

# ВОЗМОЖНОСТИ МЕЖТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

POSSIBILITIES OF INTER-TERRITORIAL MEDICAL ASSISTANCE IN EMERGENCY RECOVERY

**Богданов С.Б. Bogdanov S.B.**  
**Порханов В.А. Porkhanov V.A.**  
**Барышев А.Г. Baryshev A.G.**  
**Муханов М.Л. Mukhanov M.L.**  
**Блаженко А.Н. Blazhenko A.N.**  
**Еникеев М.А. Enikeev M.A.**  
**Хужина М.В. Khuzhina M.V.**  
**Богданова Ю.А. Bogdanova Yu.A.**  
**Шевченко А.В. Shevchenko A.V.**

ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского»  
Минздрава Краснодарского края,  
ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,  
г. Краснодар, Россия,  
ГБУЗ РК «Керченская больница № 1 им. Н.И. Пирогова»,  
г. Керчь, Россия

Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky  
Regional Clinical Hospital No. 1,  
Kuban State Medical University,  
Krasnodar, Russia,  
Pirogov Kerch Hospital No. 1,  
Kerch, Russia

Оказание медицинской помощи при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций является актуальным.

**Цель** – провести анализ возможности оказания межтерриториальной медицинской помощи при ликвидации последствий террористического акта.

**Материалы и методы.** Представлен анализ оказания медицинской помощи при чрезвычайной ситуации в г. Керчь 17.10.2018 года.

**Результаты.** Тренировки на учениях по оказанию медицинской помощи при ликвидации чрезвычайной ситуации способствуют повышению готовности медицинского персонала. При получении сигнала о чрезвычайной ситуации в г. Керчь через 3 часа комплексная медицинская бригада из г. Краснодара прибыла на помощь в ГБУЗ РК «Керченская больница № 1 им. Н.И. Пирогова» и приступила к оказанию высокотехнологичной медицинской помощи. При медицинской эвакуации 18.10.2018 в г. Краснодар были направлены автомобильным транспортом 12 больных средней степени тяжести и вертолетом – двое пострадавших в тяжелом состоянии. При совместном оказании помощи медиками Керчи, Краснодара, Москвы, Санкт-Петербурга летальность составила 0 %.

**Заключение.** Межтерриториальное взаимодействие при оказании медицинской помощи при возникновении чрезвычайной ситуации способствует более качественному оказанию помощи и тем самым снижению летальности.

**Ключевые слова:** чрезвычайная ситуация; минно-взрывное ранение; медицинская эвакуация

The provision of medical assistance in the elimination of the consequences of emergency situations is relevant.

**Objective** – to analyze the possibility of providing inter-territorial medical care in the elimination of the consequences of a terrorist act.

**Materials and methods.** An analysis of the provision of medical assistance in emergency situations in the city of Kerch on October 17, 2018 is presented.

**Results.** Exercises in emergency response medical exercises help improve the preparedness of medical personnel. Upon receiving an emergency signal in the city of Kerch, 3 hours later, a comprehensive medical team from Krasnodar arrived for help at the 1st city hospital in Kerch and began to provide high-tech medical care. During the medical evacuation on 18.10.2018, 12 patients of moderate severity were sent to Krasnodar by road transport and two seriously injured by helicopter. With the joint assistance of doctors from Kerch, Krasnodar, Moscow, St. Petersburg, the mortality rate was 0 %.

**Conclusion.** Inter-territorial interaction in the provision of medical care in the event of an emergency contributes to better quality care and thereby reduces mortality.

**Key words:** emergency situation; mine-blast wound; medical evacuation

Человечество на протяжении всей своей истории постоянно подвергается воздействию аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также террористических актов и военных конфликтов [1, 2]. Они

наносит колоссальный ущерб здоровью населения. Например, в Москве с 1996 по 2011 год произошло 16 крупных террористических актов. Погибло – 530, пострадало – 2220 человек (183 человека

в год). К примеру, при теракте в метро ст. «Лубянка» и «Парк культуры» 29 марта 2010 года погиб 41, ранено 88 человек, при теракте в аэропорту Домодедово 24 января 2011 года погибло 38, пострадало

**Для цитирования:** Богданов С.Б., Порханов В.А., Барышев А.Г., Муханов М.Л., Блаженко А.Н., Еникеев М.А., Хужина М.В., Богданова Ю.А., Шевченко А.В. ВОЗМОЖНОСТИ МЕЖТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ //ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2020. № 4, С. 6-14.

**Режим доступа:** <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/279>

**DOI:** 10.24411/1819-1495-2020-10040

116 человек. По заключению Бриганского агентства Maplecroft, в 2010-2011 годах Россия стояла на 10-11-м месте в рейтинге стран с наивысшей угрозой терактов. С 2003 по 2010 год в России было более 50 терактов, более 500 человек погибли. 3 апреля 2017 года в результате взрыва в метро в Санкт-Петербурге на перегоне между станциями «Сенная площадь» и «Технологический институт» погибли 15 человек и сам террорист, 102 пострадали [3-5].

