они назначались), а также эффективность использования специальной аппаратуры (в какие сроки от начала заболевания применялись ИВЛ, ЭКМО). Анализ этих данных позволит повысить качество оказания медицинской помощи населению.

Мониторинг заболеваемости ОРВИ и гриппом выявил проблемы в осуществлении информационного обмена, показал необходимость использования новых технологий оперативной передачи данных из информационных центров субъектов и усовершенствования статистических форм. Эта работа проводилась и будет продолжена в новом эпидемическом сезоне 2016–2017 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2015 году: Государственный доклад.
2. Влияние ежегодной иммунизации против гриппа на заболеваемость этой инфекцией населения Российской Федерации / *Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Мельникова А.А.* и др. // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2016. №1. С. 48–55.
3. Об итогах эпидемического сезона по гриппу и ОРВИ 2015–2016 гг.: Письмо Роспотребнадзора от 20.06.16 №01/778316-27. Электронный ресурс: http://rospotreb-nadzor.ru/
4. *Шестакова И.В.* Грипп и ОРВИ: современные аспекты проблемы // Эффективная фармакотерапия. Эпидемиология и инфекции. 2016. №1. С. 6–9.

Results of Monitoring of Influenza Epidemiologic Situation in Russian Federation in 2015–2016 Epidemic Season

T.G.Suranova, N.A.Polezhaeva

The results of monitoring of influenza epidemiologic situation in the Russian Federation in 2015–2016 epidemic season are presented. The advantages of mass immunization of population are shown. The assessment is given of efficiency of immunization of the population of Russia with influenza vaccine within the framework of the National calendar for 2015–2016 epidemic season.

Key words: *acute respiratory viral infections, epidemic season of 2015–2016, immunization, influenza virus A(H1N1)pdm2009, influenza, lethality, monitoring, morbidity, Russian Federation, vaccines*

УДК 614.88-051

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ МОДЕЛИ НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

Н.Н.Баранова

ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России, Москва
Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва

Рассмотрены основные аспекты организации непрерывного медицинского образования (НМО) медицинских специалистов здравоохранения в целом и Службы медицины катастроф (СМК) в частности. Показана роль профессиональных некоммерческих организаций (ПНКО), подготовивших образовательный контент (содержание) по медицинским специальностям.

Подчеркнуто, что в основе внедрения системы НМО и замены процедуры сертификации на процедуру аккредитации (также с участием ПНКО) лежит, главным образом, разработка профессиональных стандартов в соответствии со специальными профессиональными компетенциями. Перечислены факторы, с учетом которых Общероссийская общественная организация специалистов в сфере медицины катастроф должна реализовать модель непрерывного медицинского образования специалистов СМК.

Ключевые слова: *аккредитация, Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования, модель непрерывного медицинского образования, образовательный контент (содержание), Общероссийская общественная организация специалистов в сфере медицины катастроф, профессиональные компетенции, профессиональные некоммерческие организации, профессиональные стандарты, специалисты Службы медицины катастроф*

В настоящее время модель непрерывного медицинского образования (НМО) активно внедряется в систему подготовки кадров в здравоохранении. В соответствии с приказом Минздрава России от 18 февраля 2013 г. №82 создан Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования (далее – Координационный совет, КС), в состав которого вошли представители Минздрава России, руководители профессиональных медицинских сообществ по специальностям, представители медицинской науки и образования. Контроль за деятельностью Координационного совета осуществляет Министр здравоохранения Российской Федерации В.И.Скворцова.

Содержание НМО регламентируется ст. 82 ФЗ №273 «Об образовании в Российской Федерации», где определено, что «профессиональные программы медицинского и фармацевтического образования должны обеспечивать непрерывное совершенствование профессиональных знаний и навыков в течение всей жизни, а также постоянное повышение профессионального уровня и расширение квалификации работников», а также ст. 76 ФЗ №323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», в которой говорится, что профессиональные некоммерческие организации (ПНКО) могут «принимать участие в разработке программ подготовки и повышения квалификации медицинских и фармацевтических работников».

Профессиональные некоммерческие организации по различным специальностям, возглавляемые ведущими специалистами страны академиками РАН А.А.Барановым, В.И.Стародубовым и В.Т.Ивашкиным, а также Н.А.Мухиным, Е.Л.Насоновым, В.И.Покровским, В.И.Серовым, А.Г.Чучалиным, Н.Д.Ющуком и другими учеными, сделали самое главное – подготовили образовательный контент (содержание), который должны знать врачи *по своей специальности*. В ПНКО ведется работа по следующим направлениям:

– разработка специальных профессиональных компетенций для медицинских специалистов;
– разработка профессиональных стандартов и клинических протоколов по своей специальности;
– разработка программ повышения квалификации по своей специальности;
– разработка учебных материалов для повышения квалификации специалистов (национальные руководства; клинические рекомендации (протоколы); электронные образовательные материалы, в том числе электронные библиотеки по специальностям; контрольно-измерительные материалы и др.);
– проведение образовательных мероприятий на конференциях, конгрессах, симпозиумах и др.;
– создание групп экспертов по своей специальности для независимой оценки качества образовательных материалов и мероприятий;
– участие в работе комиссий по аккредитации в рамках своей специальности и др. [1].

В основе внедрения системы НМО и замены процедуры сертификации на процедуру аккредитации (также с участием ПНКО) лежит, главным образом, разработка профессиональных стандартов [1, 2].

По различным причинам многие профессиональные стандарты пока еще находятся в стадии проекта, хотя уже прошли этап общественного обсуждения. В них представлены обобщенные трудовые функции и конкретные трудовые действия. Профессиональный стандарт – это во многом характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенной профессиональной деятельности.

В настоящее время в ПНКО разрабатывают профессиональные стандарты в соответствии со специальными

профессиональными компетенциями, которыми должны владеть профильные специалисты.

Координирует разработку профессиональных стандартов Минтруда России (ст. 195.1, 195.2, 195.3 Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.01 №197-ФЗ; Правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.01.13 №23), которое определяет соответствие разработанных профессиональных стандартов не только номенклатуре специальностей, но и номенклатуре должностей и профессий, содержащихся в Едином квалификационном справочнике номенклатуры должностей, профессий и перечне специальностей.

На сегодняшний день в здравоохранении действуют: номенклатура должностей медицинских и фармацевтических работников – приказ Минздрава России от 20.12.12 №1183н; Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих – приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.10 №541н, а также квалификационные характеристики врачей-специалистов – приказ Минздрава СССР от 21.07.88 №579 [1, 2].

Медицинские работники, задействованные в Службе медицины катастроф (СМК) – это порядка 30–40 тыс. врачей, имеющих различные специальности. Основные из них: организация здравоохранения и общественное здоровье; анестезиология-реаниматология; скорая медицинская помощь; хирургия; травматология и ортопедия; детская хирургия; инфекционные болезни; педиатрия; психиатрия; терапия и др.

Исходя из должностных обязанностей и характеристик среди специалистов СМК можно выделить: организаторов (руководители территориальных центров медицины катастроф – ТЦМК, их заместители, руководители подразделений ТЦМК и др.) и медицинских работников, непосредственно оказывающих медицинскую помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (ЧС) в соответствии со своей медицинской специальностью [3].

Обучение специалистов СМК начинается с базовой подготовки, т.е. при обучении в медицинском вузе (специалитет), где студенты приобретают базовые знания по медицине катастроф. В дальнейшем более расширенный объем знаний будущие врачи приобретают, обучаясь по учебным программам в ординатуре и аспирантуре, получая основную специальность, а также обучаясь по программам переподготовки в медицинских образовательных организациях. В рамках дополнительного медицинского образования, помимо обучения 1 раз в 5 лет по основной специальности, специалисты СМК обучаются по программам дополнительного профессионального образования (ДПО) на базе Центра учебно-методической работы Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита»), тем самым приобретая необходимые знания, умения и навыки для выполнения своих функциональных обязанностей по медицинскому обеспечению населения в ЧС в соответствии с занимаемой *должностью*.

Следует отметить, что в настоящее время медицинские специалисты обучаются по программам ДПО по медицине катастроф по мере возможности, не постоянно, по усмотрению руководства. Большинство обучающихся по медицине катастроф на постоянной основе – это штатные сотрудники и, в основном, руководители, а медицинские специалисты, непосредственно оказывающие медицинскую помощь пострадавшим в ЧС, проходят обучение нерегулярно и приобретают необходимые умения и навыки в процессе трудовой деятельности. Внештатные специалисты СМК и медицинские работники различных медицинских организаций практически лишены возможности получать знания по медицине катастроф в процессе ДПО. Основные причины – занятость на основном рабочем месте, нерешенные вопросы с оплатой командировочных расходов и др.

Кроме того, есть ряд других проблем в подготовке медицинских кадров не только для СМК, но и здравоохранения в целом. Среди них: зачастую формальный характер повышения квалификации; содержание образовательных программ, не отвечающее потребностям современного здравоохранения; отсутствие дистанционных технологий обучения, в связи с чем работники вынуждены на длительное время отрываться от работы [1].

