

# Проблемно-ориентированное обучение оказанию скорой медицинской помощи при чрезвычайной ситуации техногенного характера (на примере решения ситуационной задачи)

В.И. Баркляя<sup>1,2\*</sup>, В.Ю. Пиковский<sup>2</sup>, Д.Г. Костомаров<sup>1</sup>

Учебный отдел

<sup>1</sup> ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи» ДЗМ  
Российская Федерация, 129090, Москва, Б. Сухаревская пл., д. 5/1, стр. 1

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ  
Российская Федерация, 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1

\* Контактная информация: Баркляя Вадим Ильич, кандидат медицинских наук, заведующий учебным отделом ГБУЗ НПЦЭМП ДЗМ. E-mail: barklaya@rambler.ru

## РЕЗЮМЕ

В статье приводится ситуационная задача с подробным решением, отражающая принципы и порядок оказания скорой медицинской помощи вне медицинской организации при техногенной чрезвычайной ситуации (взрыв с последующим пожаром) с несколькими пострадавшими. Данный тип образовательных технологий применим как при проведении практических занятий с элементами симуляционного обучения, так и для контроля уровня подготовки медицинского персонала.

## Ключевые слова:

техногенная катастрофа, взрыв, пожар, массовые поражения, догоспитальный этап, последипломное обучение, ситуационная задача

## Ссылка для цитирования

Баркляя В.И., Пиковский В.Ю., Костомаров Д.Г. Проблемно-ориентированное обучение оказанию скорой медицинской помощи при чрезвычайной ситуации техногенного характера (на примере решения ситуационной задачи). *Журнал им. Н.В. Склифосовского неотложная медицинская помощь*. 2019;8(3):320–324. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2019-8-3-320-324>

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

## Благодарности

Исследование не имеет спонсорской поддержки.

СМП — скорая медицинская помощь  
ЧМТ — черепно-мозговая травма

ЧС — чрезвычайная ситуация

На сегодняшний день количество чрезвычайных ситуаций (ЧС), в том числе техногенного характера, неуклонно возрастает [1]. При этом одним из самых распространенных видов техногенных ЧС являются пожары [2]. Ликвидация медицинских последствий ЧС на раннем этапе предполагает необходимость проведения организационных и лечебных мероприятий временно ограниченными силами и средствами в оптимальные сроки. Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о возникновении в таких условиях большого количества допускаяемых диагностических и тактических ошибок, что неминуемо приводит к увеличению летальности среди пострадавших [3].

Целью подготовки выездного персонала скорой медицинской помощи (СМП) к работе в условиях ЧС является, по нашему мнению, минимизация ошибочных действий в типичных ситуациях, характерных для техногенных аварий (пожары, взрывы, обрушения). Одним из эффективных инструментов для достижения данной цели при базовом и перманентном профессиональном обучении является решение ситуационных клинических задач (кейсов) [4].

## УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ

На место вызова с поводом «Пожар в жилом доме» одновременно прибыли 2 общепрофильные выездные бригады СМП: врачебная (общепрофильная врачебная выездная бригада) и фельдшерская (общепрофильная фельдшерская выездная бригада) в полном составе. По прибытии наблюдается интенсивное задымление внутри ремонтируемого пятиэтажного здания с частичным обрушением внешней панели и балкона квартиры третьего этажа. По информации сотрудников МЧС, находящихся на месте происшествия, при проведении ремонтно-строительных работ в квартире произошел взрыв газового баллона с последующим возгоранием и обрушением части конструкций. Здание перед ремонтом было отселено. Внутри здания продолжают поисково-спасательные работы.

Обнаружены 6 пострадавших, из них четверо эвакуированы к санитарному автомобилю (пострадавшие 1–4), еще двое (пострадавшие 5–6) находятся в непосредственной близости от поврежденного здания:

**Пострадавший № 1.** Мужчина, 30 лет, возбужден, неадекватен, следы копоты на лице, видимых повреж-

дений нет, мешает проведению осмотра и оказанию медицинской помощи другим пострадавшим.