По данным литературы, медицинские последствия при террористических актах зависят от различных факторов, в том числе от условий, в которых произошел взрыв. Так, соотношение безвозвратных и санитарных потерь составляет 1 : 10 на открытом пространстве и 1 : 5 в замкнутом пространстве [6]. При террористических актах с использованием взрывчатых веществ отмечается следующий спектр поражений: ранения головы и шей в 28 % случаев, ранения груди – 17 %, ранения живота и таза – до 14 % случаев, ранения конечностей – 41 %, в большинстве случаев выявляют сочетанные и множественные ранения [7].

При минно-взрывных ранениях возникает зона первичного и вторичного некроза, впервые описанная Н.И. Пироговым в ходе Крымской войны. По данной причине, как правило, первичные швы не накладываются, выполнение первичных кожных пластик носит ограниченный характер [8-11].

Большая часть пострадавших при терактах нуждается в оказании медицинской помощи в условиях стационара, при этом значительному числу пострадавших медицинская помощь оказывается в экстренной форме.

Анализ последствий крупных чрезвычайных ситуаций в России показал значительные сложности организации мероприятий, необходимых для обеспечения медицинской помощи. Особенно недостаточно проработанной оказалась система хирургической помощи при массовом поступлении пострадавших [12, 13].

Когда происходят крупные чрезвычайные ситуации (ЧС), каждый

специалист должен знать свой маневр. Каждый врач должен непрерывно учиться и совершенствовать навыки. Целостную систему оказания помощи пострадавшим помогают выстроить тренинги, обучающие профессионально и без промедления действовать в изменяющейся обстановке. Именно учения помогают не растеряться во время поступления большого числа раненых, нуждающихся в экстренной помощи, и спасти максимальное число пострадавших [14, 15].

**Цель** – провести анализ возможности оказания межтерриториальной медицинской помощи при ликвидации последствий террористического акта.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

17 октября 2018 года в 11:45 в городе Керчь в здании политехнического колледжа произошел взрыв, а затем «Керченский стрелок» расстреливал своих коллег по учебе. Бригадами скорой медицинской помощи начато оказание медицинской помощи на месте и транспортировка в ГБУЗ РК «Керченская больница № 1 им. Н.И. Пирогова». В 12:10 в лечебное учреждение поступил первый пострадавший. В больнице оказывалась первая врачебная помощь, ПХО ран, оперативное лечение, реанимационное пособие. Всего в больницу обратился 51 пострадавший в течение 2 часов (41 подросток и 10 преподавателей), из них госпитализировано 34 человека, 3 из доставленных погибли в лечебном учреждении в первый час после поступления от травм, несовместимых с жизнью.

В 12:50 в лечебные учреждения Краснодарского края и Москвы поступил сигнал о ЧС в г. Керчь. Из ближайшего населенного пункта Краснодарского края (г. Темрюк) были направлены 7 бригад скорой помощи, из Краснодара сформировано и отправлено 5 реанимобилей класса «С» силами взрослой и детской санитарной авиации. С крыши ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского» направлены в Керчь два вертолета (один санитарной авиации, второй – выделенный администрацией Краснодарского края для быстрой доставки в очаг ЧС врачей). Машины скорой помо-

щи из Темрюка прибыли в 14:00 на место ЧС, но эвакуация пострадавших в лечебное учреждение уже была завершена, и скорые в 15:45 встретили 8 врачей из Краснодара с вертолетов и доставили их в больницу. В 16:00 первая бригада кубанских медиков прибыла в ГБУЗ РК «Керченская больница № 1, им. Н.И. Пирогова» (реанимобили из Краснодара прибыли в 16:30 часов).

В Москве сформирована комплексная медицинская бригада под руководством министра здравоохранения РФ В.И. Скворцовой. С 16 часов кубанскими медиками начато оказание высокотехнологичной медицинской помощи (повторная сортировка, ХО ран, проведено 2 операции у пострадавших с ранениями живота, выполнение остеосинтеза, интенсивная реанимационная работа, организационная работа). К 17 часам ряд больных в тяжелом состоянии были готовы к транспортировке в Краснодар, но решено было дождаться медицинскую бригаду из Москвы и пострадавших эвакуировать в г. Москву.

17.10.2018 в 20 часов в больницу прибыли специалисты из Москвы. Проведен консилиум, обход всех пострадавших, проводилось интенсивное общее лечение, оперативное лечение. Каждые 3 часа осуществлялись обходы больных, консилиумы в составе медиков Керчи, Москвы, ФМБА, Краснодара. Принято решение всех пострадавших в тяжелом состоянии эвакуировать в ведущие клиники г. Москвы.

Состояние пострадавших менялось каждый час, развивалась травматическая болезнь. На утро 18.10.2018 состояние 2 пострадавших определено как критическое, поэтому принято решение до Москвы их не транспортировать, а в течение 1 часа транспортировать в ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского» на низкой высоте (вертолетом без перегрузок).