В какой-то степени решить данные проблемы позволит реализация модели непрерывного медицинского образования при непосредственном участии ПНКО, что было доказано при подведении итогов выполнения пилотного проекта НМО в 2013–2014 гг. (приказ Минздрава России «Об утверждении Положения о модели отработки основных принципов непрерывного медицинского образования для врачей-терапевтов участковых, врачей-педиатров участковых, врачей общей практики (семейных врачей) с участием общественных профессиональных организаций» от 11.11.13 №837). Начиная с 2013 г., ПНКО заключали договора с государственными образовательными организациями (ГОО) о сетевой форме реализации образовательной программы повышения квалификации, в которых объем образовательной программы составлял 144 ч, из них 108 ч – в ГОО, а остальные 36 ч – за счет изучения учебных материалов и участия в образовательных мероприятиях, организованных ПНКО. При этом все образовательные мероприятия и материалы, предоставляемые ПНКО, для их зачета в качестве кредитов в рамках НМО прошли оценку соответствия установленному набору требований в специально созданной Комиссии соответствия, в состав которой входят эксперты ПНКО по различным специальностям.

В пилотном проекте приняли участие более 550 врачей, 15 государственных образовательных организаций и 15 профессиональных обществ. Основные принципы НМО, которые были реализованы в проекте – индивидуальный план обучения, непрерывность обучения без отрыва от рабочего места за счет реализации дистанционных технологий, высокое качество образовательных материалов и мероприятий, достигнутое за счет участия в их оценке экспертов из ПНКО.

Постепенный переход от сертификации специалистов к их аккредитации окончательно завершится в 2021 г. Далее медицинские работники, зарегистрировавшись на образовательном портале *sovetnmo.ru*, должны ежегодно осваивать 50 учебных кредитов (один кредит равен одному учебному часу). Набор 250 учебных кредитов за 5 лет будет означать допуск к аккредитации по своей *специальности*, без которой медицинские работники не смогут осуществлять профессиональную деятельность. При этом специалисты смогут приобретать ежегодно 36 кредитов, обучаясь по учебным программам в ГОО, и 14 кредитов – принимая участие в образовательных мероприятиях, проводимых ПНКО. Обучающиеся должны будут самостоятельно формировать свою образовательную траекторию и проходить аккредитацию [2, 4].

В этой связи Общероссийская общественная организация специалистов в сфере медицины катастроф (ОООСМК) должна реализовать модель непрерывного

медицинского образования специалистов СМК с учетом следующих определяющих факторов:
– обучение должно носить междисциплинарный характер;
– профессиональные компетенции специалистов СМК также должны быть разработаны с учетом междисциплинарного подхода;
– основной акцент при разработке учебных материалов, обучающих программ и модулей должен быть сделан на *трудовые обязанности, квалификационные характеристики и должность*, которую занимает в СМК обучающийся по той или иной специальности.

В настоящее время руководство ВЦМК «Защита» инициировало членство ОООСМК в Национальной медицинской палате, учитывая ее лидирующую роль в отработке модели НМО медицинских специалистов, включая общественную экспертизу и аккредитацию образовательных программ, разработку законодательной базы для НМО, а также организацию многочисленных площадок для дискуссий по вопросам отработки современной модели НМО.

Для обеспечения учебного портала образовательными материалами по СМК и формирования индивидуального образовательного портфолио специалистами ВЦМК «Защита» подготовлены для прохождения экспертизы учебные пособия и обучающие модули по задачам и организации деятельности Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) – функциональной подсистемы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС); основам организации лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в ЧС; медицинскому обеспечению населения при террористических актах, вооруженных конфликтах, ликвидации последствий природных и техногенных ЧС, дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и др.

Мероприятия, проводимые на региональном уровне и содержащие тематику по медицине катастроф – конференции, съезды, симпозиумы, а также образовательный контент, содержащийся в планах проведения командно-штабных и тактико-специальных учений, также необходимо направлять на экспертизу и регистрировать для набора их участниками кредитов и зачета в системе НМО.

После прохождения экспертизы учебные пособия, обучающие модули и образовательные мероприятия будут зарегистрированы в виде электронных образовательных модулей в КС и отражены на образовательном портале *sovetnmo.ru*.

Для экспертизы образовательных материалов, учебных программ и модулей по медицине катастроф в Координационный совет представлен список экспертов из числа авторитетных специалистов СМК.

В настоящее время разработка профессиональных стандартов для специалистов СМК ведётся по двум направлениям:
– разработка профессиональных стандартов применительно к занимаемой должности, в которых в соответствии с квалификационными характеристиками, трудовыми обязанностями и функциями будет определен перечень профессиональных компетенций, лежащих в основе образовательного контента для НМО специалистов СМК;
– разработка специальных профессиональных компетенций для врачей различных специальностей, задействованных в СМК, и внесение данных компетенций в профессиональные стандарты, разрабатываемые ПНКО для специалистов своего профиля. Для каждой компетенции потребуется создать обучающие модули и внести их в образовательный контент соответствующей специальности.

Таким образом, специалистам ОООСМК предстоит активная совместная работа с представителями ПНКО по различным специальностям. Один из основных аспектов этой деятельности – принятие совместных решений о количестве ежегодных кредитов, которые должен приобретать обучающийся медицинский работник, работающий или не работающий в системе СМК, в зависимости от занимаемой должности, штатной принадлежности и специальности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Балкизов З.З., Улумбекова Г.Э.* Новое в развитии медицинского образования в Российской Федерации: непрерывность и аккредитация специалистов // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение: журн. для непрерывного медицинского образования врачей. 2015. №2. С. 55–68.
2. Аккредитация – принципиально новая система, а не смена названия. Интервью с директором Департамента медицинского образования и кадровой политики в здравоохранении Минздрава России Татьяной Владимировной Семеновой // Мед. образование и проф. развитие. 2016. №1. С. 75–78.
3. Совершенствование системы подготовки медицинских кадров Всероссийской службы медицины катастроф – важная составная часть готовности здравоохранения к ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, террористических актов и вооруженных конфликтов / *Баранова Н.Н., Бобий Б.В., Гончаров С.Ф., Сахно И.И.* // Медицина катастроф. 2016. №3. С. 51–54.
4. *Свистунов А.А., Сизова Ж.М., Трегубов В.Н.* Методическое сопровождение аккредитации специалистов здравоохранения // Мед. образование и проф. развитие. 2016. №1. С. 54–59.

To Issue of Elaboration of Model of Continuous Medical Education of Specialists of Service for Disaster Medicine

N.N.Baranova

The main aspects are discussed of organization of continuous medical education of specialists for health service as a whole and for Service for disaster medicine in particular. The role of professional noncommercial organizations in preparation of educational content for medical specialist field is shown.

It is stressed that the introduction of continuous medical education and substitution of accreditation system for certification system are mainly based on elaboration of professional standards in line with special professional competencies.

The factors are listed to be taken into account by the All Russian NGO of disaster medicine specialists that is to realize the model of education of disaster medicine personnel.

Key words: *accreditation, All Russian NGO of disaster medicine specialists, Coordination council for development of continuous medical and pharmaceutical education, educational content, model of continuous medical education, professional competencies, professional non-commercial organizations, professional standards, specialists of the Service for disaster medicine*

УДК 614.8-051

БЕСКОНТАКТНАЯ ДИАГНОСТИКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ В ТРЕНАЖЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ

А.Ф.Бобров[1], В.А.Минкин[2], В.Ю.Щебланов[1], Е.С.Щелканова[3]

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

[2] ООО «Многопрофильное предприятие «ЭЛСИС», Санкт-Петербург

[3] Центр по обращению с РАО – отделение губа Андреева Северо-Западного центра «СевРАО» – филиала ФГУП «РосРАО», г.Заозерск, Мурманская область

Обоснована актуальность психофизиологического сопровождения тренажерной подготовки в целях повышения надежности профессиональной деятельности лиц опасных профессий (ОП). Описана инновационная бесконтактная диагностика актуального психофизиологического состояния по параметрам виброизображения лица человека для решения задач медицины катастроф. На данных тренажерной подготовки лиц, участвующих в обращении с отработанным ядерным топливом, показана высокая взаимосвязь параметров виброизображения с качеством моделируемой деятельности и показателями электрофизиологических сигналов. Сделан вывод, что результаты исследования позволяют рекомендовать технологию анализа виброизображения как методологическое средство управления режимами тренажерной подготовки лиц ОП.

Ключевые слова: *бесконтактная диагностика, виброизображение, лица опасных профессий, обращение с отработанным ядерным топливом, психофизиологическое состояние, тренажерная подготовка*

Профессиональная надежность лиц опасных профессий (ОП) во многом определяется уровнем их профессиональных навыков и умений, который должен быть достаточным для решения производственных задач. Формируют такие навыки для решения практических задач медицины катастроф, как правило, с использованием тренажерных комплексов.

Примером указанных тренажерных комплексов являются полномасштабные тренажеры блочных щитов управления атомных электростанций, систем управления самолетами различных типов гражданской и военной авиации, военной техникой и др. [1, 2]. На тренажерах такого типа детально воспроизводятся все органы управления, а специальные программы позволяют имитировать различные нештатные ситуации с техникой.

Другой тип тренажеров – психофизиологические тренажеры, на которых тренируют и поддерживают профессионально важные психофизиологические качества, непосредственно влияющие на уровень безопасности работы лиц ОП. К указанным психофизиологическим качествам относятся: избирательность; концентрация, распределение и переключаемость внимания; память; перцепция; антиципации и др.

