

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ – КУЗБАССЕ

THE ORGANIZATION OF PREHOSPITAL MEDICAL AID FOR VICTIMS OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS IN THE KEMEROVO REGION – KUZBASS

Радивилко К.С. Maslakova D.A.  
Маслакова Д.А.

ГБУЗ «Кузбасский центр медицины катастроф имени профессора И.К. Галеева», г. Кемерово, Россия

Kuzbass Center for Disaster Medicine named after Professor I.K. Galeev, Kemerovo, Russia

**Цель исследования** – проанализировать данные о дорожно-транспортном травматизме на территории Кузбасса за 2020-2023 годы и выделить региональные особенности организационно-методической основы лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП).

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных о количестве ДТП и числе пострадавших в них в Кемеровской области за 2020-2023 годы, полученных из программы Автоматизированная система управления «Скорая медицинская помощь». Обработка данных производилась с использованием комплекса аналитических и статистических методов.

**Результаты.** В Кемеровской области – Кузбассе количество погибших и травмированных в ДТП остается высоким. В то же время отмечается положительный эффект от принимаемых мер по решению проблемы оказания помощи пострадавшим в ДТП на догоспитальном этапе: ежегодное динамическое увеличение доли вызовов с временем доезда до места ДТП в пределах 20 минут, рост числа случаев эвакуации пациентов с места ДТП непосредственно в травмоцентры I уровня. Это позволяет говорить об улучшении качества лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в ДТП.

**Заключение.** Организация оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в ДТП в Кемеровской области – Кузбассе остается актуальной медико-социальной проблемой. Основным направлением совершенствования этой работы является модернизация Службы скорой медицинской помощи и развитие санитарной авиации с учетом региональных особенностей.

**Ключевые слова:** лечебно-эвакуационное обеспечение; догоспитальный этап медицинской помощи; дорожно-транспортные происшествия; дорожно-транспортный травматизм; бригады скорой медицинской помощи

**Objective** – to analyze the data on road traffic traumatism in the Kuzbass for 2020-2023, as well as to identify the regional features of the organizational and methodical bases of medical evacuation for victims of road traffic accidents (RTA).

**Material and methods.** A retrospective analysis included the data on the number of road accidents and the number of victims in the Kemerovo region for 2020-2023 from the database "Emergency Care". Data processing was carried out using a complex of analytical and statistical methods.

**Results.** In Kemerovo region (Kuzbass), the number of deaths and injuries in RTA remains high. However, there is a positive effect from the measures taken to solve the problem of assisting victims of road accidents at the prehospital medical aid: annual dynamic increase in the proportion of calls with travel time to the scene of an accident within 20 minutes, an increase in the number of cases of evacuation of patients from the scene of an accident directly to level I trauma centers. It supposes improving the quality of medical and evacuation support for victims of road RTA.

**Conclusion.** The organization of prehospital medical aid for victims of RTA is still the actual medical social problems in the Kemerovo region – Kuzbass. The main direction of improvement of rendering prehospital medical aid for victims of road traffic accidents is modernization of the emergency medical service and development of air medical services taking into account regional peculiarities.

**Key words:** medical evacuation; prehospital medical aid; road traffic accidents; road traffic traumatism; ambulance crews

Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) на протяжении последнего десятилетия являются одной из ведущих причин травматизма населения на всей территории Российской Федерации. Ежегодно в

среднем регистрируются более 200 тысяч случаев, требующих оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП. При этом отмечается, что в сравнении с другими причинами получения травм у таких пациентов

**Для цитирования:** Радивилко К.С., Маслакова Д.А. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ – КУЗБАССЕ //ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2024. № 2. С. 6-10.

**Режим доступа:** <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/526>

**DOI:** 10.24412/1819-1495-2024-2-6-10

в 6 раз увеличивается риск инвалидизации [1-4].