С 7:00 12 пострадавших доставлены пятью вертолетами из Керчи в аэропорт Симферополя и затем спецбортом в Москву. В больницы Краснодарского края доставлено 14 пострадавших, из них 2 больных – вертолетом (включая ночной полет по стабилизации одного

крайне тяжелого больного). В Симферополь автотранспортом эвакуировано 15 пострадавших в легкой и среднетяжелой степени тяжести. В клиниках Москвы, Краснодара, Симферополя продолжено интенсивное общее и местное лечение, которое продолжалось месяцы.

Всего за медицинской помощью (включая легкие травмы) в различные учреждения Керчи обратилось 73 человека. Погибли 19 человек: 15 человек – на месте и 4 – в первые 3 часа после травмы.

В таблицах 1-4 представлен анализ оказания помощи 51 пострада-

давшему, обратившемуся в ГБУЗ РК «Керченская больница № 1 им. Н.И. Пирогова». Следует отметить, что в структуре повреждений преобладали открытые переломы и отрывы сегментов конечностей в сочетании с минно-взрывными и огнестрельными ранениями мягких тканей, в то время как ранения головы, груди, живота и области таза, представленные в таблице 1, носили преимущественно поверхностный характер и в большинстве случаев требовали лишь выполнения ПХО ран. Так, из 5 пациентов с ранениями живота только у од-

ного пациента ранение имело проникающий характер и потребовало выполнения лапаротомии.

Наиболее тяжелые пациенты были с открытыми переломами и отрывами сегментов конечностей в сочетании с минно-взрывными и огнестрельными ранениями мягких тканей (табл. 2). В связи с этим наибольшее количество оперативных вмешательств составили ПХО ран и остеосинтез переломов костей при помощи аппаратов внешней фиксации (АВФ) (табл. 3).

26 пациентов были эвакуированы в медицинские учреждения

Таблица 1  
Структура локализации повреждений по анатомическим областям  
Table 1  
Structure of injuries location according to anatomic fields

Локализация повреждений Injury location	Количество, абс. Amount, abs.	Количество, % Amount, %
Ранения головы / Head injuries	7	10.40
Ранения груди / Chest injuries	3	4.50
Ранения живота / Abdominal injuries	5	7.50
Ранения таза / Pelvic injuries	1	1.50
Ранения конечностей с отрывами сегментов Injuries to extremities with detached segments	6	9.00
Ранения конечностей с переломами костей Injuries to extremities with bone fractures	21	31.30
Ранения конечностей с повреждением мягких тканей Injuries to extremities with soft tissue injuries	24	35.80

Таблица 2  
Структура пострадавших по тяжести повреждений  
Table 2  
Structure of patients according to injury severity

Структура пострадавших по тяжести повреждений Structure of patients according to injury severity	Количество, абс. Amount, abs.	Количество, % Amount, %
Легкие ранения / Mild injuries	17	33.30
Ранения средней степени тяжести / Average severity injuries	23	45.10
Тяжелые ранения / Severe injuries	11	21.60
Всего / Total	51	100.00

Таблица 3  
Структура оперативных вмешательств  
Table 3  
Structure of surgical interventions

Структура оперативных вмешательств Structure of surgical interventions	Количество, абс. Amount, abs.
ПХО ран / Primary surgical preparation of wounds	28
ПХО и остеосинтез АВФ открытых переломов костей конечностей Primary surgical preparation of wounds and external fixation of extremity fractures	23
Ампутация сегментов конечностей / Amputation of extremity segments	5
Лапаротомия / Laparotomy	1
Всего / Total	57

Таблица 4  
Распределение пострадавших по месту лечения в результате проведенной медицинской сортировки  
Table 4  
Distribution of patients according to place of treatment as result of triage

Форма и место окончательного лечения Form and place of final treatment	Количество, абс. Amount, abs.	Количество, % Amount, %
Амбулаторное лечение по месту жительства (респ. Крым) Outpatient treatment according to place of residence (Crimea Republic)	17	33.30
Лечение в стационаре по месту жительства (респ. Крым) Inpatient treatment according to place of residence (Crimea Republic)	8	15.70
Эвакуированы в медицинские учреждения г. Краснодар Evacuation to medical facilities of Krasnodar	14	27.50
Эвакуированы в медицинские учреждения г. Москва Evacuation to medical facilities of Moscow	12	23.50
Всего / Total	51	100.00

г. Краснодара и г. Москвы, 25 пострадавших проходили лечение в медицинских учреждениях республики Крым (табл. 4).

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

На месте оказания помощи кубанскими медиками выполнена повторная медицинская сортировка, обход пострадавших, уточнение списков пострадавших, работа с родственниками и определение неизвестных. Для лечения 11 реанимационных больных сформировано 5 реанимационных бригад, выполнено 2 операции на органах брюшной полости, 5 операций при минно-взрывных ранениях конечностей (рис. 1, 2), обеспечение медицинской эвакуации вертолетом

(в Симферополь и Краснодар) и реанимобилями класса «С».

С момента приезда медицинских бригад из Краснодара и Москвы никто из пострадавших не погиб. Впервые медицинская эвакуация всех пострадавших на этап высокотехнологической помощи осуществлялась в первые сутки после ЧС, что позволило максимально быстро оказать медицинскую помощь. Прделана большая комплексная работа по спасению жизней пострадавших ведущими специалистами Керчи, Краснодара, Москвы, Санкт-Петербурга, Симферополя.

