

УДК 616-001-036: 614.86:614.88

АПРОБАЦИЯ АЛГОРИТМА «ДЕЙСТВИЯ БРИГАДЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА МЕСТЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ» В УСЛОВИЯХ МАССОВОГО ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ НА КЛИНИЧЕСКОМ ПРИМЕРЕ

Макаров Станислав Сергеевич^{1,2}, Макарова Наталья Михайловна^{1,2}, Хусаинова Диляра Феатовна¹, Соколова Людмила Александровна¹

¹Кафедра госпитальной терапии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России
Екатеринбург, Россия

²ФГБУЗ «Центральная медико-санитарная часть №15 Федерального медико-биологического агентства»

Снежинск, Россия

Аннотация

Введение. Несмотря на достижения отечественных и зарубежных специалистов в изучении вопроса работы службы скорой медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций, остается актуальным вопрос разработки алгоритмов действий сотрудников скорой помощи на месте чрезвычайной ситуации и обучения сотрудников работе в экстремальных условиях с целью оперативного принятия сортировочных решений. **Цель исследования** – оценить эффективность разработанного алгоритма на примере клинического случая для повышения качества оказания медицинской помощи на месте чрезвычайной ситуации. **Материал и методы.** Проведено наблюдение за действиями бригады скорой медицинской помощи на месте дорожно-транспортного происшествия, анализ первичной медицинской документации. **Результаты.** Представлен клинический пример успешной апробации алгоритма «Действие бригады скорой медицинской помощи на месте чрезвычайной ситуации». Четкие, слаженные действия бригады скорой помощи на месте дорожно-транспортного происшествия позволили в короткие сроки провести медицинскую сортировку пострадавших, оказать им необходимую помощь и доставить их в приемное отделение стационара. **Выводы.** Разработанный алгоритм «Действие бригады скорой медицинской помощи на месте чрезвычайной ситуации» эффективен и может с успехом применяться в дальнейшем.

Ключевые слова: алгоритм, медицинская сортировка, скорая помощь, дорожно-транспортное происшествие, чрезвычайная ситуация.

A CLINICAL CASE OF SUCCESSFUL TESTING OF THE ALGORITHM «ACTIONS OF AN AMBULANCE MEDICAL TEAM AT THE SITE OF AN EMERGENCY» IN A MASSIVE TRAFFIC ACCIDENT ON A CLINICAL EXAMPLE

Makarov Stanislav Sergeevich^{1,2}, Makarova Natalya Mikhailovna^{1,2}, Khusainova Dilyara Featovna¹, Sokolova Lyudmila Alexandrovna¹

¹Department of Hospital Therapy

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia,

²Central Medical and Sanitary Unit № 15 of the Federal Medical and Biological Agency

Snezhinsk, Russia

Abstract

Introduction. Despite the achievements of domestic and foreign experts in studying the issue of the work of the ambulance team in emergency situations the issue of developing algorithms for the actions of an ambulance medical team at the site of an emergency and training ambulance teams to work in extreme conditions remains relevant in order to quickly make triage decisions. **The aim of study** is to test the algorithm «Action of an emergency medical team at the scene of an emergency» and evaluate the effectiveness of its use on the example of a clinical case. **Material and methods.** The actions of ambulance team was monitored at the traffic accident, the analysis of the ambulance call card (form № 110/y) was performed. **Results.** The well-coordinated actions of the ambulance team at the traffic accident made it possible to quickly carry out medical triage of the victims, provide them with the necessary assistance and deliver them to emergency department. **Conclusion.** The developed algorithm «Actions of an ambulance medical team at the site of an emergency» is effective and can be successfully applied in the future.

Keywords: algorithm, medical triage, ambulance, traffic accident, emergency.

ВВЕДЕНИЕ

Чрезвычайной ситуацией (ЧС) называется обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или

иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения ежегодно в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) погибает около 1,19 миллиона человек. А дорожно-транспортный травматизм является основной причиной смертности детей и молодых людей в возрасте от 5 до 29 лет [2]. Согласно статистическим данным, только за 2024 год в России по данным на 21 марта 2024 года произошло 15 406 ДТП, в результате которых пострадало 19 953 человека, погибло 1 737 человек, 69 из которых дети [3]. Правительство России утвердило стратегию безопасности дорожного движения до 2030 года, в рамках которой утвердило амбициозную цель – снизить смертность в результате ДТП [4].