**Пострадавший № 2.** Мужчина, 50 лет, сидит, способность к самостоятельным движениям сохранена, заторможен, плачет, просит немедленно оказать помощь родственнику, лежащему у здания. У пострадавшего № 2 отмечается продолжающееся кровотечение из левого наружного слухового прохода, осадненная рана лобной и скуловой областей слева.

**Пострадавший № 3.** Мужчина, примерно 30 лет, вынесен сотрудниками МЧС из очага пожара, лежит на спине, обширные ожоги лица 2–3-й степени, верхней половины туловища, обеих рук, по команде открывает глаза, речь бессвязная, отмечается защитная реакция при попытке осмотра ожоговых повреждений, дыхание стридорозное, в акте дыхания участвует вспомогательная дыхательная мускулатура, частота дыхания — 30/мин, частота пульса 78 уд./мин, ритм правильный.

**Пострадавший № 4.** Мужчина, примерно 40 лет, с отсутствием сознания и спонтанного дыхания доставлен из здания сотрудниками МЧС в момент прибытия бригад СМП. Видимых повреждений нет.

**Пострадавший № 5.** Мужчина с явными признаками открытой черепно-мозговой травмы (ЧМТ) и выхождением мозгового вещества наружу неподвижно лежит у стены здания под нависающими поврежденными строительными конструкциями.

**Пострадавший № 6.** Мужчина, примерно 20 лет, полусидит у стены здания под нависающим поврежденным балконом и громко кричит от боли, уверяя, что у него сломана нога. Визуально левая голень и стопа пострадавшего заблокированы обломком упавшей железобетонной плиты, отмечается грубая деформация левого бедра с признаками продолжающегося кровотечения из раны в этой области, ожоги лица, верхних конечностей.

#### ВОПРОСЫ ЗАДАЧИ

1. Укажите последовательность действий бригад СМП на месте происшествия.
2. Укажите объем информации, который необходимо передавать в оперативный отдел станции СМП по мере развития ситуации.
3. Определите дислокацию санитарных автомобилей на месте происшествия.
4. Проведите медицинскую сортировку с обоснованием сортировочной группы каждого из пострадавших.
5. Определите необходимое количество дополнительных бригад СМП для организации рационального проведения лечебно-эвакуационных мероприятий.
6. Укажите порядок и объем оказания медицинской помощи пострадавшим.
7. Укажите объем информации о пострадавших, который необходимо передать бригаде территориального центра медицины катастроф при прибытии ее на место происшествия.

#### ЭТАЛОННЫЕ ОТВЕТЫ

**Ответ № 1.** Последовательность действий бригад СМП на месте происшествия следующая:

- а) информировать оперативный отдел станции СМП о прибытии на место происшествия (осуществляется каждой бригадой СМП независимо друг от друга);
- б) определить ответственного за медицинское обеспечение на месте происшествия.

Ответственным за медицинское обеспечение при массовых происшествиях является сотрудник СМП (врач или фельдшер), первым прибывший на место происшествия [5–7]. Учитывая (по условиям задачи) одновременное прибытие общепрофильных врачебной и фельдшерской выездных бригад СМП, руководство ситуацией, связанной с медицинским обеспечением на месте происшествия, первично принимает на себя врач СМП.

в) установить взаимодействие с экстренными оперативными немедицинскими службами;

г) обеспечить первичное информирование оперативного отдела станции СМП о ситуации на объекте (осуществляется ответственным за медицинское обеспечение врачом СМП);

д) провести первичную медицинскую сортировку пострадавших силами обеих бригад СМП;

е) повторно информировать оперативный отдел станции СМП по результатам первичной медицинской сортировки (осуществляется ответственным за медицинское обеспечение врачом СМП);

ж) провести вторичную медицинскую сортировку и начать проведение экстренных лечебных мероприятий силами обеих бригад СМП;

з) принять руководство вновь прибывающими общепрофильными бригадами СМП вплоть до прибытия специализированной бригады СМП или бригады территориального центра медицины катастроф (осуществляется ответственным за медицинское обеспечение врачом СМП).