Важной задачей при использовании психофизиологических тренажеров является развитие навыков оптимального функционирования в экстремальных условиях. Для этого в психофизиологические тренажеры вводят элементы биологической обратной связи (БОС). Установлено, что повышение способности к саморегуляции и переход на оптимальные стратегии поведения снижают уровень психоэмоционального напряжения тренируемых/тестируемых и являются эффективной профилактикой психосоматических расстройств, связанных с длительно действующими стресс-факторами [3].

Управление процессом тренажерной подготовки лиц опасных профессий требует контроля психофизиологического состояния тренируемого/тестируемого, который необходим при выявлении наиболее сложных для освоения элементов деятельности, индивидуализации процесса тренажерной подготовки с вычислением психофизиологической «цены» каждой производственной операции.

Однако психофизиологический контроль неизбежно связан с наложением различного вида датчиков, что не только затрудняет работу на тренажере, но во многих случаях является практически невозможным. Поэтому совершенствование методов тренажерной подготовки лиц ОП связано с внедрением бесконтактных технологий, позволяющих оперативно контролировать психофизиологическое состояние тренируемых/тестируемых с целью научного управления режимами тренировки.

Инновационной методикой для решения указанной задачи является технология виброизображения – анализ параметров рефлекторных движений головы и лица человека [4].

Поддержание вертикального равновесия головы человека, осуществляемое вестибулярной системой, может рассматриваться как функция, характеризующая вестибулярный рефлекс, и, одновременно, как частный случай двигательной активности, характеризующийся микродвижениями головы. Данное явление получило название вестибулярно-эмоциональный рефлекс (ВЭР), так как практически связывает параметры движения головы человека с его психоэмоциональным состоянием [4–6].

Анализ траектории движения головы по своей физиологической основе существенно отличается от анализа

эмоций человека на основе мимики лица, различные модели которого были предложены Экманом и Фридландом [7, 8]. Мимика лица хорошо отражает яркие и локальные проявления эмоций, однако малоэффективна при проведении автоматизированного анализа эмоций, так как не является постоянным физиологическим процессом, таким, например, как изменение артериального давления (АД), кожно-гальванической реакции (КГР), электрокардиограммы (ЭКГ), электромиограммы (ЭМГ) и других электрофизиологических сигналов. Временны́е и пространственные параметры микродвижений головы имеют корреляты в любых изменениях эмоций и психофизиологического состояния.

Рассматривая практические области применения технологии виброизображения следует отметить, что она является одной из самых известных технологий безопасности в мире и используется службами безопасности различных государств для проведения детекции лжи и выявления потенциально опасных и террористически настроенных людей на различных объектах и мероприятиях. Технология виброизображения защищена 5 патентами Российской Федерации, патентами США и Южной Кореи. С помощью систем виброизображения осуществлялся 100%-ный контроль психоэмоционального состояния зрителей Олимпийских игр в Сочи [9, 10].

Цель работы – научное обоснование эффективности технологии виброизображения при бесконтактной диагностике психофизиологического состояния во время тренажерной подготовки лиц опасных профессий на примере лиц, участвующих в обращении с отработанным ядерным топливом.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в рамках Российско-Норвежского сотрудничества по вопросам реабилитации сотрудников радиационно опасных объектов на Северо-Западе России (контракт №М18-15/02 от 23.02.2015 г.). Специалистами ГНЦ – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.Бурназяна (далее – Центр им. А.И.Бурназяна) совместно с сотрудниками НИИ молекулярной биологии и биофизики – НИИМББ (г. Новосибирск) был разработан программно-аппаратный комплекс (ПАК), реализующий интерактивные имитационные обучающие игры с биологической обратной связью в виртуальной среде с параллельной регистрацией параметров моделируемой деятельности и электрофизиологических показателей. Программно-аппаратный комплекс предназначен для психофизиологической тренажёрной подготовки специалистов Центра по обращению с радиоактивными отходами (РАО) – отделение губа Андреева Северо-Западного центра «СевРАО» – филиала «РосРАО» (далее – «СевРАО»), участвующих в операциях по обращению с отработанным ядерным топливом.

Психофизиологическая подготовка направлена на развитие пространственно-временной координации, координационно-двигательного взаимодействия, повышение стрессоустойчивости, совершенствование характеристик внимания и памяти. Она реализуется на основе выполнения игровых задач, моделирующих работу персонала по перегрузке некондиционных отработавших тепловыделяющих сборок (ОТВС) водо-водяных реакторов утилизированных атомных подводных лодок с использованием психофизиологических аналогов условий реальной деятельности, воссоздаваемых с помощью технологии погружающей виртуальной реальности.

В ПАК реализованы обычный и стрессовый (ограничение времени работы и внешние звуковые помехи) режим разборки контейнеров, а также режим работы с БОС, при котором скорость перемещения инструментов зависит от способности тренируемого/тестируемого снижать частоту сердечных сокращений (ЧСС).

Модель реализована в виде симулятора мостового крана, на «крюк» которого навешивается различный (всего – 5 типов) инструмент для разборки деталей контейнеров с ОТВС (рис. 1). Снятая деталь переносится краном в специальную утилизационную тару. Управление краном и инструментом осуществляется манипулятором джойстик. Среднее время разборки одного контейнера – 5 мин.

В процессе моделируемой деятельности регистрировались 8 электроэнцефалограмм (ЭЭГ), пневмограмма (ПГ), кожно-гальваническая реакция , электромиограмма. Параметры электрофизиологических сигналов усреднялись за 20 с. Синхронно проводилась видеозапись лица тренируемого/тестируемого. Виброизображение обрабатывалось с использованием ПАК ВиброМЕД [11]. Всего было проведено 128 человекоисследований с участием специалистов Центра им. А.И.Бурназяна и СЗЦ «СевРАО».

Результаты проведенных исследований анализировались с использованием методов многомерного статистического анализа [12].

Результаты исследования и их анализ. Результаты проведенных исследований показали, что для достижения стабильного уровня скоростных показателей моделируемой деятельности тренируемым/тестируемым было необходимо разобрать в среднем 9–11 контейнеров (рис. 2). Точностные характеристики стабилизируются несколько позже.

Взаимосвязь скоростных и точностных показателей моделируемой деятельности с параметрами электрофизиологических сигналов оценивалась с использованием канонического корреляционного анализа [12].

В отличие от классического корреляционного анализа данный метод позволяет оценивать взаимосвязь между двумя многомерными наборами показателей. Сила взаимосвязи

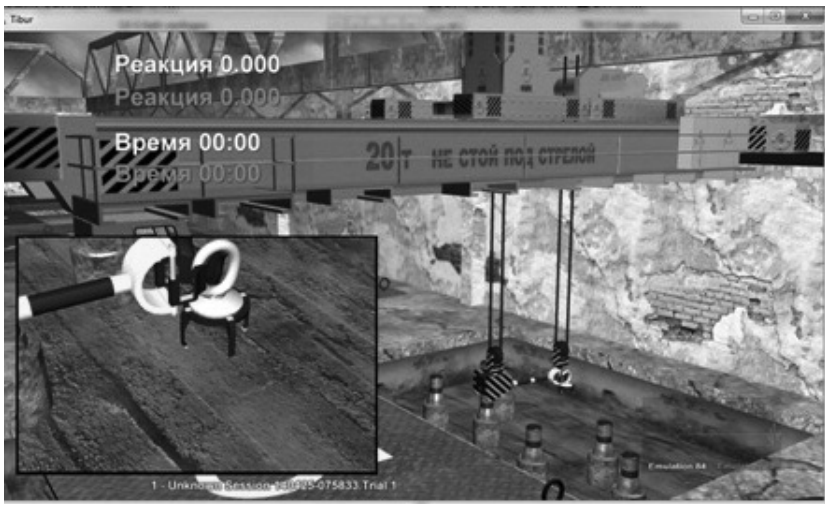

Рис. 1. Общий вид рабочего окна психофизиологического тренажера

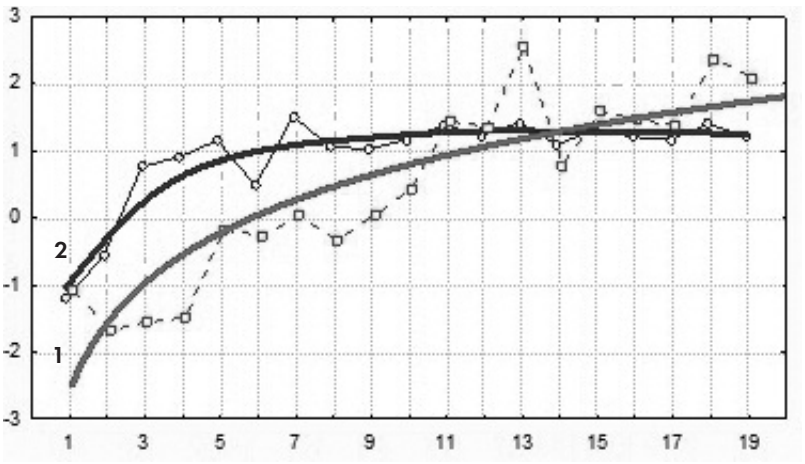

Рис. 2. Динамика нормированных (среднее значение – 0, среднеквадратичное отклонение – 1) интегральных скоростных и точностных показателей моделируемой деятельности. Показатели деятельности, усл. ед.: 1 – скорость, 2 – точность

оценивается путём вычисления коэффициента канонической корреляции – R. Характер взаимосвязи оценивается, аналогично факторному анализу, по величинам факторных нагрузок сравниваемых показателей в соответствующие математические конструкции, называемые каноническими переменными. Количество канонических переменных равно количеству показателей в минимальном из сравниваемых наборов. Для анализа используются канонические переменные, имеющие наибольший коэффициент канонической корреляции. Достоверность коэффициента канонической корреляции оценивается с использованием критерия Хи-квадрат (Chi-sqr).