В Краснодаре проводилось лечение двум крайне тяжелым пострадавшим, эвакуированным вертолетом (пострадавшие 16 лет и

57 лет). За время лечения проводились неоднократно консилиумы с участием ведущих специалистов Москвы, Санкт-Петербурга, Краснодара и МЗ РФ.

Пострадавший 16 лет. Основной диагноз: «Закрытая ЧМТ (17.10.2018), ушиб головного мозга легкой степени тяжести с контузионным очагом I типа правой лобной доли, проникающее минно-осколочное ранение брюшной полости, с повреждением ДПК, участка тощей кишки, ранение мягких тканей правого бедра».

Операции и манипуляции: 17.10.2018 – лапаротомия, ревизия брюшной полости, ПХО ран. 18.10.2018 – лапаротомия, ушивание разрывов нижнегоризонтальной

**Рисунок 1**  
Пострадавшая с минно-взрывным ранением нижних конечностей, 6 часов после травмы  
Figure 1  
The patient with a mine blast wound of the lower extremities 6 hours after injury



**Рисунок 2**  
Удаление поражающего фактора через 7 часов после травмы. 17.10.2018, г. Керчь  
Figure 2  
Removal of the damaging factor 7 hours after injury. 17.10.18, Kerch



ветви ДПК, удаление инородного тела, отключение ДПК, наложение ГЭА на отключенной по Ру петле тонкой кишки, холецистостомия, дренирование брюшной полости. 19.10.2018 — отсроченная хирургическая обработка операционных ран, наложение VAC-повязки. Апоневроз не ушит. 22.10.2018 — смена VAC-повязки. 24.10.2018 — релапаротомия, ревизия брюшной полости, повторная ХО лапаротомной раны, резекция пряди большого сальника. Повторная ХО раны правого бедра с VAC-дренированием. 27.10.2018 — ушивание раны правого бедра. 08.11.2018 — восстановление дренажа забрюшинного пространства по свищевому ходу под рентгенологическим контролем.

Осложнения основного заболевания: Разлитой серозный перитонит. Флегмона ЗБК справа. Очаговый панкреонекроз. Сепсис.

Фоновые заболевания: ВСД пубертатного периода по гипертоническому типу. Конституционально-экзогенное ожирение 3 ст. (вес 140 кг).

Сопутствующие заболевания: ВСД пубертатного периода по гипертоническому типу. Конституционально-экзогенное ожирение 3 ст. Токсико-метаболическая кардиопатия. Тромбоз глубоких вен левой нижней конечности. Оклюзивный тромбоз суральных и мышечных вен левой нижней конечности без данных за флотацию. Оклюзивный тромбоз большой подкожной вены обеих нижних конечностей.

Пациент выписан 03.12.2018 в удовлетворительном состоянии.

Пострадавшая 57 лет. Клинический диагноз: «Комбинированная травма головы, позвоночника, груди, живота, конечностей (17.10.2018). ЗЧМТ, острый период. Ушиб головного мозга средней тяжести. Травматическое субарахноидальное кровоизлияние. Контузионные очаги в теменных, затылочных долях и в обоих полушариях мозжечка. Ссадины головы. Закрытая травма груди. Двусторонний спонтанный пневмоторакс. Состояние после дренирования плевральной полости (25.10.2018). Закрытая травма живота. Разрыв селезенки, гидроперитонеум. Открытый многооскольчатый перелом

с/3-н/3 левой голени, открытый краевой перелом в/3 левого бедра, обширная рваная рана н/3 левой голени, н/3 левого бедра с дефектом мягких тканей, множественные рваные раны левой голени. Повреждение передней и задней большеберцовой артерий слева. Состояние после лигирования передней большеберцовой артерии и наложения сосудистого аутовенозного анастомоза задней большеберцовой артерии слева (18.10.2018). Термические ожоги обеих н/конечностей 2-3А ст. 10 %. Острый период ПСМТ: Ушиб шейного отдела спинного мозга средней степени тяжести без травматических повреждений шейного отдела позвоночника (SCIWORA). Тетрапарез».

Операции и манипуляции: 18.10.2018 — лигирование передней большеберцовой артерии и наложение сосудистого аутовенозного анастомоза задней большеберцовой артерии слева. 25.10.2018 — дренирование плевральной полости 01.11.2018 — ампутация левой нижней конечности на уровне верхней трети голени. 02.11.2018 — ХО ран левой н/конечности, некрэктомия. 04.11.2018 — ХО ран, некрэктомия. 05.11.2018 — повторная ХО ран левой н/конечности. 06.11.2018 — ХО раны культи левой голени. 07.11.2018 — ХО раны культи левой голени. 09, 12.11.2018 — ХО раны культи левой голени с вакуумным дренированием. 16.11.2018 — ХО раны культи левой голени с ушиванием и с вакуумным дренированием. 20.11.2018 — ХО раны культи левой голени с ушиванием.