**Ответ № 2.** Врачу СМП, ответственному за медицинское обеспечение, первично необходимо сообщить в оперативный отдел станции СМП следующую информацию:

а) о характере происшествия (с учетом информации, полученной от сотрудников МЧС);

б) о наличии на месте происшествия сотрудников экстренных оперативных служб, в том числе медицинских.

После проведения первичной медицинской сортировки врачу СМП следует повторно связаться с оперативным отделом станции СМП для передачи следующей информации:

а) об уточненном количестве пострадавших с указанием контингентов (дети, беременные женщины) и тяжести состояния;

б) о наличии на месте происшествия сотрудников экстренных оперативных служб, в том числе медицинских;

в) о дополнительно требуемом количестве бригад СМП, в том числе специализированных.

При изменении обстановки на объекте (в том числе появлении большего количества пострадавших) следует повторно связаться с оперативным отделом станции СМП для передачи актуальной информации:

а) об уточненном количестве пострадавших с указанием контингентов (дети, беременные женщины) и тяжести состояния;

б) о дополнительно требуемом количестве бригад СМП, в том числе специализированных.

**Ответ № 3.** Санитарные автомобили СМП с включенными проблесковыми маячками должны располагаться на границе зоны отторжения, определяемой в данной ситуации сотрудниками МЧС, но не ближе расстояния, равного полутора высотам аварийного здания при опасности его обрушения (рис. 1). Совместно

с сотрудниками МЧС ответственному за медицинское обеспечение врачу СМП необходимо определить эвакуационную петлю для беспрепятственного проведения своевременной медицинской эвакуации пострадавших. Также ответственный за медицинское обеспечение врач СМП определяет оптимальный путь подъезда дополнительных бригад СМП и передает данную информацию в оперативный отдел станции СМП.

*Ответ № 4.* В результате медицинской сортировки:

**Пострадавший № 1** может быть отнесен к 3-й сортировочной группе (тяжелое поражение без нарушения витальных функций, требующее динамического наблюдения), учитывая наличие термического и токсического поражающих факторов. Следы копоти на лице могут свидетельствовать о термоингаляционном поражении, которое потенциально опасно возможностью нарастания обструкции дыхательных путей. Психические изменения (возбуждение, неадекватное поведение) могут быть как проявлением острого реактивного состояния, так и одним из ранних симптомов отравления угарным газом и нарастающей гипоксии. При этом необходимо учитывать, что всего классического симптомокомплекса отравления угарным газом на данном этапе может и не быть. Также при этой патологии данные сатурации крови, полученные при пульсоксиметрии, неинформативны для определения степени гипоксии, а портативные устройства для количественного измерения содержания в крови карбоксигемоглобина, образующегося при отравлении монооксидом углерода, пока мало распространены на догоспитальном этапе.

**Пострадавший № 2** также первично может быть отнесен к третьей сортировочной группе на основании возможных признаков тяжелой ЧМТ в фазе «светлого промежутка»: заторможенность, продолжающееся кровотечение из наружного слухового прохода, осаденная рана мягких тканей лица. Заторможенность также может быть одним из симптомов отравления продуктами горения или проявлением острого реактивного состояния. Продолжающееся кровотечение из наружного слухового прохода характерно для баротравмы вследствие взрыва, но нельзя игнорировать его как симптом возможного перелома костей основания черепа. В условиях догоспитального этапа оправдана экспресс-проба на наличие ликвора в геморрагическом отделяемом, считающаяся положительной при образовании ореола бледно-желтого цвета вокруг пятна крови на гигроскопической поверхности (марлевой салфетке или бинте).

Хотим обратить внимание на то, что, учитывая специфику поражающих факторов, отсутствие на момент осмотра у **пострадавших № 1 и 2** явных признаков тяжелых поражений (наличие сознания, способность передвигаться самостоятельно) не должно позволять первично отнести их к «легким» сортировочным группам (четвертой или пятой). Необходимо динамическое наблюдение за их состоянием для своевременного обнаружения и коррекции возможных угрожающих осложнений.