В табл. 1 приведены рассчитанные коэффициенты канонической корреляции R, в табл. 2.1, 2.2 – факторная структура канонических переменных.

Полученные результаты показывают, что наибольший (R=0,65) и достоверный коэффициент канонической корреляции имеет 1-я каноническая переменная Root 1.

Ее «паттерн» показателей деятельности характеризуется сниженной скоростью действий, выполняемых с высокой точностью. При таких действиях соответствующий «паттерн» физиологических реакций тренируемого/тестируемого характеризуется снижением ЧСС, ДАС, кожной проводимости и увеличением частоты и амплитуды спонтанных реакций. В 76% случаев данная реакция наблюдалась в БОС-режиме тренировки и свидетельствовала о формировании навыков саморегуляции.

«Паттерн» показателей деятельности, соответствующий 2-й канонической переменной (Root 2), характеризуется высокой скоростью и качеством моделируемой деятельности. Функциональный ответ тренируемых/тестируемых проявляется, прежде всего, в увеличении показателей КГР, что свидетельствует о повышении уровня их психоэмоционального напряжения. Данное состояние характерно для обычного режима и стресс-режима выполнения моделируемой деятельности. Однако коэффициент канонической корреляции между показателями деятельности и показателями электрофизиологических сигналов является хоть и значимым, но существенно более низким – 0,45.

По значениям 1-й канонической переменной через показатели электрофизиологических сигналов в шкале (0,1) была рассчитана психофизиологическая «цена» (ПФЦ) моделируемой деятельности.

На рис. 3 представлена динамика ПФЦ для тренируемого/ тестируемого: А – не мотивированного на достижение положительного результата и не достигшего его; В – мотивированного на достижение положительного результата и достигшего его; С – мотивированного на достижение положительного результата, но не достигшего его. Под полезным приспособительным результатом понимается сформированная способность к саморегуляции психофизиологического состояния – снижение ЧСС в процессе моделируемой деятельности.

На рис. 3 видно, что навыки саморегуляции в наибольшей степени сформировались у обследованного В, что отражается в снижении ПФЦ. Заметим, что 1-й – 3-й дни тренировки/тестирования относились к 2015 г. В 2016 г. в 1-й день (точка 4) навыки незначительно потерялись, но затем восстановились. У обследованного А 1-й – 4-й дни тренировки/тестирования также относились к 2015 г. Достоверного снижения ПФЦ у него не наблюдалось. Тренировки в 5-й – 8-й дни относились к 2016 г. и сопровождались повышением ПФЦ.

Таблица 1

Коэффициенты канонической корреляции R между скоростными, точностными показателями моделируемой деятельности и показателями электрофизиологических сигналов

Каноническая корреляция	R	Chi-sqr.	p
1-я	0,65	261,3276	0,000000
2-я	0,45	76,0813	0,000000

Таблица 2.1

Факторная структура канонических переменных показателей моделируемой деятельности, усл. ед.

Показатель деятельности	Root 1	Root 2
Скорость деятельности	–0,66	0,75
Точность деятельности	0,74	0,67

Таблица 2.2

Факторная структура канонических переменных показателей электрофизиологических сигналов

Показатель электрофизиологических сигналов	Root 1	Root 2
Стандартное отклонение RR-интервалов (стд. откл RR), мс	–0,04	0,01
Частота сердечных сокращений (ЧСС), уд./мин	–0,54	–0,15
Дыхательная синусовая аритмия (ДАС), мс	–0,30	–0,07
Кожная проводимость (КПр), мкС	–0,21	0,50
Логарифм кожной проводимости (Ln КПр)	–0,04	0,48
Частота спонтанных реакций КГР (част. р.), 1/мин	0,39	0,15
Амплитуда спонтанных реакций (амп. р.), мкС	0,38	0,49
Частота дыхания (ЧД), дых./мин	–0,11	0,30
Длительность дыхательного цикла (ДДЦ), с	–0,02	–0,29
Соотношение длительности вдоха и выдоха (Rio)	–0,19	–0,05
Частота моды ЧД (част. моды), гц	0,06	0,47
Количество RR-интервалов на дыхательном цикле (NNbc)	–0,10	–0,30
Значение интегральной величины электромиограммы (ЭМГинт), мкв	–0,18	0,14

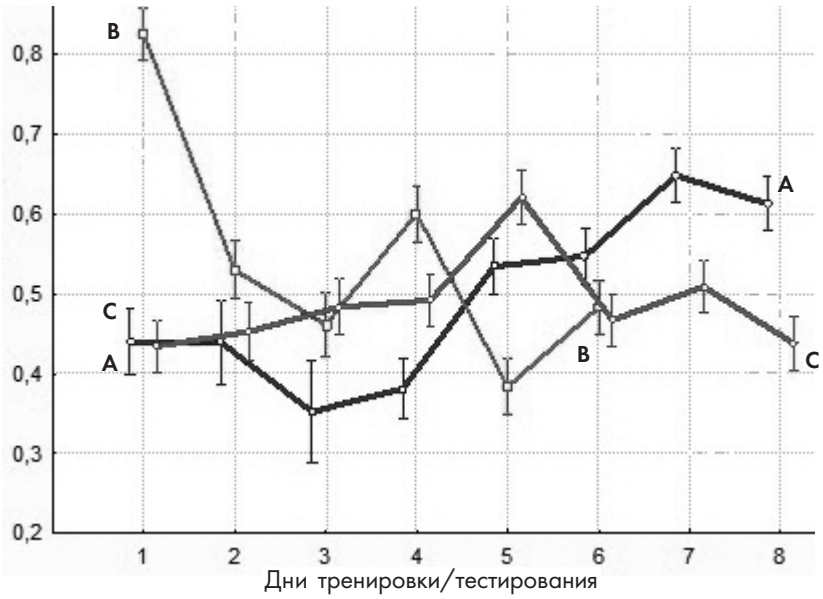

Рис. 3. Динамика психофизиологической «цены» (ПФЦ) моделируемой деятельности (усл. ед.) тренируемого/тестируемого: А – не мотивированного на достижение положительного результата и не достигшего его; В – мотивированного на достижение положительного результата и достигшего его; С – мотивированного на достижение положительного результата, но не достигшего его

У обследованного С (все исследования проводились в 2016 г.) до 5-го дня тренировки/тестирования эффекта уменьшения ЧСС не наблюдалось. Он проявился с 6-го дня в снижении ПФЦ.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что электрофизиологические сигналы могут быть успешно использованы для контроля психофизиологического состояния при тренажерной подготовке лиц опасных профессий. Однако необходимость накладывания большего количества электродов делает невозможным их практическое применение. Для этого необходимо использовать бесконтактные измерительные технологии, наиболее перспективной из которых является, по нашему мнению, технология анализа виброизображения.

Вычисляемые параметры по данным виброизображения включают в себя: Т1 – параметр Агрессия; Т2 – параметр Стресс; Т3 – параметр Тревожность; Т4 – параметр Опасность; Т5 – параметр Уравновешенность; Т6 – параметр Харизматичность (Шарм); Т7 – параметр Энергичность; Т8 – параметр Саморегуляция; Т9 – параметр Торможение; Т10 – параметр Невротизм [11].

Как следует из названия перечисленных параметров, они, в первую очередь, предназначены для выявления лиц с преступными намерениями. Отсюда такие названия параметров, как «агрессия», «опасность» (для окружающих). Поэтому для дальнейшего исследования с использованием факторного анализа были получены интегрированные параметры оценки актуального психофизиологического состояния, которые включают в себя: уровень стрессированности человека (УР-СТРЕС), уровень стабильности психофизиологического состояния (УР-СТАБ), уровень активации психофизиологических функций (УР-АКТ) и уровень психофизиологического самообладания (УР-САМ).

Для удобства практического использования перечисленные показатели были переведены в Т-балльную шкалу: среднее значение равнялось 50 баллам, среднеквадратичное отклонение – 10 баллам.

В табл. 3 приведены вычисленные значения коэффициентов канонической корреляции интегрированных параметров виброизображения с показателями электрофизиологических сигналов. Их количество (4) равно количеству показателей виброизображения. Из полученных результатов следует, что взаимосвязь показателей виброизображения с параметрами электрофизиологических сигналов очень высокая – максимальный коэффициент канонической корреляции равен 0,85.