Осложнения основного заболевания: Гнойно-некротические раны культи левой голени. Тромбоз аутовенозного анастомоза. Анемия средней степени тяжести. Тромбоцитопения. Двусторонняя посттравматическая хроническая сенсорная тугоухость.

Сопутствующие заболевания: АРМС. Поясничная дистопия правой почки. Незавершенный поворот правой почки. Хронический пиелонефрит, латентное течение.

Краткий анамнез заболевания: Из представленных документов. Травма производственная (учительница колледжа) 17.10.2018 в

11:50 произошел взрыв в политехническом техникуме г. Керчь. Бригадой СМП доставлена в Керченскую больницу № 1, где была обследована, проводилась интенсивная посиндромная терапия. По месту оказания первичной помощи выполнена ПХО ран н/конечностей, лигирование передней большеберцовой артерии слева, наложен АВФ на левую голень и стопу.

Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии 10.12.2018.

На представленном ниже клиническом примере показано лечение одной из 12 больных средней степени тяжести.

Пострадавшая 20 лет (рис. 3-8). Основной диагноз: «Минно-взрывная травма. Сквозное огнестрельное осколочное ранение правой голени. Сквозное огнестрельное ранение левой голени, открытый 2А многооскольчатый перелом обеих костей левой голени со смещением фрагментов. Открытый многооскольчатый перелом левой таранной кости, со смещением фрагментов. Инородное тело левой голени».

Краткий анамнез заболевания: Со слов пациентки и из данных медицинской документации, травма получена в результате взрыва в столовой колледжа г. Керчь 17.10.2018 около 11:50. Пациентка обедала с одноклассниками, прогремел взрыв, от взрывной волны пациентка упала на пол, сознание не теряла, окружающие помогли выбраться из здания. Была доставлена родственниками в городскую больницу № 1 г. Керчь. Клинически и рентгенологически обследована, выставлен диагноз: о/перелом левой голени. Оказана помощь: анальгетики, инфузионная и трансфузионная терапия, ПХО ран обеих голеней, иммобилизация левой н/конечности. После стабилизации состояния по согласованию с МЗ РФ пациентка переведена в ККБ № 1 для дальнейшего хирургического лечения. При поступлении в приемный покой была обследована по алгоритму сочетанной травмы.

Оперативное лечение: 19.10.2018: 1) ХО рваной раны правой голени, удаление инородного тела правой стопы, ВАК повязка; 2) ХО ран левой голени, удаление инородного тела левой голени, о/репозиция

**Рисунок 3**  
**Рана области правого голеностопного сустава и стопы**  
**Figure 3**  
**The wound in the area of the right ankle joint and foot**



**Рисунок 4**  
**Рана правой голени, вид в операционной, удаление инородных тел.**  
**Figure 4**  
**The wound of the right lower leg, view in the operating room, removal of foreign bodies**



дистального метаэпифиза левой 6/берцовой кости, монтаж АВФ голень/стопа слева, ВАК повязка. 22, 25.10.2018 — смены вакуумной повязки. 29.10.2018 — ХО раны, аутодермопластика расщепленным перфорированным кожным трансплантатом, ВАК-повязка. 12.11.2018 — ХО раны, аутодермопластика расщепленным неперфорированным кожным лоскутом

Пациентка выписана на амбулаторное лечение до полного заживления ран и подготовки ко второму этапу хирургического лечения — реконструктивно-пластической операции на голеностопном суставе.

Вторая госпитализация 12.12.2018. Основной диагноз: «Последствие минно-взрывной травмы. Состояние после сквозного огнестрельного осколочного ранения н/3 правой голени, н/3 левой голени, состояние после аутодермопластики от 29.10.2018, 12.11.2018. Несросшийся перелом дистального отдела обеих костей левой голени, левой таранной кости в условиях АВФ от 19.10.2018».

Оперативное лечение: 18.12.2018: 1) удаление металлоконструкции из левой 6/берцовой кости. 2) артротомия левого голеностопного сустава имплантат DeOst 9 × 240 мм.

Пациентка выписана 26.12.2018 на амбулаторное лечение.

### ОБСУЖДЕНИЕ

В нашей стране пострадавшие доставляются в больницу, которая ближе всего находится к месту про-

**Рисунок 5**  
**Ведение ран под вакуумными повязками**  
**Figure 5**  
**Management of wounds under vacuum dressings**



исшествия. Поэтому каждый хирург должен иметь поливалентную подготовку и знать алгоритм диагностики при поступлении пострадавшего как в удовлетворительном состоянии, так и с множественными травмами и ушибами внутренних органов.

В России традиционно сильная военно-полевая хирургия. При этом слово «травма» следует понимать в более широком смысле слова, а не только как травматология. Стратегия лечения пострадавших в современных клиниках стала другой. Ее нужно знать всем ведущим хирургам, поскольку тактика «Damage control» доказала свою высокую эффективность в разных областях хирургии.

К сожалению, в медицинских вузах закрываются военные кафедры, а при возникновении ЧС все пострадавшие поступают в муниципальные лечебные учреждения.

