

# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И АДЕКВАТНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ В МОСКВЕ

## Сообщение 1. Начальное медицинское обеспечение

Л.Г.Костомарова, Л.Л.Стажадзе, Е.А.Спиридонова, С.А.Шеко, С.А.Федотов

Научно-практический центр экстренной медицинской помощи  
Департамента здравоохранения города Москвы

Проанализированы и определены временные показатели, отражающие оперативность и продолжительность работы служб экстренной медицинской помощи Москвы при ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС). Рассмотрены неординарные ситуации, возникающие при организации «коридоров» для беспрепятственного движения санитарного транспорта. Отмечена важность для медиков объективной информации о случившемся, а для населения – пропаганда правил действия и поведения в ЧС.

**Ключевые слова:** догоспитальный этап, медико-санитарная обстановка, продолжительность временных периодов, эвакуация пострадавших, экстренная медицинская помощь

Оказание медицинской помощи большому числу пострадавших в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного времени требует от территориального здравоохранения решения в кратчайшие сроки комплекса задач, направленных на минимизацию безвозвратных потерь и смягчение медицинских последствий. Учитывая значимость указанного направления, нами были определены и проанализированы временные показатели, отражающие оперативность и продолжительность работы экстренных медицинских сил города при возникновении ряда общественно-резонансных событий.

Анализ проводился по следующим временным параметрам (продолжительность каждого параметра определялась от момента получения первого сигнала о случившемся):

- A – время, прошедшее до прибытия на место происшествия первой бригады скорой медицинской помощи (СМП);
- B – время начала первичного медицинского обеспечения (до 3 бригад);
- C – время, прошедшее до прибытия бригады экстренного реагирования Научно-практического центра экстренной медицинской помощи (НПЦ ЭМП);
- D – время, необходимое для прибытия 10 бригад СМП;
- E – время начала развернутого медицинского обеспечения;
- F – период эвакуации основного потока пострадавших;
- G – время, необходимое для эвакуации всех нуждающихся в медицинской помощи;

• H – продолжительность течения ситуации до полного ее завершения.

Время прибытия на место происшествия первой бригады СМП является одним из чрезвычайно важных показателей, характеризующих оперативность работы медицинской службы в целом. Очевидно, что только при наличии разветвленной и постоянно действующей системы оказания повседневной экстренной медицинской помощи населению возможно решение организационной задачи: обеспечение минимального присутствия медицинских сил на месте события за период, не превышающий 5 мин. Именно этот временной период в настоящее время принят в качестве одного из объективных критериев постоянной готовности городских медицинских служб к ЧС в подавляющем большинстве экономически развитых стран.

В соответствии с принятыми в городе принципами оказания медицинской помощи в ЧС первая прибывающая на место происшествия бригада СМП до приезда бригады экстренного реагирования НПЦ ЭМП осуществляет организацию медицинского обеспечения и медицинскую разведку. Не менее существенное значение придается и установлению в кратчайшие сроки постоянно действующего информационного канала, позволяющего владеть достоверными данными о динамике медицинских последствий и, следовательно, прогнозировать развитие ситуации с первых минут ее течения. Имеются свидетельства и о высокой роли психологического фактора присутствия медицинских сил на месте происшествия, снижающего риск развития панических реакций у пострадавших, их родственников и очевидцев.

Данные таблицы позволяют сделать вывод о том, что 5-минутный критерий в медицинском обеспечении подавляющего большинства произошедших на территории Москвы резонансных нештатных ситуаций был выдержан, за исключением ситуации 08.08.2000 (криминальный взрыв в подземном переходе на Пушкинской площади), сопровождавшейся крайне неблагоприятной транспортной обстановкой в центре города в час пик.

Следует отметить, что затрудненная транспортная доступность объекта в условиях крупного города характеризуется специалистами как одно из уязвимых звеньев в системе оказания медицинской помощи в ЧС, так как вопрос формирования эвакуационных коридоров выходит за рамки компетенции медицинской службы и, более того, его решение требует определенного времени. Значимость оперативной работы сил ГУВД по

Таблица

**Временные параметры оперативности и продолжительности работы СЭМП при ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций в Москве**