Цель исследования – апробация алгоритма «Действие бригады скорой медицинской помощи на месте ЧС» и оценка эффективности его использования на примере клинического случая.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе ФГБУЗ ЦМСЧ № 15 ФМБА России г. Снежинска Челябинской области. Нами проведено наблюдение за действиями бригад СМП на месте ДТП, проведен анализ первичной медицинской документации - карт вызовов скорой медицинской помощи (форма № 110/у). Критерии включения пациентов в исследование: все пострадавшие в ДТП в рамках рассматриваемого клинического случая. Использовался алгоритм «Действие бригады СМП на месте ЧС». Для сортировки пострадавших использовался метод START, оценка их состояния по проводилась шкалам AVPU, ВАШ, оценка сознания по шкале Глазго.

РЕЗУЛЬТАТЫ

31 января 2024 года в 15:40ч. на Каслинской автодороге произошло ДТП в ходе столкновения грузового и легкового автомобилей. В результате ДТП пострадало 4 человека: 2 взрослых – мужчина водитель автомобиля ГАЗель, женщина – водитель легкового автомобиля, 2 ребенка – пассажиры переднего и заднего сидений легкового автомобиля. На место ДТП по телефону 112 вызвана бригада СМП, число пострадавших диспетчером единой диспетчерской службы (ЕДДС) не уточнено. Вызов в диспетчерскую СМП поступил в 15:47ч., на вызов незамедлительно направлена бригада СМП №3 в составе 1 фельдшера. Две другие бригады в это время находились на вызовах. На место вызова бригада СМП № 3 прибыла в 15:57ч. На месте ДТП проведена работа по принципу обзор-безопасность-доклад - сортировка-мероприятия-лечение (ОБД-СМЛ) (таблица 1), представленному в алгоритме на рисунке 1: проведен обзор места происшествия, оценка и обеспечение безопасности персонала СМП, обнаружено 4 пострадавших, двое из которых (женщина и ребенок), следуя разработанному алгоритму, расценены как крайне тяжелые пациенты, о чем фельдшер немедленно сообщил диспетчеру СМП.

Таблица 1.

Алгоритм «Действие бригады СМП на месте ЧС»

		Врач/фельдшер №1	Время	Фельдшер №0/1/2	Время	Водитель	Время
О	Обзор	Осмотр места происшествия Определение границ очага Выбор места развертывания сортировочно-эвакуационной площадки (С/Э) на границе очага Количество и тип повреждений у пострадавших, количество женщин, детей и беременных	5 мин	нет	-	Контроль состояния подъездных дорог и путей к приемно-сортировочному пункту и С/Э площадке	5 мин. Постоянно
Б	Безопасность	Повреждающие факторы Погодные условия Инфраструктура рядом с очагом	5 мин.	Оценка безопасности места работы	Постоянно	Оценка безопасности места работы	Постоянно

		Водоемы поблизости Необходимость эвакуации соседних зданий Возможность появления новых повреждений Дополнительные места развертывания С/Э площадок Степень безопасности путей подъезда/выезда с ЧС Мониторинг работы бригады					
Д	Доклад	Диспетчеру: информацию О, Б, время прибытия (что/где/когда/кто/почему/как и/сколько) Руководителю аварийно- спасательных работ: № бригады, ФИО старшего, время прибытия, место расположения С/Э площадки	5 мин. Повтор: 10-15 мин.	Врачу/фельдшеру №1: -Возникновение опасных факторов -Ухудшение состояния пострадавших -Окончание работы с сортируемой группой пострадавших	Немедленно	Врачу/фельдшеру №1: - Возникновение опасных факторов -Значимые изменения в обстановке -Прибытие бригад СМП	Немедленно
С	Сортировка	Шкала AVPU, метод START, TRIAGE. Метка (черные/красные/желтые/зеленые)	15 мин.	Нет	-	нет	-
М	Мероприятия	Выяснение сортировочных решений Контроль работы сортировочной бригады Непрерывный цикл ОБДСМ	До окончания ЧС	-Выполнение сортировочных решений врача/фельдшера №1 -Распределение и лечение пострадавших -Контроль за освобождением/за полнением сортировочных рядов	Немедленно	-Ведение списочного состава пострадавших -Определение оптимальных путей эвакуации -Эвакуация пострадавших и бригады ЧС при изменении условий и при завершении работы в ЧС	Постоянно Немедленно
Л	Лечение	нет	-	Выполнение назначений врача/фельдшера №1 (жгут, повязка, воздуховод, устойчивое боковое положение)	Немедленно	нет	-