**Рисунок 6**  
**Вид грануляционных ран перед свободными кожными аутопластиками**  
**Figure 6**  
**View of granulation wounds before free skin autoplasty**



**Рисунок 7**  
**Восстановленный кожный покров на правой стопе**  
**Figure 7**  
**Repaired skin on the right foot**



Последние 3 года введен экзамен по травматологии и военно-полевой хирургии на 6-м курсе только на лечебном факультете, но этого не достаточно для получения максимальных знаний для оказания медицинской помощи при ликвидации ЧС.

Благоприятными факторами для оказания медицинской помощи при теракте в г. Керчь 17.10.2018 являлись следующие: 1) теракт в рабочее время; 2) отсутствие пробок в г. Керчь; 3) оказание первой помощи сотрудниками рядом расположенной станции скорой помощи, студентами и сотрудниками медицинского колледжа, также расположенного рядом; 4) ввод в эксплуатацию Керченского моста; 5) теплое время года; 6) летная погода. Сотовую связь не глушили, но воздушное пространство было закрыто. Посадка вертолетов из Краснодара была на военном аэродроме.

Самодельное взрывное устройство находилось в столовой под столом, тем самым ударная волна с поражающими самодельными факторами действовала преимущественно на нижние конечности, что в дальнейшем способствовало снижению летальности.

При оказании помощи на месте был проведен анализ возможных сценариев развития данного ЧС. «Предел больницы» для оказания реанимационной помощи был использован на 80-90 %. При возможном повторном взрыве (что часто бывает при терактах) для оказания реанимационной помощи в запасе в больнице имелось 7 ИВЛ в операционной, 5 – в реанимобилях и 5 – в вертолетах (1 из Краснодара и 4 ФМБА).

При оказании первой врачебной помощи в ГБУЗ РК «Керченская больница № 1 им. Н.И. Пирогова» при поступлении в первые 2 часа после травмы больным с минно-взрывными ранениями были наложены редкие первичные швы. У всех пострадавших в первые

1-2 дня после травмы данные швы были сняты, раны велись преимущественно под вакуумной терапией, с наложением швов после очищения от вторичного некроза, при формировании зоны молекулярного сотрясения.

При планируемой эвакуации в Москву у двух крайне тяжелых больных при оценке их состояния перед транспортировкой на консилиуме было решено их не эвакуировать из-за тяжести состояния. Время предполагаемой эвакуации до стационара в столицу составило бы 5-6 часов, с неоднократным переключением крайне тяжелого пациента. Гораздо целесообразнее было использовать вертолет и всего один раз. На крайне низкой высоте (без перегрузок для пострадавших, находящихся на ИВЛ) в течение 45 минут вертолет доставил пострадавших в краснодарскую клинику, в которой вертолетная площадка расположена на крыше больницы. Через несколько минут раненых на специально оборудованных лифтах спустили в реанимацию.

На Общероссийском народном фронте неоднократно поднимался вопрос о необходимости усиления подготовки гражданских медиков для оказания медицинской помощи при возникновении ЧС, о проведении регулярных тренировок в лечебных учреждениях с различными сценариями, об открытии военных кафедр в медицинских вузах.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведение в медицинском учреждении постоянных учений, направленных на ликвидацию последствий ЧС, повышает организацию и качество оказания медицинской помощи в реальных условиях.

Для усиления медицинской помощи на местах в случаях ЧС необходимо взаимодействие с соседними территориями, прибытие специалистов из которых может быть более быстрым.

**Рисунок 8**  
**Результат реконструктивной операции левой голени и голеностопного сустава**  
**Figure 8**  
**Result of reconstructive surgery of the left leg and ankle joint**



В последнее время, вследствие перепрофилирования многих лечебных учреждений для приема больных с новой коронавирусной инфекцией covid-19, необходимо разрабатывать маршрутизацию поступления пострадавших в случае возникновения ЧС.

### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Agadzhanian VV. Organization of medical care for multiple and concomitant trauma (polytrauma), clinical guidelines (treatment protocol) (draft). *Polytrauma*. 2015; (4): 6-18. Russian (Агаджанян В.В. Организация медицинской помощи при множественной и сочетанной травме (политравме), клинические рекомендации (протокол лечения) (проект) // Политравма. 2015. № 4. С. 6-18.)
2. Zavrazhnov AA, Samokhvalov IM, Bosko OYu. Peaceful and wartime trauma systems: past, present and future. In: *Injury - 2017: multidisciplinary approach: collection of abstracts of the International conference*, Moscow, November 3-4, 2017. P. 135-136. Russian