В табл. 4.1, 4.2 приведена факторная структура канонических переменных (Root 1) показателей виброизображения и показателей электрофизиологических сигналов, соответствующая максимальному значению R. Из данных табл. 4.1, 4.2 следует, что ведущим в формировании высокой взаимосвязи показателей виброизображения и электрофизиологических сигналов является уровень стрессированности (УР-СТРЕС) тренируемого/тестируемого – величина факторной нагрузки равна 0,98. Увеличение этого показателя отражается, прежде всего, в увеличении показателей кожно-гальванической реакции – высокие положительные нагрузки на показатели КПр (0,71), Ln КПр (0,6) – что является известным признаком увеличения психоэмоционального напряжения человека. Высокая отрицательная нагрузка (–0,6) на стд. откл RR-интервалов показывает, что при этом повышается уровень централизации управления ритмом сердца, свидетельствующий о повышении напряжения регуляторных механизмов организма. Реакция дыхательной системы проявляется в увеличении частоты дыхания.

Для оценки взаимосвязи параметров виброизображения с качеством моделируемой операторской деятельности были выделены группы тренируемых/тестируемых с высокими (группа А) и низкими (группа Б) скоростными и точностными характеристиками выполнения моделируемой деятельности.

Средние значения показателей качества деятельности и виброизображения и достоверность их различия между указанными группами представлены в табл. 5.

Полученные данные показывают, что низкое качество деятельности сопровождается более высоким уровнем психоэмоционального напряжения тренируемого/тестируемого, что проявляется в повышении уровня

Таблица 3

Коэффициенты канонической корреляции (R) интегрированных параметров виброизображения с показателями электрофизиологических сигналов

Каноническая корреляция	R	Chi-sqr.	p
1-я	0,85	1199,38	0,000000
2-я	0,78	694,45	0,000000
3-я	0,63	320,65	0,000000
4-я	0,51	120,03	0,000000

Таблица 4.1

Факторная структура канонических переменных (Root 1) показателей виброизображения, соответствующая максимальному значению R, баллы

Показатель виброизображения	Root 1
УР-СТРЕС	0,98
УР-СТАБ	0,25
УР-АКТ	–0,24
УР-САМ	–0,09

Таблица 4.2

Факторная структура канонических переменных (Root 1) показателей электрофизиологических сигналов, соответствующая максимальному значению R

Показатель электрофизиологических сигналов	Root 1
Стандартное отклонение RR-интервалов (стд. откл RR),мс	–0,60
Частота сердечных сокращений (ЧСС), уд./мин	0,33
Дыхательная синусовая аритмия (ДАС), мс	–0,50
Кожная проводимость (КПр), мкС	0,71
Логарифм кожной проводимости (Ln КПр)	0,60
Частота спонтанных реакций КГР (част.р.), 1/мин	0,66
Амплитуда спонтанных реакций (амп.р.), мкС	0,10
Частота дыхания (ЧД), дых./мин	0,39
Длительность дыхательного цикла (ДДЦ), с	–0,23
Соотношение длительности вдоха и выдоха (Rio)	–0,19
Частота моды ЧД (част. моды ЧД), гц	–0,32
Количество RR-интервалов на дыхательном цикле (NNbc)	0,40
Значение интегральной величины электромиограммы (ЭМГинт), мкв	–0,11

Таблица 5

Средние значения показателей качества деятельности и виброизображения в различных группах тренируемых/тестируемых, усл. ед.

Показатель	Группы по качеству деятельности		Значение t-критерия Стьюдента	p
	А	Б		
Скорость деятельности	0,49	–1,6	5,67	0,000000
Качество деятельности	0,7	–2,2	7,21	0,000000
УР-СТРЕС	46,1	64,4	–10,01	0,000000
УР-СТАБ	54,6	56,7	–1.94	0,053941
УР-АКТ	47,4	55,5	–4,55	0,000008
УР-САМ	49,5	46,5	2,86	0,004505

стрессируемости и активации, снижении уровня самообладания.

Выводы

1. Технология виброизображения является перспективным инновационным методом бесконтактной диагностики психофизиологического состояния при психофизиологическом обеспечении тренажерной подготовки лиц опасных профессий. Об этом свидетельствует высокая взаимосвязь параметров виброизображения с качеством деятельности и показателями электрофизиологических сигналов, установленная по данным тренировки/тестирования на психофизиологическом тренажере лиц, участвующих в обращении с отработанным ядерным топливом.

2. Практическое применение технологии виброизображения позволяет выявлять наиболее сложные для освоения фрагменты деятельности, индивидуализировать процесс тренажерной подготовки с вычислением психофизиологической «цены» каждой производственной операции как основного критерия степени освоения профессиональных навыков.

3. Перспективным направлением психофизиологического сопровождения тренажёрной подготовки является использование данных виброизображения контуров тела с оценкой проявления психофизиологических состояний в поведенческих реакциях тренируемых/тестируемых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Требования к полномасштабным тренажерам для подготовки операторов блочного пункта управления атомной станции (ПНАЭ Г–5–40–97). М.: Госатомнадзор России, 1997.
2. Тренажеры и технические средства обучения. М.: Изд. дом «Оружие и технологии», 2009. T.XVIII. 624 с.
3. Связь индивидуальных механизмов саморегуляции со свойством стрессоустойчивости / *Щебланов В.Ю., Бобров А.Ф., Джафарова О.А., Надоров С.А.* // Бюллетень сибирской медицины. 2010. №2. С. 134–139.
4. *Минкин В.А.* Виброизображение. СПб.: Реноме, 2007.
5. *Минкин В.А., Штам А.И.* Способ преобразования изображения: Патент RU 2187904.
6. *Экман П.* Психология лжи. СПб.: Изд. Питер, 2003.
7. *Fridlund A.J.* Human facial expression: An evolutionary view. San Diego, CA, Academic Press.
8. *Минкин В.А., Целуйко А.В.* Практические результаты применения систем технического профайлинга для обеспечения безопасности на транспорте // Транспортное право. 2014. №3.
9. *Minkin V.A., Nikolaenko N.N.* Application of Vibraimage Technology and System for Analysis of Motor Activity and Study of Functional State of the Human Body // Biomedical Engineering. 2008. V. 42. №4. P. 196–200. 2008 (Springer Science+Business Media, Inc.).
10. *David M.* Herszenhorn. Heightened Security, Visible and Invisible, Blankets the Olympics. The New York Times, Feb. 13, 2014.
11. Система контроля психоэмоционального состояния человека. Версия 8.1. Многопрофильное предприятие «ЭЛСИС: Электронный ресурс: URL: http://www.psymaker.com/downloads/VI8_1 ManualRus.pdf. Дата обращения: май, 2016.
12. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / *Ким Дж.-О., Мьюллер Ч.У., Клекка У.Р.* и др. / Пер. с англ. / Под ред. Енюкова И.С. М.: Финансы и статистика, 1989. 215 с.

Non-Contact Diagnostics of Psychophysiological State in Simulator Training of People in Hazardous Occupations

A.F.Bobrov, V.A.Minkin, V.Yu,Shcheblanov, E.S.Shchelkanova

The importance of psychophysiological support of simulator training for heightening the reliability of professional activity of people in hazardous occupations is substantiated. An innovative non-contact diagnostics of real-time psychophysiological status by parameters of vibraimage of human face is discussed. The high correlation of vibraimage parameters with quality of simulated activity and indices of electrophysiological signals is shown by the results of simulator training of people handling spent nuclear fuel. A conclusion is drawn that the results of the research make it possible to recommend a technology of vibraimage analysis as a methodological means of simulator training mode control.

Key words: *handling of spent nuclear fuel, non-contact diagnostics, people in hazardous occupations, psychophysiological status, simulator training, vibraimage*

ЛИКВИДАЦИЯ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ – ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

11 августа 2016 г. в 16:40 дежурный фельдшер по приему вызовов Феодосийской станции скорой медицинской помощи (СМП) принял информацию о падении на 96-м км трассы Алушта – Судак – Феодосия с 50-метровой высоты автобуса, в котором находились 20 чел. – 19 пассажиров и водитель.

Информация о дорожно-транспортном происшествии – чрезвычайной ситуации (ДТП-ЧС) была оперативно передана в Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой медицинской помощи (далее – Центр) и региональный Центр управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) МЧС России.

К месту ДТП из Орджоникидзе, Щебетовки, Феодосии и Судака были направлены 6 бригад СМП – 3 врачебные и 3 фельдшерские. В 16:48 в Центре была получена информация о пострадавших с тяжелыми травмами, среди которых были 7 детей. В связи с тем, что эвакуировать пострадавших планировалось в Феодосию и Судак, в течение 30 мин после получения информации о числе пострадавших из Центра в указанные города были направлены на 5 реанимобилях 5 бригад специализированной медицинской помощи (БрСМП), в которые вошли 11 специалистов реанимационного, нейрохирургического, травматологического и хирургического профиля, в том числе детский реаниматолог и детский хирург – главный внештатный специалист Минздрава Республики Крым.

На месте ДТП спасательные мероприятия проводили бригады МЧС России, Крымспаса, а также сотрудники ДПС, МВД России, медслужбы национальной гвардии «Кизил-Таш», пассажиры попутного автотранспорта. По данным МЧС России, в подъеме пострадавших из обрыва на проезжую часть дороги были задействованы 8 ед. техники и 24 сотрудника МЧС России. На месте события констатирована смерть 4 пострадавших, в том числе подростка 16 лет. С места ДТП были эвакуированы: попутным транспортом в Феодосийскую детскую больницу – 3 пострадавших ребенка; транспортом МЧС России в г.Судак – 2 пострадавших; в г.Феодосию – один пострадавший.