Чрезвычайная ситуация	Временные показатели							
	A, мин	B, мин	C, мин	D, мин	E, мин	F, мин	G, мин	H, ч, мин
Взрыв в подземном переходе на Пушкинской площади, 08.08.2000	8	10	10	14	27	10-60	72	7 ч 23 мин
Взрывы на аэродроме «Тушино», 05.07.03								10 ч 30 мин
1-й взрыв	1	1	1	10	10	10-20	20	
2-й взрыв	1	1	1	1	3	5-22	22	
Взрыв на ул. Моховая, 09.12.03	4	10	11	12	12	12-25	43	8 ч 24 мин
Теракт между станциями метро «Павелецкая»—«Автозаводская», 06.02.04								
у станции метро «Павелецкая»	2	10	32	24	58	50-130	135	8 ч 27 мин
у станции метро «Автозаводская»	4	11	41	37	47	30-75	90	11 ч 13 мин
Обрушение купола в спортивно-развлекательном комплексе «Трансвааль-парк», 14.02.04	5	10	32	24	36	20-180	350	47 ч 53 мин
Взрыв у станции метро «Рижская», 31.08.04	4	8	6	11	11	11-44	61	6 ч 44 мин
Пожар в общежитии РУДН, 24.11.04	5	7	29	31	37	45-124	150	63 ч 17 мин

организации коридоров для беспрепятственного движения санитарного транспорта в анализе настоящего материала будет нами неоднократно подчеркнута.

Приведенный показатель прибытия первой бригады СМП в 1–2 мин обусловлен в случае взрывов на аэродроме «Тушино» 05.07.03 наличием на объекте медицинских сил, выполнивших плановое медицинское сопровождение рок-фестиваля «Крылья», а также 06.02.04 после теракта в метро между станциями «Павелецкая»—«Автозаводская» остановкой на Павелецкой площади следовавшей по другому вызову бригады «03».

С практической точки зрения не менее важным является продолжительность временных периодов В и D. В – время, необходимое для прибытия трех бригад СМП (этот показатель свидетельствует о начале мероприятий по медицинской сортировке и, соответственно, возможности оказания безотлагательной помощи при жизнеугрожающих состояниях). D – время, необходимое для прибытия 10 бригад СМП (при полномасштабных ЧС – это минимальное количество медицинских сил и средств, позволяющее на месте происшествия выполнить следующие мероприятия: формирование нескольких сортировочных бригад и, соответственно, развертывание нескольких сортировочных площадок; обеспечение экстренных транспортировок в стационары по витальным показаниям; организация оказания первой медицинской помощи пострадавшим). Наши исследования показали, что период В составлял 7–11 мин, период D – 10–37 мин.

Случаи, характеризующиеся продолжительностью периода D более 30 мин, требуют дополнительного разъяснения. В ситуации 24.11.04 (пожар в общежитии Российского государственного университета дружбы народов (РУДН)) скорость движения санитарного транспорта во многом была ограничена вследствие гололеда. Однако решающее значение имело следующее: на первом этапе ликвидации медицинских последствий подавляющее большинство направляемых на место происшествия бригад СМП на пути следования по Ленинскому проспекту и улице Миклухо-Маклая были остановлены очевидцами происшествия для оказания неотложной медицинской помощи пострадавшим, которые эвакуировались из горящего здания самостоятельно до приезда спасательных формирований. Учитывая тяжесть состояния больных, бригады СМП были вынуждены осуществлять их экстренную транспортиров-

ку в стационары. Следует отметить, что указанное развитие ситуации не было предусмотрено медицинской службой, что потребовало оперативного привлечения дополнительных медицинских сил.

По нашему мнению, анализ причины столь высокой продолжительности периода D при теракте между станциями метро «Павелецкая»—«Автозаводская» 06.02.04 также заслуживает внимания. В момент получения информации о взрыве практически все бригады СМП данного региона находились на вызовах; более того, осуществлялась плановая утренняя смена медицинского и водительского персонала СМП, что повлекло значительное сокращение резервов работающего на линии санитарного транспорта.

О возможности возникновения аналогичных ситуаций, обусловленных спецификой организации работы госпитальных медицинских структур, свидетельствуют и другие специалисты [1]. Представляет интерес изложенная в вышеуказанном исследовании хронология прибытия медицинских сил в зону ЧС (теракт): между прибытием первых бригад и основных медицинских сил имел место достаточно продолжительный период времени. Последнее авторы связали с практически полной остановкой движения транспорта в прилегающих к зоне ЧС районах. Учитывая собственный опыт, следует отметить, что данный факт является следствием как прекращения движения в зоне ЧС, так и одновременно большого потока автомобилей экстренных городских служб (включая спецтехнику) к месту происшествия.