В 15:59 ч. на вызов направлена исполняющий обязанности заведующего СМП с водителем на резервном автомобиле. По ее прибытии в 16:06ч. на месте ДТП фельдшером бригады № 3 уже проведена сортировка пострадавших по методу START, оценка их состояния по шкалам AVPU, ВАШ, запрошены 2 бригады СМП на место ДТП и бригада Министерства по чрезвычайным ситуациям (МЧС) для извлечения пострадавшей из поврежденного легкового автомобиля, немедленно начато оказание помощи пострадавшей А. 2011 г.р. с диагнозом: Политравма, закрытая черепно-мозговая травма (ЗЧМТ) Ушиб головного мозга?

Скальпированная рана волосистой части головы? Закрытый перелом правой лучевой кости? Перелом костей таза? Травматический шок 3, кома 1, 7 баллов шкалы ком Глазго (ШКГ). Пациентка отнесена к категории «красный», ввиду крайне тяжелого состояния. Врачом СМП – исполняющей обязанности заведующего СМП по прибытии на место ДТП в 16:06ч. проведена повторная сортировка пострадавших. Произведен повторный доклад обстановки на месте ДТП диспетчеру СМП, уточнено, что до прибытия бригады МЧС 1 пострадавшая осмотру недоступна, так как зажата в поврежденном автомобиле, подтверждена необходимость направления 2 бригад СМП на место ДТП. Осмотрены 2 пострадавших средней степени тяжести, отнесенных к категории «желтый»: пациентка Е. 2014 г.р. с диагнозом: ЗЧМТ сотрясение головного мозга? Ушиб обоих коленных суставов, пострадавший С. 1990 г.р. с диагнозом: Ушиб грудной клетки? Рваная рана правой голени? Ушиб правой голени? Закрытый перелом 5 пястной кости правой верхней конечности? Данному пострадавшему наложена повязка для остановки кровотечения, иммобилизация кисти. В 16:14ч. фельдшер бригады № 3 отчитался о стабилизации состояния пациентки А. 2011 г.р. после проведения лечебных мероприятий, в 16:20ч. она доставлена в приемное отделение. По прибытии бригады МЧС и извлечении пострадавшей из поврежденного автомобиля в 16:22ч. врачом СМП начато оказание помощи этой пострадавшей Н. 1977г.р. с диагнозом: Политравма, ЗЧМТ ушиб головного мозга? Перелом основания черепа? Оглушение 13 баллов ШКГ, хлыстовая травма шеи? Ушиб грудной клетки, множественные закрытые переломы ребер слева? Тупая травма живота с повреждением внутренних органов? Закрытый перелом позвоночника на уровне 11 грудного - 3 поясничного позвонков, закрытый перелом костей таза? Закрытый перелом внутренней лодыжки правой нижней конечности? Травматический шок 3 ст.? Пострадавшая отнесена к категории «красный», состояние расценено как крайне тяжелое. Контроль за состоянием 2 других пострадавших возложен на водителей СМП. В 16:23ч. и 16:24ч. на место ДТП прибыли 2 бригады СМП, имеющие в составе по 1 фельдшеру. Оба фельдшера доложили о своем прибытии на место ДТП, о чем врач СМП незамедлительно сообщила диспетчеру СМП, а затем провели еще одну сортировку пострадавших и оценку степени тяжести их повреждений с целью контроля наличия или отсутствия ухудшения их состояния. Бригадой СМП № 2 начато оказание помощи сразу 2 пострадавшим средней степени тяжести, отнесенных к категории «желтый». Бригада СМП № 1 заступила в помощь врачу СМП в оказании помощи женщине в крайне тяжелом состоянии. В 16:36ч. фельдшер бригады № 2 отчитался о завершении лечебных мероприятий пострадавшим категории «желтый», в 16:40ч. оба этих пострадавших были доставлены в приемное отделение. В 16:38ч. завершены лечебные мероприятия, проводившиеся пострадавшей категории «красный», в 16:45ч. она доставлена в приемное отделение. Общее время работы бригад СМП на месте ДТП составило 58 минут от момента выезда на вызов до доставки всех пострадавших в приемное отделение, даже с учетом того, что к одной пострадавшей у бригад не имелось доступа в течение 16 минут, 2 бригады на момент поступления информации о ДТП находились на вызовах, а приемное отделение находится почти в 10 км от места ДТП.