Бригады СМП эвакуировали 10 пострадавших: 4 – в Судакскую городскую больницу; 6 – в Феодосийский медицинский центр, в том числе троих детей – в реанимационное отделение.

Один пострадавший умер в машине СМП во время эвакуации в Феодосию, один – в Судакской городской больнице.

Специалисты БрСМП осмотрели всех пострадавших, которым в соответствии со стандартами медицинской помощи была оказана специализированная медицинская помощь. Затем в течение 10 ч была проведена медицинская эвакуация на реанимобилях в республиканские медицинские центры 7 наиболее тяжелых пострадавших, в том числе 3 детей. Двое пострадавших, в том числе один ребенок, были эвакуированы на искусственной вентиляции легких – ИВЛ.

У пострадавших преобладала черепно-мозговая травма (ЧМТ), сочетанная с травмой органов груди и живота.

При эвакуации в лечебные медицинские организации у пострадавших были констатированы: у одного пострадавшего – крайне тяжелое состояние, у 8 – тяжелое, 5 пострадавших находились в состоянии средней степени тяжести.

Пострадавшая с открытой позвоночно-спинно-мозговой травмой была прооперирована в течение первых суток – ей были выполнены декомпрессия спинного мозга – ляминэктомия в поясничном отделе позвоночника и транспедикулярная стабилизация позвоночника. Пострадавшая с тяжелой ЧМТ, находившаяся в крайне тяжелом состоянии в нейрореанимационном отделении республиканской больницы, скончалась на 5-е сутки вследствие отека и набухания головного мозга.

Пострадавшие в ДТП-ЧС были осмотрены специалистами санитарной авиации Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита»), после чего двое пострадавших 18 августа 2016 г. воздушным транспортом МЧС России были эвакуированы в федеральные лечебные учреждения Москвы для дальнейшего лечения.

В заключение следует отметить, что объединение в рамках Крымского республиканского центра медицины катастроф и скорой медицинской помощи сил и средств службы скорой медицинской помощи и санавиации (отдел экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации) позволяет оперативно решать вопросы ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в догоспитальном и госпитальном периодах.

С.В.Астанкин, А.В.Алтухов, А.Г.Дворский
(Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой медицинской помощи, Симферополь)

За самоотверженность и высокий профессионализм, проявленные при ликвидации медико-санитарных последствий масштабного ДТП-ЧС, Правительство Республики Крым наградило группу сотрудников Крымского республиканского центра медицины катастроф и скорой медицинской помощи.

Список награжденных – на сайте ВЦМК «Защита»: http://www.vcmk.ru/news/index.php?id=2565

ВТОРОЙ КОНГРЕСС ВОЕННЫХ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ

В Москве 2–3 ноября 2016 г. состоялся Второй конгресс военных анестезиологов-реаниматологов, посвященный 40-летию первого в стране специализированного Центра анестезиологии и реанимации (с 1990 г. – Центр анестезиологии-реаниматологии, реанимации и интенсивной терапии – ЦАРРИТ) Главного военного клинического госпиталя (ГВКГ) им. Н.Н.Бурденко.

Конгресс проходил по инициативе Минобороны России при поддержке ВЦМК «Защита» Минздрава России, МЧС, МВД, Росгвардии, ФСБ и ФМБА России. Организаторы конгресса: Главное военно-медицинское управление (ГВМУ) Минобороны России, ГВКГ им. Н.Н.Бурденко и Военно-медицинская академия (ВМА) им. С.М.Кирова. Официальным оператором мероприятия стала консалтинговая группа «Полилог».

На злобу дня

Анестезиологи-реаниматологи разных министерств и силовых ведомств объединились на дискуссионной площадке, чтобы обсудить особенности оказания медицинской помощи в т.н. «трудных условиях» – в очагах массовых санитарных потерь, на удаленных территориях, где или нет лечебных учреждений или они недостаточно оснащены медицинской техникой, а также в полевых условиях.

Изначально организаторы планировали собрать около 350 медицинских специалистов разного уровня, но в ходе подготовки выяснилось, что темы, которые предстояло обсудить на конгрессе, вызывают повышенный интерес – в результате число его участников составило 725 чел. В работе конгресса участвовали представители ведомств и министерств, сотрудники военных вузов и научных учреждений, военные анестезиологи-реаниматологи и медицинские сестры, ведущие гражданские врачи, а также специалисты более 40 компаний, выпускающих продукцию для анестезиологии-реаниматологии и смежных направлений. Официальными спонсорами конгресса стали «Дельрус» и MSD, партнерами – Medtronic, B.Braun, «Генериум». Информационную поддержку конгрессу оказали порталы «Медвестник», Defence.ru и компания «Видаль».

– Многие прогрессивные начинания в российском здравоохранении связаны с медициной силовых ведомств, в том числе с военной анестезиологией-реаниматологией: первая в стране кафедра по этому направлению, первое отделение, первый специализированный центр были созданы в системе Минобороны СССР, – отметил *А.Я.Фисун, генерал-майор медицинской службы, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, Заслуженный врач Российской Федерации.* – Сегодня мы сделали еще один важный шаг, собравшись вместе для откровенного разговора о проблемах, стоящих перед людьми в погонах при оказании реаниматологической помощи в «трудных условиях» в мирное и военное время.

Концентрация усилий

Российская военная анестезиология-реаниматология сформировалась как отдельное направление в 1960-х гг. Она аккумулировала опыт Великой Отечественной войны, боевых действий в Афганистане и проведения контртеррористических операций в разных регионах нашей страны. В последние 20 лет изучается также опыт воюющих стран НАТО. Таким образом, изначально эта дисциплина была нацелена на организацию оказания медицинской помощи во время боевых действий, а теперь она востребована гораздо шире, в частности, принципы военной анестезиологии-реаниматологии нашли отражение в медицине катастроф.

– Еще 23 года назад, когда Служба медицины катастроф только создавалась, наши ученые-корифеи – военные врачи Федор Иванович Комаров, Георгий Павлович Лобанов, Эдуард Александрович Нечаев – говорили о том, как важно объединить все силы здравоохранения различных министерств и ведомств. Сейчас вопросы оказания помощи в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) приобрели особую остроту, так как растет их количество, происходят локальные вооруженные конфликты, совершаются террористические акты. Теперь, как никогда, необходимо реагировать на них сообща, а также учиться, чтобы быть впереди своей науки, – считает *С.Ф.Гончаров, директор ВЦМК «Защита», главный внештатный специалист по медицине катастроф Минздрава России, академик РАН, д.м.н., профессор, Заслуженный врач и Заслуженный деятель науки Российской Федерации.*

Вполне закономерно, что активный процесс интеграции в медицине силовых ведомств начали именно анестезиологи-реаниматологи, ведь они действуют на передовой – будь то война, землетрясение или техногенная катастрофа. Причем из всех видов медицинской помощи реаниматологическая помощь считается наиболее сложной и трудоемкой.

– Наша дисциплина направлена на жизнеобеспечение пациента при критических состояниях, когда нужно временно замещать функции пораженных органов и систем, а в экстремальных ситуациях это требуется сплошь и рядом. Чтобы реаниматологическое пособие, а также весь комплекс лечебно-эвакуационных мероприятий проводились наиболее качественно, подход силовых структур должен быть единым, с отработанной системой взаимодействия, – подчеркивает *В.В.Мороз, научный руководитель НИИ общей реаниматологии им. В.А.Неговского, член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, Заслуженный врач и Заслуженный деятель науки Российской Федерации, президент Национального совета по реанимации.*

Врачи хотят учиться

За 2 дня на конгрессе прошли 4 пленарных заседания и 19 тематических секций, на которых выступили 64 докладчика. Многие выступления проходили при переполненных залах, причем среди участников оказалось немало рядовых врачей из гражданских лечебных учреждений, которые говорили потом в кулуарах конгресса, что получили массу полезной информации для своей работы в стационаре, где тоже нередко приходится сталкиваться с такими «трудными условиями», как пожары, прорывы труб горячего водоснабжения, непредвиденные отключения электро- и теплоснабжения и др. И даже если они не очень масштабные, без специальной подготовки гражданские врачи, даже опытные, действуют в таких ЧС недостаточно эффективно.

Так что приходится констатировать, что проблемы работы в «трудных условиях» актуальны для всех реаниматологов. Но пока их обходят вниманием не только на большинстве конференций, но и в системе профессиональной подготовки врачей в целом.

– В настоящее время система военно-медицинских знаний в стране крайне несовершенна. В частности, такие предметы, как военно-полевая хирургия и военно-полевая терапия, исключены из программ медицинских вузов и вузов последипломного образования. И, по сути, такие конференции, как эта – едва ли не единственный источник практических знаний по оказанию медицинской помощи в «трудных условиях». Надеюсь,

ситуация всё же начнёт меняться. И в этой связи активная позиция Военно-медицинской академии вызывает общее одобрение, – сказал на пленарном заседании конгресса *В.Ф.Зубрицкий, главный хирург МВД России, д.м.н., профессор, полковник внутренней службы, Заслуженный врач Российской Федерации.*

Между тем врачи хотят учиться. Многих привлекло на конгресс именно то, что он входил в систему непрерывного медицинского образования (НМО), на конгрессе можно было прослушать лекции ведущих реаниматологов страны и получить образовательные кредиты.