В рассматриваемом нами случае 06.02.04 период до прибытия бригад СМП из других районов города практически соответствовал времени эвакуации пострадавших из туннеля метрополитена. Таким образом, сложившаяся ситуация не оказала существенного влияния на эффективность и продолжительность ликвидации медицинских последствий в зоне ЧС. Вместе с тем мы считали нужным выделить данный пример, дополнительно подчеркнув необходимость координации и контроля за течением нештатной ситуации с первых минут ее возникновения.

С момента прибытия бригады НПЦ ЭМП в ее подчинение переходят все сосредоточенные в зоне ЧС медицинские силы и средства Департамента здравоохранения г. Москвы. На месте бригадами НПЦ ЭМП в начальный период ликвидации медицинских последствий осуществляется:

- оценка величины и структуры санитарных потерь;
- расчет адекватных для ликвидации медицинских последствий медицинских сил и средств;
- работа в составе развернутого в зоне ЧС оперативного штаба по ликвидации последствий ЧС;
- комплексный анализ сложившейся медико-санитарной обстановки с прогнозированием динамики ее развития;
- организация оптимальной расстановки медицинских сил и средств в зоне ЧС и координация их действий на всем протяжении ликвидации медицинских последствий;
- организация сортировочных площадок и координация их работы;
- обеспечение взаимодействия с привлеченными в зону ЧС экстренными службами иной ведомственной принадлежности;
- передача уточненной информации с места происшествия;
- оперативная реализация на месте происшествия принятых руководством Департамента управлений решений г. Москвы;
- формирование «коридоров» беспрепятственного движения санитарного транспорта в зоне ЧС во взаимодействии со специалистами других экстренных служб;
- организация пунктов оказания амбулаторной помощи;
- организация площадки для сбора фрагментов и тел погибших во взаимодействии со специалистами Бюро судебно-медицинской экспертизы и органов правопорядка.

Для оказания медицинской помощи пострадавшим на месте ЧС в салонах автомобилей бригад НПЦ ЭМП имеется резерв медицинских средств и необходимое оборудование для проведения интенсивной терапии при жизнеугрожающих состояниях. Весь выездной персонал НПЦ ЭМП состоит из высококвалифицированных специалистов с большим опытом практической работы. Однако следует подчеркнуть, что приоритетом в работе его сотрудников на месте происшествия является организационное направление.

В зависимости от первичной информации во всех случаях в течение не более 1,5 мин на место происшествия направлялось от 1 до 3 бригад экстренного реагирования НПЦ ЭМП. Как следует из таблицы, фактическое время прибытия бригад составляло 6–41 мин.

Объективный анализ начального этапа ликвидации медицинских последствий невозможен без признания наличия фазы ситуационной дезорганизации, по своей сути отражающей технологический период в работе оперативных служб от момента получения первичной информации до практической реализации адекватного ответа. По нашему мнению, отвечает существующей действительности не отрицание данного факта, а выявление причин, затрудняющих работу медицинских сил, с целью последующей разработки четко сформулированных мер, направленных на сокращение продолжительности фазы ситуационной дезорганизации и минимизацию ее последствий.

Очевидна зависимость продолжительности фазы ситуационной дезорганизации от качества повседневно выполняемых мероприятий, обеспечивающих высокий уровень постоянной готовности всех экстренных служб и оперативность их реагирования на конкретное событие. Однако столь же очевидно, что прибытие оперативных служб различных ведомств не происходит одновременно, а разграничение очага и зоны ЧС требует определенного времени даже при наличии на месте происшествия достаточного числа сотрудников правоохранительных органов и ГОЧС; определенный временной период необходим и для организации оцен-

ления зоны ЧС. Таким образом, вследствие отсутствия достоверной информации о событии и прогнозе его течения, начальная стадия медицинского обеспечения сопряжена с высоким риском нахождения медицинского персонала в очаге ЧС. Подобная ситуация имела место при ликвидации медицинских последствий теракта в Тушине, когда врач бригады НПЦ ЭМП, оказывая медицинскую помощь террористке, находился в непосредственной близости от неразорвавшегося взрывного устройства (информация о наличие несработавшего взрывного устройства первично отсутствовала).

На начальных этапах возможно присутствие на месте происшествия посторонних лиц. В этом вопросе следует обратить особое внимание на необходимость соблюдения представителями средств массовой информации принципов профессиональной этики. В литературе представлены свидетельства, когда первичные некорректные репортажи о последствиях теракта в Стамбуле вызвали ответную паническую реакцию большого числа людей, прибывших на место происшествия для поиска близких и родственников.