- (Завражнов А.А., Самохвалов И.М., Боско О.Ю. Травмосистемы мирного и военного времени: прошлое, настоящее и будущее // Травма-2017: мультидисциплинарный подход: сборник тезисов Международной конференции, г. Москва, 3-4 ноября 2017 г. Воронеж: Научная книга, 2017. С. 135-136.)
3. Fisun AY, Samokhvalov IM, Boykov AA, Parfyonov VE, Badalov VI, Kipor GV. Elimination of the medical and sanitary consequences of a terrorist act: the chronology of the event and the clinic of defeats. *Disaster Medicine*. 2018; 2 (102): 22-24. Russian (Фисун А.Я., Самохвалов И.М., Бойков А.А., Парфёнов В.Е., Бадалов В.И., Кипор Г.В. Ликвидация медико-санитарных последствий террористического акта: хронология события и клиника поражений // Медицина катастроф. 2018. № 2(102). С. 22-24.)
  4. Pelakh VI, Rozinov VM. Step-by-step surgical care for children injured in the terrorist act in Beslan. *Medicine: theory and practice*. 2019; 5(4): 424-425. Russian (Пелакх В.И., Розинов В.М. Этапная хирургическая помощь детям, пострадавшим при террористическом акте в г. Беслане // Медицина: теория и практика. 2019. Т. 4, № 5. С. 424-425.)
  5. Bagnenko SF, Minnullin IP, Miroshnichenko AG, Teplov VM, Razumny NV. Directions for improving the organization of emergency, including emergency specialized, medical care, specialized medical care in emergency and urgent forms of medical evacuation in the subject of the Russian Federation. *Bulletin of Roszdravnadzor*. 2019; (3): 70-74. Russian (Багненко С.Ф., Миннуллин И.П., Мирошниченко А.Г., Теплов В.М., Разумный Н.В. Направления совершенствования организации скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, специализированной медицинской помощи в экстренной и неотложной формах медицинской эвакуации в субъекте Российской Федерации // Вестник Росздравнадзора. 2019. № 3. С. 70-74.)
  6. Trukhan AP, Samokhvalov IM, Skakunova TYu, Ryadnov AA. The structure of injuries in victims with an explosive trauma in peacetime: the terrorist attack in the St. Petersburg metro on April 3, 2017. *Emergency Medicine*. 2020; (2): 29-31. Russian (Трухан А.П., Самохвалов И.М., Скакунова Т.Ю., Ряднов А.А. Структура повреждений у пострадавших со взрывной травмой мирного времени: террористический акт в метро Санкт-Петербурга 3 апреля 2017г. // Медицина катастроф. 2020. № 2. С. 29-31.)
  7. Baranova NN, Goncharov SF. Medical evacuation during emergency response: routing, quality criteria. *Emergency medical care*. 2019; 4(20): 4-13. Russian (Баранова Н.Н., Гончаров С.Ф. Медицинская эвакуация при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: маршрутизация, критерии качества // Скорая медицинская помощь. 2019. Т. 20, № 4. С. 4-13.)
  8. Bogdanov SB, Babichev RG, Marchenko DN, Polyakov AV, Ivashchenko YuV. Plastic surgery for layered skin autografts of wounds of various etiology. *Innovative Medicine of Kuban*. 2016; (1): 30-37. Russian (Богданов С.Б., Бабичев Р.Г., Марченко Д.Н., Поляков А.В., Иващенко Ю.В. Пластика послойным кожным аутооттрансплантатам ран различной этиологии // Инновационная медицина Кубани. 2016. № 1. С. 30-37.)
  9. Method for taking skin autograft: patent No. RU 2618166 C1 / No. 2016103838 GBOU VPO KubGMU of the Ministry of Health of Russia, Bogdanov SB, Babichev RG; declared 02.05.2016; publ. 05.02.2017, Bul. No. 13. Russian (Способ забора кожного аутооттрансплантата: патент № RU2618166 C1/ №2016103838 /ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, Богданов С.Б., Бабичев Р.Г.; заявл. 05.02.2016; опубл. 02.05.2017, Бюл. № 13.)
  10. Method for plastics of limb skin after early necrectomy: patent No. RU 2248757 C2 / No. 2003115315/14 /Bogdanov SB, Kurinny NA; declared 05.22.2003; publ. 27.03.2005, Bul. No. 9 Russian (Способ пластики кожных покровов конечностей после ранней некрэктомии: патент № RU 2248757 C2/ №2003115315/14/ Богданов С.Б., Куринный Н.А.; заявл. 22.05.2003; опубл. 27.03.2005, Бюл. №9.)
  11. Method of skin plasty after early necrectomy: patent No. RU 2295924C1 / 2005123211/14 /Bogdanov SB, Kurinny NA, Polyakov AV, Afaunova ON; declared 21.07.2005; publ. 27.03.2007, Bul. No. 9. Russian (Способ пластики кожных покровов после ранней некрэктомии: патент № RU 2295924C1/ 2005123211/14 /Богданов С.Б., Куринный Н.А., Поляков А.В., Афаунова О.Н.; заявл. 21.07.2005; опубл. 27.03.2007, Бюл. № 9.)
  12. Budkevich LI, Rozinov VM. Tragedy in Bashkiria – the origins of the formation of modern pediatric combustiology in the service of disaster medicine //Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Reanimatology. 2015; 1(5): 28-32. Russian (Будкевич Л.И., Розинов В.М. Трагедия в Башкирии – истоки становления современной комбустиологии детского возраста в службе медицины катастроф //Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2015. Т. 5, № 1. С. 28-32.)
  13. Shatalin AV, Agadzhanian VV, Kravtsov SA, Skopintsev DA. Assessment of transportability in patients with polytrauma during inter-hospital transportation. *Emergency medical care*. 2016; 4: 20. Russian (Шаталин А.В., Агаджанян В.В., Кравцов С.А., Скопинцев Д.А. Оценка транспортабельности у пациентов с политравмой при межгоспитальной транспортировке //Скорая медицинская помощь. 2016. № 4. С. 20.)
  14. Porkhanov VA, Polyakov IS, Bogdanov SB, Afaunov AA, Blazhenko AN, Mukhanov ML, et al. Modern aspects of providing medical care in emergency situations: a textbook for doctors, edited by Porkhanov VA, Fistol EYa. Krasnodar; LLC «Prosveshchenie-Yug», 2020. 315 p. Russian (Порханов В.А., Поляков И.С., Богданов С.Б., Афаунов А.А., Блаженко А.Н., Муханов М.Л. и др. Современные аспекты оказания медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций: учебное пособие для врачей, под ред. Порханова В.А, Фисталь Э.Я. Краснодар: ООО «Просвещение-Юг», 2020. 315 с.)
  15. Goncharov SF, Bystrov MV, Kudryavtsev BP, Savvin YuN. The problem of multiple and concomitant trauma (polytrauma), solutions, the role of the disaster medicine service. *Polytrauma*. 2016; (2): 6-10. Russian (Гончаров С.Ф., Быстров М.В., Кудрявцев Б.П., Саввин Ю.Н. Проблема множественной и сочетанной травмы (политравмы), пути решения, роль службы медицины катастроф //Политравма. 2016. № 2. С. 6-10.)