– При разработке научной программы конгресса мы специально предусмотрели такую возможность, – пояснил *А.В.Щеголев, руководитель научного комитета конгресса,начальник кафедры анестезиологии и реаниматологии ВМА, главный анестезиолог-реаниматолог Минобороны России, главный внештатный специалист по анестезиологии-реаниматологии Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, д.м.н., доцент, Заслуженный врач Российской Федерации.* – Не надо думать, что система НМО где-то в далеком будущем – 2021 год наступит очень скоро, и чтобы военные анестезиологи не остались без лицензий, следует уже сейчас рассмотреть вопрос о том, как они будут проходить аккредитацию, особенно те из них, кто по долгу службы находится вдали от больших городов и зачастую в силу специфики нашей профессии не имеет доступа к дистанционным образовательным программам. Отмечу также, что в связи с изменениями в системе подготовки кадров Военно-медицинская академия ведет большую работу с Минобрнауки России, в частности, как один из вариантов, мы рассматриваем возможность внедрения системы общей аккредитации врачей всех силовых ведомств.

В поле как в стационаре

В государственной политике вопросы спасения жизни раненых и пострадавших относятся к числу приоритетных. Необходимо, чтобы пациенты – военнослужащие или лица из населения – получали полноценную экстренную помощь не только в хорошо оснащенных стационарах, но и за их пределами, в любом месте. Над этим работают врачи всех министерств и ведомств, и на конгрессе интенсивно обменивались опытом по этому вопросу. В этом смысле очень показательным стало пленарное заседание, посвященное организации медицинской эвакуации пациентов в критическом состоянии.

– В настоящее время вопросами санитарно-авиационной эвакуации занимаются Минобороны, МЧС, Минздрав России, другие ведомства. При работе по этому направлению особенно необходима интеграция, которая бы обеспечивала оперативность, высокое качество оказания медицинской помощи при оптимальном расходовании средств на весь масштабный комплекс мероприятий, – говорит *В.В.Стец, начальник ЦАРРИТ – Главный анестезиолог-реаниматолог ГВКГ им. Н.Н.Бурденко.* – Исторически наибольший опыт в области проведения медицинской эвакуации есть у МЧС России, и выступления специалистов этого министерства вызывали большой интерес у участников конгресса. Также привлек всеобщее внимание доклад руководителя штатного аэромобильного отделения ЦАРРИТ ГВКГ им. Н.Н.Бурденко – пока единственной структуры в составе Минобороны России, обеспечивающей круглосуточную боеготовность к эвакуации пострадавших военнослужащих.

Активно обсуждались на конгрессе вопросы применения телемедицинских технологий, необходимых для оказания помощи раненым и пострадавшим в удаленных труднодоступных местах, куда не могут попасть врачи. В настоящее время Минздрав России осуществляет проекты по внедрению телемедицины в масштабе страны, и силовым ведомствам, уже использующим такие технологии, есть чем поделиться с гражданским здравоохранением.

Кооперация в действии

О первом успешном практическом опыте взаимодействия реаниматологических служб силовых ведомств рассказал на конгрессе *Д.А.Шелухин, главный анестезиолог МЧС России, к.м.н.*:

– У МЧС России есть опыт взаимодействия с Минобороны России, так, например, в 2015 г. состоялась первая транспортировка на дальнее расстояние пациента в условиях искусственного кровообращения и дыхательной недостаточности. В результате 2 ведомства обеспечили 4 плеча эвакуации, используя такие виды транспорта, как вертолет Ми-26, реанимационные автомобили, самолет Ан-148. Помощь была оказана максимально быстро, что позволило сохранить жизнь пациента.

Начальник центра интенсивной терапии и анестезиологии-реанимации ГВКГ Войск Национальной Гвардии Российской Федерации, к.м.н., полковник медицинской службы, Заслуженный врач Российской Федерации Ю.Е.Кошиль тоже поделился информацией о взаимодействии врачей Росгвардии и Минобороны России:

– В прошлом году мы провели совместную отраслевую конференцию, а около трех месяцев назад общими усилиями дополнили методические указания по анестезиологии-реанимации для войск Росгвардии. Кроме того, в ближайшее время силовые министерства и ведомства будут работать над созданием единой нормативной базы для силовых структур, что обеспечит административную поддержку со стороны высшего руководства и позволит всем ведомствам действовать на основании четких регламентирующих документов, решать вопросы обеспечения материально-техническими средствами, организации образовательного процесса с использованием научного опыта, сертификации, тех или иных стандартов.

По единым принципам

На конгрессе обсуждалась необходимость создания клинических рекомендаций для оказания медицинской помощи в «трудных условиях», в том числе создания единых лечебных протоколов для разных силовых ведомств.

– Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи в ЧС отличаются от традиционных, – разъясняет *М.В.Быстров, первый заместитель директора ВЦМК «Защита» Минздрава России, к.м.н.* – Прежде всего акцент делается на работу в догоспитальном периоде, проведение медицинской сортировки и эвакуации. А так как типовых ЧС не бывает, необходимо иметь возможность варьировать объемом проведения лечебно-диагностических мероприятий в зависимости от оперативной обстановки. Важно и то, что клинические рекомендации по работе в «трудных условиях» не могут быть основаны на принципах доказательной медицины и рандомизированных клинических многоцентровых исследованиях из-за невозможности смоделировать катаклизмы. Поэтому мы исходим из имеющегося опыта и ориентируемся на консолидированное экспертное мнение специалистов СМК, а также военно-медицинских структур.

В 2013 г. по инициативе Минздрава России сотрудники ВЦМК «Защита» начали разработку клинических рекомендаций по медицине катастроф. Для их обсуждения была сформирована профильная комиссия, в которую вошли представители Минздрава России, службы скорой медицинской помощи, Минобороны, МВД, ФМБА России и ряда других ведомств. Одновременно велась работа Общероссийской общественной организации специалистов в сфере медицины катастроф. В результате к концу 2015 г. медицинское

сообщество утвердило 19 клинических рекомендаций по разным направлениям, которые представлены на сайтах www.vcmk.ru и www.femb.ru. Как подчеркнул М.В.Быстров, в дальнейшем работа будет продолжена, и крайне важно, чтобы за клиническими рекомендациями последовали критерии оценки качества оказания медицинской помощи (приказ Минздрава России «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» от 15 июля 2016 г. №520н – вступит в силу с 1 июля 2017 г.).

Представители Минобороны России поделились с участниками конгресса результатами своей работы – представили проект клинических рекомендаций по проведению нутритивной поддержки, разработанный ВМА и ГВКГ им. Н.Н.Бурденко, а также проект клинических рекомендаций по использованию УЗИ при критических состояниях пациентов в «трудных условиях».

Тесно взаимосвязаны

В программу конгресса была включена сессия для медицинских сестер-анестезисток, играющих большую роль в лечебном процессе и работающих в тесной взаимосвязи с врачами. О вопросах, которые обсуждались на сессии, рассказал ее модератор, *А.И.Левшанков, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ВМА, д.м.н., профессор, полковник медицинской службы запаса*:

– Уже 47 лет Военно-медицинская академия ежегодно проводит научные заседания для среднего медицинского персонала, в том числе совместно с Ассоциацией медицинских сестер России. На сессии речь шла о новых технологиях в работе и необходимости повышения их квалификации. Большой резонанс вызвало рассмотрение на сессии причин производственных конфликтов и, конечно, вопросов дефицита кадров. Несмотря на то, что сестры работают на полторы ставки, в настоящее время штат лечебных учреждений укомплектован не полностью. В результате из-за нехватки или отсутствия младшего медицинского персонала они вынуждены выполнять несестринские обязанности.

На профессиональное выгорание медицинских специалистов как на следствие их работы в «трудных условиях» обратил внимание *полковник медицинской службы запаса, в прошлом главный анестезиолог-реаниматолог Балтийского и Северного флотов Анатолий Багров*.

– Работа в экстремальных ситуациях сопряжена со множеством серьезных трудностей и рисков – отсутствием стабильного электропитания, медицинской аппаратуры полевого уровня, нерегулярным снабжением медикаментами, наличием большого числа раненых и пораженных с обезвоживанием, находящихся в состоянии психического, эмоционального и травматического шока, требующих оказания не только медицинской, но и психологической помощи. Все это негативно сказывается на психоэмоциональном состоянии врачей и медицинских сестер, оказывающих помощь. К сожалению, у нас мало реабилитационных программ для медперсонала, и это один из вопросов, который следует обсуждать.

А.В.Багров отметил, что гражданским анестезиологам-реаниматологам, по крайней мере, из крупных лечебных учреждений, нужно посещать конгрессы для военных врачей, ведь раненые и пострадавшие после первичных лечебных мероприятий могут быть переданы в крупные клинические больницы, и работающие в них анестезиологи, чтобы правильно осуществлять дальнейшее лечение, должны иметь представление о том, что уже было сделано на предыдущем этапе.

Есть еще один аспект, почему темы, поднятые военными, актуальны для гражданских врачей. Если при серьезных катаклизмах их придется привлекать к работе за пределами стационаров, возникнут большие сложности, так как многие из них незнакомы ни с правилами медицинской сортировки раненых и пострадавших, ни с принципами оказания помощи при боевой травме и других повреждениях, характерных для чрезвычайных ситуаций.