В ряде исследований определено, что при оказании экстренной медицинской помощи пострадавшим в ДТП догоспитальный этап следует считать одним из самых важных, так как сроки и эффективность его реализации коррелируют с показателями снижения смертности и инвалидизации пациентов [3]. Поэтому организация оказания медицинской помощи на данном этапе должна быть направлена на исключение любых задержек, ведущих к развитию осложнений и гибели пострадавших [5]. В регионах совершенствованию оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП на догоспитальном этапе уделяется наибольшее внимание [6, 7].

В Кемеровской области с этой целью был разработан ряд мероприятий, позволивших модернизировать службу скорой медицинской помощи (СМП) региона. С 2019 года в Кузбассе началась реализация регионального проекта «Единая диспетчерская СМП Кузбасса». В течение 3 последующих лет поэтапно были созданы единые диспетчерские службы (ЕДС-03) оказания СМП жителям Северной (в 2021 году) и Южной (в 2022 году) агломераций Кузбасса, обеспечившие прием вызовов от населения региона по единым алгоритмам. В 2021 году на базе ГБУЗ «Кузбасский центр медицины катастроф имени профессора И.К. Галеева» (ГБУЗ КЦМК) появился пост единой диспетчерской службы, позволивший круглосуточно мониторить оперативную обстановку всех отделений и станций СМП региона, незамедлительно реагировать и принимать решения о выводе резервов службы СМП, вести непрерывный анализ оперативных показателей оказания СМП жителям региона, а также обеспечивать выполнение алгоритмов оказания помощи пострадавшим в ДТП от момента получения вызова до госпитализации пациентов в медицинские учреждения области.

Были проведены мероприятия по разработке и совершенствованию нормативно-правовой базы медико-санитарного обеспечения населения Кемеровской области —

Кузбасса в чрезвычайных ситуациях техногенного характера, в том числе частный план прикрытия ФАД Р-255 «Сибирь» и других региональных автодорог. Обновленный в 2023 году Приказ министерства здравоохранения Кузбасса № 1411 «Об организации оказания медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях на территории Кемеровской области — Кузбасса» утвердил схемы маршрутизации пострадавших с места ДТП и позволил исключить случаи их необоснованной первичной эвакуации в травмоцентры более низкого уровня.

Кроме того, в Кемеровской области — Кузбассе были реализованы мероприятия по развитию санитарной авиации в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204, планом мероприятий федерального проекта «Развитие системы оказания медико-санитарной помощи», утвержденным протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Здравоохранение» Совета при Президенте Российской Федерации по национальным проектам и стратегическому развитию № 3 от 14.12.2018 г.

С 2020 года велась работа по созданию сети посадочных вертолетных площадок для обеспечения жителей Кемеровской области — Кузбасса экстренной специализированной медицинской помощью. На сегодняшний день имеются 23 посадочные площадки для целей санитарной авиации, из них 19 находятся непосредственно при стационарах I-II уровня и 4 частные. Таким образом, на данный момент существует возможность осуществления эвакуации пострадавших в ДТП посредством воздушного судна, что значительно сокращает время их нахождения вне медицинской организации.

**Цель исследования** — проанализировать данные о дорожно-транспортном травматизме на территории Кемеровской области — Кузбасса, а также выделить региональные особенности организационно-методической основы лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в ДТП.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе ГБУЗ КЦМК и было одобрено этическим комитетом ГБУЗ КЦМК (протокол № 1 от 15.01.2024 г.).

В ходе работы был осуществлен ретроспективный анализ 12 240 случаев выезда бригад скорой медицинской помощи (БСМП) на место ДТП, произошедших на территории Кузбасса с января 2020 по декабрь 2023 года. Всего данный период включал 13 091 случай оказания скорой медицинской помощи (СМП) пострадавшим в ДТП. Все данные были получены из программы Автоматизированная система управления «Скорая медицинская помощь» (АСУ «СМП»), которая содержит информацию обо всех случаях оказания СМП на территории Кемеровской области — Кузбасса.