**Пострадавший № 3** должен быть отнесен ко 2-й сортировочной группе (тяжелое поражение с нарушением витальных функций) в связи с ожогом и нарастающей обструкцией верхних дыхательных путей, обширными ожогами 2–3-й степени, ожоговым шоком.

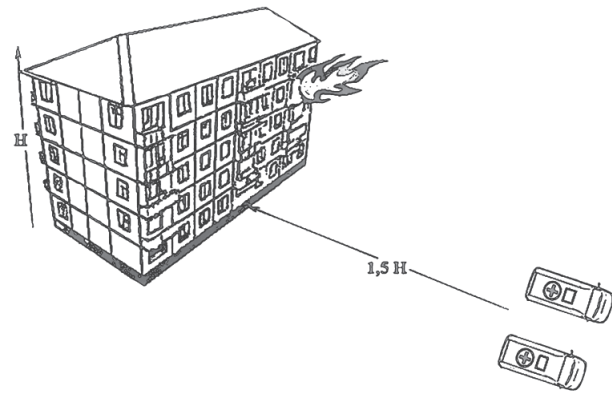


Рис. 1. Дислокация санитарного автомобиля на границе зоны отторжения (H — высота аварийного здания)  
Fig. 1. The location of the ambulance at the border of the exclusion zone (H - the height of a building)

**Пострадавший № 4** в состоянии клинической смерти формально должен быть отнесен к 1-й сортировочной группе. Хотя остановка кровообращения без признаков травмы, несовместимой с жизнью, в обычной клинической практике — показание к проведению реанимационных мероприятий, при массовых происшествиях базовая или расширенная сердечно-легочная реанимация начинается только при наличии достаточных медицинских сил.

**Пострадавший № 5** должен быть отнесен к 1-й сортировочной группе, причем явные признаки травмы несовместимой с жизнью (открытая ЧМТ с видимым повреждением вещества головного мозга) однозначно не предполагают никаких лечебных мероприятий.

**Пострадавший № 6** должен быть отнесен ко 2-й сортировочной группе (тяжелая травма с возможным нарушением витальных функций, требующая первоочередного оказания медицинской помощи) на основании предположительного диагноза «Комбинированная травма. Открытый перелом бедра. Ожоги лица и верхних конечностей. Травматический шок. Термоингаляционная травма (?)».

Так как сотрудники СМП оказывают медицинскую помощь вне зоны отторжения, лечебно-диагностические мероприятия (в том числе сортировочные) **пострадавшим № 5 и 6** проводятся только после их эвакуации из очага поражения.

*Ответ № 5.* При определении необходимого количества дополнительных бригад СМП рекомендуется следующая схема: 3 бригады СМП на 5 пострадавших, включая одну специализированную выездную бригаду анестезиологии и реанимации. То есть в данной ЧС к имеющимся 2 бригадам СМП первично необходимо было бы привлечение одной специализированной выездной бригады анестезиологии и реанимации. Однако, учитывая наличие 3 тяжело пострадавших, лечебные мероприятия которым должны быть произведены на месте (**пострадавшие № 3, 4, 6**), для обеспечения медицинской эвакуации пострадавших № 1 и 2 необходима дополнительная бригада СМП.

При эвакуации сотрудниками МЧС большего количества пострадавших из очага поражения ответственный за медицинское обеспечение на месте происшествия должен будет сообщить оперативному отделу станции СМП о дополнительно требуемом количестве бригад СМП, в том числе специализированных.