**Сведения об авторах:**

**Богданов С.Б.**, д.м.н., заведующий ожоговым центром, ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского; профессор кафедры ортопедии, травматологии и ВПХ, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, г. Краснодар, Россия.

**Information about authors:**

**Bogdanov S.B.**, MD, PhD, chief of burn center, Scientific Research Institution – S.V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital No. 1; professor at department of orthopedics, traumatology and military field surgery, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

**Порханов В.А.**, академик РАН, д.м.н., главный врач ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края; заведующий кафедрой онкологии с курсом торакальной хирургии, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, г. Краснодар, Россия.

**Барышев А.Г.**, д.м.н., заместитель главного врача по хирургии, ГБУЗ «НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края; заведующий кафедрой хирургии № 1 ФПК и ППС, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, г. Краснодар, Россия.

**Муханов М.Л.**, к.м.н., ассистент кафедры ортопедии, травматологии и ВПХ, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, г. Краснодар, Россия.

**Блаженко А.Н.**, д.м.н., профессор кафедры ортопедии, травматологии и ВПХ, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, г. Краснодар, Россия.

**Еникеев М.А.**, к.м.н., главный врач ГБУЗ РК «Керченская больница № 1 им. Н.И. Пирогова», г. Керчь, Россия.

**Хужина М.В.**, заместитель главного врача по медицинской части, ГБУЗ РК «Керченская больница № 1 им. Н.И. Пирогова», г. Керчь, Россия.

**Богданова Ю.А.**, к.м.н., доцент кафедры патологической физиологии, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, г. Краснодар, Россия.

**Шевченко А.В.**, заведующий травматологическим отделением, ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар, Россия.

**Адрес для переписки:**

Богданов С.Б., ул. Матросова 88, г. Краснодар, Россия, 350007  
Тел: +7 (918) 650-28-57  
E-mail: bogdanovsb@mail.ru

**Статья поступила в редакцию:** 11.11.2020

**Рецензирование пройдено:** 24.11.2020

**Подписано в печать:** 02.12.2020

**Porkhanov V.A.**, MD, PhD, academician of RAS, chief physician, Scientific Research Institution – S.V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital No. 1; chief of department of oncology with thoracic surgery course, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

**Baryshev A.G.**, MD, PhD, deputy chief physician of surgery, Scientific Research Institution – S.V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital No. 1; chief of surgery department No. 1 of advanced training and professional retraining faculty, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

**Mukhanov M.L.**, candidate of medical sciences, assistant of department of orthopedics, traumatology and military field surgery, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

**Blazhenko A.N.**, MD, PhD, professor at department of orthopedics, traumatology and military field surgery, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

**Enikeev M.A.**, candidate of medical sciences, chief physician, Pirogov Kerch Hospital No. 1, Kerch, Russia.

**Khuzhina M.V.**, deputy chief physician of medical issues, Pirogov Kerch Hospital No. 1, Kerch, Russia.

**Bogdanova Yu.A.**, candidate of medical sciences, docent at pathologic physiology department, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

**Shevchenko A.V.**, chief of traumatology unit, Scientific Research Institution – S.V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital No. 1, Krasnodar, Russia.

**Address for correspondence:**

Bogdanov S.B., Matrosova St., 88, Krasnodar, Russia, 350007  
Tel: +7 (918) 650-28-57  
E-mail: bogdanovsb@mail.ru

**Received:** 11.11.2020

**Review completed:** 24.11.2020

**Passed for printing:** 02.12.2020