ОБСУЖДЕНИЕ

Опыт применения медицинской сортировки во многих странах в реальной клинической практике показал высокую эффективность, значительно улучшил качество оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе (ДГЭ) в условиях ЧС и значительно сократил время ее ожидания пациентами, повысив их выживаемость. В статье мы поделились своим опытом апробации данного алгоритма во время ДТП с большим количеством пострадавших в условиях ограниченного количества людских ресурсов. В дальнейшем мы планируем провести подробную оценку его эффективности на всех последующих ЧС.

ВЫВОДЫ

1. Мы ожидаем, что внедрение алгоритма медицинской сортировки позволит в будущем минимизировать задержки при оказании медицинской помощи при ЧС, а также

повысит эффективность принимаемых клинических решений на ДГЭ при возникновении большого числа пострадавших.

2. Данный алгоритм необходимо отрабатывать не реже 1 раза в 3 месяца, поскольку количество ЧС значительно меньше, чем обычных вызовов СМП, ввиду чего при возникновении ЧС работники СМП сталкиваются с трудностями в своей работе по причине отсутствия опыта в обслуживании вызовов подобного типа.

3. Ежегодное участие станций СМП в тактико-специальных учениях данную проблему до конца не решает, поскольку не дает возможности поучаствовать в них всему персоналу СМП, а опыт отработки алгоритма можно получить только систематическими его тренировками, максимально приближенными к реальным условиям

4. В дальнейшем мы планируем привлекать к отработке алгоритма волонтеров с целью усложнения тактико-специальных задач для бригад СМП во время подобных учений и повышению их интереса и профессионализма.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/ (дата обращения: 09.03.2024). Текст: электронный.
2. 10 ведущих причин смерти в мире / Информационный бюллетень // Всемирная организация здравоохранения: официальный сайт. – 2020. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (дата обращения: 09.03.2024). – Текст: электронный
3. Показатели состояния безопасности дорожного движения // ГИБДД Российской Федерации: официальный сайт. - 2024 г.- URL: <http://stat.gibdd.ru/> (дата обращения: 21.03.2024). – Текст: электронный.
4. Об утверждении Стратегии безопасности дорожного движения на 2018-2024 годы: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08 января 2018 г. № 1-р. – URL: <http://government.ru/docs/31102/> (дата обращения: 21.03.2024). Текст: электронный.

Сведения об авторах

С. С. Макаров* – ординатор

Н. М. Макарова – ординатор

Д. Ф. Хусаинова – кандидат медицинских наук, доцент

Л. А. Соколова – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

S. S. Makarov* – Postgraduate student

N. M. Makarova – Postgraduate student

D. F. Khusainova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

L. A. Sokolova – Doctor of Sciences (Medicine), Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Stasm2004@mail.ru

УДК 616-083.98-614.88

АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ СОРТИРОВКИ НА ЭТАПЕ ПРИЕМНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Макарова Наталья Михайловна^{1,2}, Макаров Станислав Сергеевич^{1,2}, Хусаинова Диляра Феатовна¹, Соколова Людмила Александровна¹

¹Кафедра госпитальной терапии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России
Екатеринбург, Россия

²ФГБУЗ «Центральная медико-санитарная часть №15 Федерального медико-биологического агентства»

Снежинск, Россия

Аннотация

Введение. В настоящее время остается актуальным вопрос о приоритетности оказания медицинской помощи пациентам в приемном отделении, особенно при поступлении большого их количества одновременно. **Цель исследования** – разработать алгоритм сортировки пациентов для приемного отделения для повышения качества оказания медицинской помощи и сокращения времени нахождения пациентов в приемном отделении. **Материал и методы.** Проведено наблюдение за пациентами при поступлении их в приемное отделение, анализ первичной медицинской документации - карт вызова скорой медицинской помощи (форма № 110/у), анализ имеющихся систем и принципов сортировки в научных источниках. **Результаты.** Разработана система цветовой навигации,