*Ответ № 6.* В первую очередь медицинская помощь должна быть оказана врачебной бригадой СМП **пострадавшему № 3**, относящемуся ко второй сортировочной группе. Клиника тяжелой гипоксии (угнетение сознания, одышка, отсутствие тахикардии), обусловленной нарастающей обструкцией верхних дыхательных путей, требует незамедлительной респираторной поддержки после восстановления их проходимости. Последовательность лечебных мероприятий данному пострадавшему представлена на рис. 2. На фоне стартовой масочной ингаляции 100% кислородом необходимо обеспечить сосудистый доступ, причем предпочтителен внутрикостный доступ на проксимальном отделе голени из-за обширных ожоговых поражений верхних конечностей. Учитывая уровень сознания (11 баллов по Шкале комы Глазго), перед интубацией трахеи показано проведение вводной анестезии, в состав которой наряду с бензодиазепином рационально включить кетамин, дополнительно обладающий анальгетическим эффектом. Попытка оротрахеальной интубации должна быть однократной. В случае неудачной интубации трахеи необходимо хирургическое восстановление проходимости верхних дыхательных путей (коникотомия). Применение надгортанных устройств (ларингеальная маска или ларингеальная трубка) в данной клинической ситуации противопоказано. После обеспечения проходимости дыхательных путей проводится вспомогательная или искусственная вентиляция легких 100% кислородом. В объем интенсивной терапии ожогового шока также входит инфузионная терапия и наложение антисептических повязок на пораженную поверхность кожи. По завершении указанных мероприятий пострадавший подлежит немедленной эвакуации в стационар имеющимся санитарным транспортом в сопровождении фельдшера общепрофильной фельдшерской выездной бригады или силами дополнительно прибывшей бригады СМП.

Учитывая сложившуюся обстановку, **пострадавшему № 4** при отсутствии признаков биологической смерти фельдшерской бригадой СМП оправдано начало реанимационных мероприятий одновременно с проведением интенсивной терапии **пострадавшему № 3**. При изменении медицинской обстановки (дополнительное поступление тяжело пострадавших или ухудшение состояния **пострадавших № 1 и 2**) сотрудники СМП должны действовать согласно принципам сортировки.

**Пострадавшему № 2**, отнесенному к 3-й сортировочной группе, медицинская помощь оказывается отсроченно после выполнения экстренных лечебных

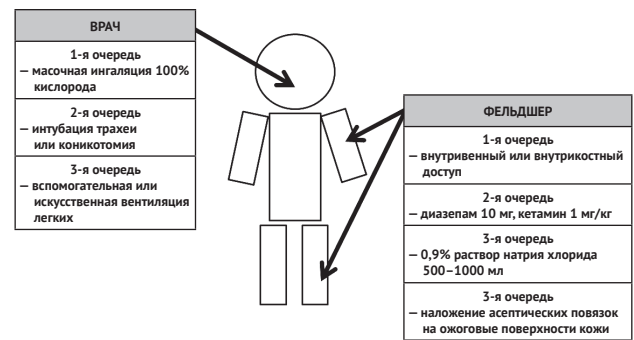


Рис. 2. Порядок оказания медицинской помощи пострадавшему № 3 (объяснение в тексте)

Fig. 2. The procedure of providing medical assistance to a victim 3 (explanation in the text)

мероприятий **пострадавшему № 3**. При отсутствии отрицательной динамики состояния **пострадавшего № 2** объем медицинской помощи ограничивается наложением асептических повязок на раневые поверхности и обезболиванием при наличии болевого синдрома.

При наличии у **пострадавшего № 1** агрессивного поведения, препятствующего оказанию помощи тяжело пострадавшим, целесообразна его временная изоляция силами сотрудников органов внутренних дел с последующим повторным наблюдением для исключения скрытотекущей жизнеопасной патологии.

*Ответ № 7.* При передаче организационных полномочий прибывшей бригаде территориального центра медицины катастроф необходимо сообщить:

- сведения о бригадах СМП;
- общее количество пострадавших, характер их поражений, объем проведенной терапии;
- паспортные данные пострадавших (фамилия, имя, отчество, возраст, гражданство иностранцев);
- место госпитализации (в случае медицинской эвакуации части пострадавших до прибытия бригады территориального центра медицины катастроф).

Подобные примеры медицинского обеспечения при ЧС в форме ситуационных задач позволяют осуществлять этапный и заключительный контроль уровня последиplomной подготовки персонала экстренных медицинских служб, в том числе в рамках непрерывного медицинского образования.