Выставка на конгрессе

В рамках конгресса проходила выставка оборудования для анестезиологии-реаниматологии, на которой демонстрировались образцы специализированной медицинской техники: самый маленький в мире переносной аппарат искусственного кровообращения Cardiohelp-I размером 50x26x30 см и массой 9,4 кг компании Maquet; система внутрикостного доступа EZ-IO для экстренного введения препаратов компании «РЕАН»; электронные симуляторы, позволяющие врачам получать практические навыки работы с пациентами при их отсутствии. Как отмечали участники конгресса, за симуляционным обучением – будущее, в развитых странах оно используется очень широко, а вот в России пока, к сожалению, не нашло массового применения – у нас до сих пор превалирует устаревший лекционный подход.

Из российской продукции, представленной на выставке, следует отметить аппараты ИВЛ компании «Тритон-Электроникс» и Уральского приборостроительного завода – эти производители все более уверенно соперничают с зарубежными поставщиками. Перспективны и новые отечественные программные продукты «КАРДЕКС», в том числе электронная карта назначений и электронная анестезиологическая карта. Программы этих карт соединяются с медицинским оборудованием и передают данные о пациенте автоматически, причем могут работать как в составе информационной системы лечебного учреждения, так и автономно, что важно для небольших или мобильных госпиталей.

Отрадно, что российские компании активизировали усилия в области разработки современной техники для анестезиологии-реаниматологии, ведут работу по созданию мониторного, дыхательного, наркозного оборудования, применяемого в «трудных условиях», с учетом возможной частой транспортировки пациентов и нестабильной погоды. В СССР научно-конструкторские работы велись достаточно активно, однако с 1990-х гг. приоритет стали отдавать высокотехнологичной зарубежной технике. Теперь в России у этого направления открывается второе дыхание, однако потребуется время, чтобы оно набрало силу. Процесс можно ускорить, если Минобороны и Минздрав России будут оказывать поддержку российским производителям. При внедрении в практику полевой техники интеграция силовых ведомств тоже немаловажна, так как для оказания эффективной совместной экстренной помощи медицинское оборудование должно быть сопоставимым, например, в части комплектующих.

Место встречи – Санкт-Петербург

Как уже отмечалось, ноябрьский конгресс военных анестезиологов-реаниматологов был приурочен к юбилейной дате – 40-летию Центра анестезиологии и реанимации ГВКГ им. Бурденко, силами которого создавалась и отрабатывалась на практике единая доктрина оказания анестезиологической помощи в условиях вооруженных конфликтов. Следующий, еще более масштабный, Третий конгресс военных анестезиологов-реаниматологов состоится в 2018 г. в Санкт-Петербурге и будет посвящен 60-летию кафедры анестезиологии и реаниматологии ВМА им. С.М.Кирова – первой профильной кафедре в стране, являющейся кузницей кадров для военной анестезиологии-реаниматологии и других медицинских направлений.

Юлия Иванова, портал Medvestnik.ru

Второй конгресс военных анестезиологов-реаниматологов проводился по инициативе Минобороны России при поддержке ВЦМК «Защита» Минздрава России, МВД, МЧС, ФСБ и ФМБА России. Руководитель научного комитета конгресса – А.В.Щеглов – начальник кафедры анестезиологии и реаниматологии ВМА им. С.М.Кирова.

Гостями конгресса были видные ученые страны, ветераны военно-медицинской службы член-корреспондент РАН В.В.Мороз, профессора А.Е.Шестопалов, В.Г.Пасько, А.И.Левшаков и др. Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» на конгрессе представляли директор Центра академик РАН С.Ф.Гончаров, первый заместитель директора М.В.Быстров, профессора Ю.Н.Саввин и Б.П.Кудрявцев, д.м.н. В.Э.Шабанов.

На конгрессе были рассмотрены наиболее актуальные вопросы организации службы анестезиологии и реанимации силовых министерств и ведомств, а также вопросы межведомственной интеграции при работе в «трудных условиях» (локальные вооруженные конфликты, чрезвычайные ситуации.)

Наиболее важными из обсуждавшихся вопросов были:

1. Особенности работы анестезиологов-реаниматологов в «трудных условиях».

Опытом работы в чрезвычайных ситуациях и вооруженных конфликтах поделились сотрудники кафедры анестезиологии и реаниматологии ВМА им.С.М.Кирова, ГВКГ им.Н.Н.Бурденко, медицинской службы МЧС России, Ростовского военного госпиталя, представитель Донецкой Народной Республики. В прозвучавших докладах (В.Г.Пасько и соавт.) акцент был сделан на использовании передовых методов анестезии (перидуральная, плексусная, проводниковая) и новых средств седации, позволяющих сократить применение ИВЛ на 30%.

На конгрессе отмечалось, что анестезиолого-реанимационную помощь необходимо максимально приближать к очагу ЧС, а в некоторых случаях (землетрясения, пожары, террористические акты и т.д.) работать непосредственно в очаге. А.С.Попов и соавт. выступили с сообщением об использовании в очаге землетрясения методов экстракорпоральной детоксикации с помощью специальных гемосорбционных колонок.

В ряде лечебных учреждений (ВМА им. С.М.Кирова, 1602-й ВКГ Минобороны России, Центроспас МЧС России, медицинская служба МВД России) для работы в очаге (на границе очага) ЧС созданы реанимационно-хирургические бригады.

Не нашла поддержки у участников конгресса наметившаяся в последнее время в ряде лечебных учреждений страны тенденция к разделению единой специальности анестезиология-реаниматология на анестезиологию и реаниматологию. Существование единой специальности особенно актуально для медицинских специалистов силовых министерств, часто работающих в «трудных условиях».

2. Нутритивно-метаболическая поддержка в критических ситуациях.

Одним из грозных проявлений травматической болезни при тяжелых повреждениях является синдром кишечной недостаточности – нарушение пищеварительно-транспортных и барьерных функций кишечника, вследствие чего кишечник становится основным источником интоксикации и главной причиной полиорганной недостаточности.

Профилактике и лечению данного осложнения были посвящены доклады А.С.Шестопалова, С.В.Свиридова и других, подчеркивавших необходимость организации возможно раннего энтерального питания.

3. Специалисты ВМА им. С.М.Кирова, 3-го ЦВКГ им. А.А.Вишневского, военного госпиталя (г.Одинцово), Федерального центра травматологии, ортопедии и эндопротезирования (Смоленск) продемонстрировали современные возможности ультразвуковой диагностики, в том числе при политравме, а также высокую эффективность проведения лечебных манипуляций под контролем УЗИ.

4. Организация медицинской эвакуации пациентов в критических состояниях.

В сообщениях специалистов ГВКГ им. Н.Н.Бурденко, ВЦМК «Защита», Центроспаса МЧС России, Центра им. В.А.Алмазова и других лечебных учреждений были проанализированы возможности проведения санитарно-авиационной эвакуации с использованием модулей медицинских вертолетных (ММВ) и самолетных (ММС). Применение ММВ и ММС позволяет эвакуировать пострадавших, находящихся на ИВЛ, отрабатывать новые технологии при транспортировке недоношенных детей с критическими врожденными пороками развития сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Проведение санитарно-авиационной эвакуации спасло жизнь сотням пациентов, во время проведения эвакуации и в раннем послеэвакуационном периоде не было случаев летального исхода.

5. Необходимость создания клинических рекомендаций для оказания медицинской помощи в ЧС. В докладе М.В.Быстрова были показаны особенности клинических рекомендаций для работы в ЧС, при создании которых акцент делается на работу в догоспитальном периоде, проведение медицинской сортировки и эвакуации, на варианты использования полевых лечебных учреждений медицины катастроф. Всего подготовлены 19 клинических рекомендаций, в создании которых принимали участие медицинские службы Минобороны, МВД, ФМБА России, а также Общероссийская общественная организация специалистов в сфере медицины катастроф.

6. Важной особенностью конгресса стала работа секции «Организация сестринского дела в анестезиологии и реаниматологии».

Важно отметить, что в докладах президента Ассоциации сестер России В.А.Саркисовой, председателя секции «Анестезиология и реаниматология» О.Е.Иноземцевой, А.И.Левшенковой, А.В.Багрова и других подчеркивался особый статус среднего медицинского персонала, работающего в данной отрасли. Актуальность высокого профессионализма у медицинских сестер-анестезисток обусловлена тем, что при оказании помощи пациентам часто возникают экстремальные ситуации, требующие незамедлительного принятия решений. Это диктует необходимость постоянного повышения уровня профессиональной компетенции через развитие и совершенствование системы непрерывного и многоуровневого медицинского образования. В этой сфере, как ни в одной другой, постоянно появляются новые, более совершенные технические средства, новые технологии, требующие отработки соответствующих навыков. Работа медицинских сестёр-анестезисток – это тяжелый физический труд и большое психоэмоциональное напряжение, в её процессе возникает немало этических проблем и медико-юридических рисков.

На конгрессе рассматривались также вопросы лечения массивной кровопотери, сепсиса и септического шока, дыхательной недостаточности, синдрома длительного сдавления, ожогового шока.

За 2 дня на конгрессе состоялись 4 пленарных заседания и 19 тематических лекций, выступили 64 докладчика. Следует отметить, что хотя заседания продолжалось до позднего вечера, многие выступления проходили при переполненном зале.

Ю.Н.Саввин