Столь же значительным является следующее: самостоятельная эвакуация основного потока пострадавших происходит именно в фазу ситуационной дезорганизации. Таким образом, неподконтрольный медицинской службе поток пораженных может оказать существенное влияние на первичный план ликвидации медицинских последствий и потребовать его оперативной корректировки. Описанные нами выше последствия данного факта нашли отражение в вынужденной отсрочке развернутого медицинского обеспечения ситуации 24.11.04 (пожар в общежитии РУДН).

Как уже было отмечено, одной из характеристик фазы ситуационной дезорганизации является острая нехватка объективной информации о случившемся. Следовательно, первичное медицинское обеспечение начинается на основании предположительных данных, что требует от медицинского персонала понимания сути комплекса мероприятий по ликвидации последствий ЧС и готовности к незамедлительной реакции на любые изменения медико-тактической обстановки. Однако существует реальная опасность получения из различных источников противоречивой информации. Именно в этой ситуации важен высокий уровень preventивной подготовки медицинского персонала к действиям в ЧС.

Указанная проблема получила достаточно широкое обсуждение в литературе. Важно, что большинство специалистов на первый план ставят вопросы межведомственных взаимодействий, а также единого управления в ЧС. Причем особую остроту в этой дискуссии приобретают ситуации, требующие взаимодействия гражданских и военных формирований [2].

Ретроспективный анализ ликвидации медицинских последствий произошедших на территории Москвы полномасштабных нештатных ситуаций позволяет сделать вывод, что перечисленные проблемы не несут для Службы экстренной медицинской помощи столь высокой актуальности, так как действия всех оперативных сил осуществляются в рамках Единой городской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Однако вопрос отработки практических аспектов взаимодействия медицинской службы со структурами иных ведомств сохраняет свою приоритетность и во многом решается за счет регулярно проводимых совместных учений и тренировок.

В анализе причин, затрудняющих медицинское обеспечение на начальном этапе ликвидации медицинских

последствий, целесообразно рассмотрение того факта, что поведение пострадавших и очевидцев в зоне ЧС имеет склонность к паническим проявлениям. Ответная реакция людей на возникновение нештатной ситуации, особенно сопровождающейся взрывами, пожарами, задымлением, непредсказуема, что во многом обусловлено исходно завышенной оценкой собственных возможностей. Многие исследователи обращают внимание на парадоксальность данной проблемы: с одной стороны, до 70% участников социологических опросов заявляют о наличии у них ощущения незащищенности перед окружающей средой; с другой – распространенное среди населения нежелание к превентивной подготовке к действиям в ЧС. Показательны результаты исследования *D.Jaslow*: почти половина участников анонимного опроса чрезвычайно низко оценили вероятность возникновения угрозы их жизни вследствие пожара; 96% были уверены в безопасности здания, оборудованного датчиками и системой тревоги; около 30% считали, что перед тем как эвакуироваться, обязательно предпримут попытки поиска источника огня и устранения возгорания собственными силами; 49% высказали затруднение в ответах на вопрос о возможных действиях при задымлении лестничных пролетов и, более того, не были уверены в целесообразности ожидания помощи в квартире [3]. Резюмируя изложенное, обоснованным видится заключение о безусловно недостаточной пропаганде правил действий и поведения людей в ЧС.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mass-casualty terrorist bombings in Istanbul, Turkey, November 2003: Report of the events and the prehospital emergency response /

- U.Rodoplu, J.L.Arnold, R.Tokyay, et al. // Prehosp. Disast. Med. 2004. №(19)2. P.133–145.
2. Challenges of major incident management when excess resources are allocated: Experiences from a mass casualty incident after roof collapse of a military command centre / L.Romund-stad, K.O.Sundnes, J.Pillgram-Larsen, et al. // Там же. P. 179–184.
3. Fire Safety Knowledge and Practices Among Residents of an Assisted Living Facility / D.Jaslow, J.Ufberg, R.Yoon, et al. // Там же. 2005. № 20(2). P. 134–138.

Материал поступил в редакцию 01.03.06

#### Estimate of efficacy and adequacy of medical support at a prehospital stage in emergency in Moscow Report No 1: Primary medical support

L.G.Kostomarova, L.L.Stazhadze,  
E.A.Spiridonova, S.A.Shekó, S.A.Fedotov

The paper analyzes and establishes time indices defining quick response activity and duration of work of emergency medical care service in disaster aftermath in Moscow. Unordinary situations are considered that occur during the process of organization of free passages for ambulance movement. The importance to know true information about the events occurred for medical personnel is emphasized, and for population – promotion of their adequate behaviour pattern in emergency.

Prehospital stage, medical and health setting, duration of time periods, evacuation of the injured, emergency medical care