Также немаловажно, что условия подобных ситуационных задач могут служить структурной основой построения семинаров и практических тренингов.

## ЛИТЕРАТУРА

- Шкатова Е.Ю., Зыкина С.А., Оксужан А.В. Современные формы организации преподавания медицины катастроф. В кн.: *Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Система подготовки медицинских кадров по вопросам медицинского обеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций»*. Москва; 2017. с. 111–112.
- Гуменюк С.А., Потапов В.И. Распространенность и медицинские последствия пожаров в городе Москве. *Врач скорой помощи*. 2013;1:44–47.
- Кунафин М.С., Хунафин С.Н., Байдюк П.А., Чанышев М.Ш., Зинатуллин Р.М., Тимербулатов Ф.Д., и др. Актуальные вопросы подготовки врачей общей лечебной сети в структурах дополнительного профессионального медицинского образования по оказанию первичной медико-санитарной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях. В кн.: *Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Система подготовки медицинских кадров по вопросам медицинского обеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций»*. Москва; 2017. с. 58–59.
- Гончаров С.Ф., Сахно И.И., Баранова Н.Н., Быстров М.В., Бобий Б.В., Зубков И.А., и др. Организационно-методические аспекты системы подготовки врачебных кадров по медицине катастроф. В кн.: *Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Система подготовки медицинских кадров по вопросам медицинского обеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций»*. Москва; 2017. с. 9–11.
- «Об утверждении профессионального стандарта «Врач скорой медицинской помощи»: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 № 133н. Москва; 2018. URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/39034>
- «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи»: приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.06.2013 № 388н. Москва; 2018. URL: <https://sudact.ru/law/prikaz-minzdrava-rossii-ot-20062013-n-388n/>
- Багненко С.Ф., Мирошниченко А.Г., Миннуллин И.П., Плавунцов Н.Ф., Разумный Н.В., Барсукова И.М., и др. Организация оказания скорой медицинской помощи вне медицинской организации: *методические рекомендации*. Санкт-Петербург; 2015.

## REFERENCES

- Shkatova EYu, Zykina SA, Oksuzyan AV. Sovremennye formy organizatsii prepodavaniya meditsiny katastrof. In: *Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Sistema podgotovki meditsinskikh kadrov po voprosam meditsinskogo obespecheniya naseleniya v usloviyakh chrezvychaynykh situatsiy»*. Moscow; 2017. p. 111–112. (in Russ.)
- Gumenyuk SA, Potapov VI. Rasprostranennost' i meditsinskie posledstviya pozharov v gorode Moskve. *Vrach skoroy pomoshchi*. 2013;1:44–47. (in Russ.)
- Kunafin MS, Khunafin SN, Baydyuk PA, Chanyshev MSH, Zinatullin RM, Timerbulatov FD, et al. Aktual'nye voprosy podgotovki vrachev obshchey lechebnoy seti v strukturakh dopolnitel'nogo professional'nogo meditsinskogo obrazovaniya po okazaniyu pervichnoy mediko-sanitarnoy pomoshchi postradavshim v chrezvychaynykh situatsiyakh. In: *Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii Sistema podgotovki meditsinskikh kadrov po voprosam meditsinskogo obespecheniya naseleniya v usloviyakh chrezvychaynykh situatsiy*. Moscow; 2017. p. 58–59. (in Russ.)
- Goncharov SF, Sakhno II, Baranova NN, Bystrov MV, Bobiy BV, Zubkov IA, et al. Organizatsionno-metodicheskie aspekty sistemy podgotovki vrachebnykh kadrov po meditsine katastrof. In: *Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii Sistema podgotovki meditsinskikh kadrov po voprosam meditsinskogo obespecheniya naseleniya v usloviyakh chrezvychaynykh situatsiy*. Moscow; 2017. p. 9–11. (in Russ.)
- Ob utverzhdenii professional'nogo standarta "Vrach skoroy meditsinskoy pomoshchi": *prikaz Ministerstva truda i sotsial'noy zashchity Rossiyskoy Federatsii ot 14.03.2018 No. 133n*. Moscow; 2018. Available at: <https://minjust.consultant.ru/documents/39034>. (Aug 12, 2019) (in Russ.)
- Ob utverzhdenii Poryadka okazaniya skoroy, v tom chisle skoroy spetsializirovannoy, meditsinskoy pomoshchi: *prikaz Ministerstva zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii ot 20.06.2013 No 388n*. Moscow; 2018. Available at: <https://sudact.ru/law/prikaz-minzdrava-rossii-ot-20062013-n-388n/> (Aug 12, 2019) (in Russ.)
- Bagnenko SF, Miroshnichenko AG, Minnullin IP, Plavunov NF, Razumnyy NV, Barsukova IM, et al. *Organizatsiya okazaniya skoroy meditsinskoy pomoshchi vne meditsinskoy organizatsii: metodicheskoe rekomendatsii*. Saint-Peterburg; 2015. (in Russ.)

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

## Баркляя Вадим Ильич

кандидат медицинских наук, заведующий учебным отделом ГБУЗ НПЦЭМП ДЗМ, доцент кафедры скорой медицинской помощи Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова, <https://orcid.org/0000-0002-8399-0796>.

## Пиковский Вадим Юльевич

кандидат медицинских наук, доцент кафедры скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0002-6879-5378>.

## Костомаров Дмитрий Геннадьевич

старший научный сотрудник научного отдела организации экстренной медицинской помощи ГБУЗ НПЦЭМП ДЗМ, <https://orcid.org/0000-0002-0443-3802>.

Received on 05.12.2018

Accepted on 02.07.2019

Поступила в редакцию 05.12.2018

Принята к печати 02.07.2019

## Problem Oriented Training in Emergency Medical Care Under the Conditions of Extremal Technogenic Situation (the Example of Solving a Situational Task)

V.I. Barklaya<sup>1,2\*</sup>, V.Yu. Pikovskiy<sup>2</sup>, D.G. Kostomarov<sup>1</sup>

Department of the Scientific and Practical Center

<sup>1</sup> Scientific and Practical Center of Emergency Medical Care of the Moscow Health Department

5/1, building 1 Bolshaya Sukharevskaya Square, Moscow 129090, Russian Federation

<sup>2</sup> A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of Russian Federation

20 building 1 Delegatskaya St., Moscow 127473, Russian Federation

\* **Contacts:** Vadim I. Barklaya, Candidate of Medical Sciences, Head of the Educational Department of the Scientific and Practical Center for Emergency Medical Care of Moscow Health Department. Email: [barklaya@rambler.ru](mailto:barklaya@rambler.ru)

**ABSTRACT** The article provides a situational task with a detailed solution, reflecting the principles and procedure for the provision of emergency medical care outside a medical organization during a technogenic emergency (explosion followed by a fire) with several victims. This type of educational technology is applicable both during practical exercises with elements of simulation training, and monitoring the level of training of medical personnel.

**Keywords:** technogenic disaster, explosion, fire, mass lesions, pre-hospital stage, post-graduate training, situational task

**For citation** Barklaya VI, Pikovskiy VYu, Kostomarov DG. Problem Oriented Training in Emergency Medical Care Under the Conditions of Extremal Technogenic Situation (the Example of Solving a Situational Task). *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2019;8(3):320–324. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2019-8-3-320-324> (in Russ.)

**Conflict of interest** Authors declare lack of the conflicts of interests

**Acknowledgments** The study had no sponsorship.

## Affiliations

Vadim I. Barklaya

Candidate of Medical Sciences, Head of the Educational Department of the Scientific and Practical Center for Emergency Medical Care of the Moscow Health Department, Associate Professor of the Emergency Care Department of A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-8399-0796>

Vadim Yu. Pikovskiy

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Emergency Care Department of A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-6879-5378>

Dmitry G. Kostomarov

Senior Researcher of the Scientific Department for Organization of Emergency Medical Care of the Scientific and Practical Center for Emergency Medical Care of Moscow the Moscow Health Department, <https://orcid.org/0000-0002-0443-3802>