Для оценки эффективности системы оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в ДТП были проанализированы такие критерии, как доля случаев доезда БСМП к месту ДТП в течение 20 минут, число пострадавших, которые с места ДТП непосредственно были маршрутизированы в травмоцентры I уровня с учетом степени тяжести пострадавших, а также число пациентов, эвакуированных в травмоцентры I уровня бригадами отделения экстренной и консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации (ОЭКМП и МЭ) ГБУЗ КЦМК, которые первоначально были доставлены в травмоцентры II и III уровня.

Обработка данных проводилась с использованием комплекса аналитических и статистических методов, позволивших проанализировать и оценить полученные результаты. Статистический анализ данных осуществлялся с помощью пакета программы Statistica 6.1 (Statistica for Windows, USA). Количественные переменные представлены в виде средних арифметических величин (M) и квадратичного отклонения средних арифметических величин (SD), качественные признаки — в виде абсолютных и относительных (%) значений. Статистическая связь между явлениями определялась с применением критерия

Спирмена. Критическое значение уровня статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принималось при  $p \leq 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Согласно полученным данным, в 2020-2023 гг. в Кемеровской области БСМП выезжали на вызовы с поводом «ДТП» 12 240 раз, что составило 1 % от числа всех случаев выезда БСМП на экстренные поводы.

За анализируемый период большинство ДТП (3 534) отмечалось в 2020 г., а наименьшее (2 531) – в 2021 г. В 2022-2023 гг. рост числа ДТП в области возобновился, что во многом связано со снижением заболеваемости, а также окончательным снятием ранее введенных санитарно-эпидемиологических мер в рамках борьбы с новой коронавирусной инфекцией.

Общее число пострадавших в ДТП закономерно коррелировало с количеством случаев ДТП ( $r = 1,0$ ,  $p < 0,05$ ) и в 2020 г. составило 3835 человек, в 2021 г. снизилось до 2789 (на 27,3%), в 2022 г. выросло до 3112 (на 10,4 % по сравнению с предыдущим годом), а в 2023 г. увеличилось до 3355 (на 7,3 %).

Максимальное число погибших в ДТП на догоспитальном этапе, составившее 210 человек, было зарегистрировано в 2020 г., в 2021 г. данный показатель снизился до 115 (на 45,3 %), в 2022 г. увеличился до 164 (42,6 % по сравнению с предыдущим годом), в 2023 г. – до 167 (на 1,8 %).

Наибольшее число случаев оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе отмечалось в 2020 г. и составило 3625. В 2021 г. этот показатель снизился до 2674 (на 26,2 %), после чего вновь наблюдалось планомерное увеличение числа случаев оказания помощи БСМП пострадавшим в ДТП: в 2022 г. – до 2948 (на 10,2 %), в 2023 г. – до 3188 (еще на 8,1 %) (табл. 1).

В рамках анализа доступности оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП оценивался такой показатель, как «время доезда БСМП с момента приема вызова до момента прибытия БСМП на место ДТП», являющийся одним из основных при оценке уровня оказания СМП в Кузбассе (табл. 2). При этом было отмечено ежегодное динамическое увеличение доли вызовов с временем доезда до места ДТП в пределах 20 минут.

Кроме того, стоит отметить планомерный рост числа эвакуированных пострадавших с места ДТП непосредственно в травмоцентры I уровня: в 2020 г. – 1324 человека, что составило 52,2 % от числа всех пострадавших, доставленных БСМП в медицинские организации с места ДТП, в 2021 и 2022 гг. – 54,3 % и 54,1 % соответственно. В 2023 г. этот показатель вырос по сравнению с 2020 годом на 5 % (табл. 3). При этом среднее время, затрачиваемое на эвакуацию пострадавших с места ДТП в стационар, было неизменным и составляло 23 минуты.

Несмотря на рост числа случаев эвакуации пострадавших с места ДТП непосредственно в травмоцентры I уровня, часть пациентов доставлялась БСМП в травмоцентры более низкого уровня. В последующем при наличии показаний их перевод осуществлялся бригадами ОЭКМП и МЭ. При этом с каждым годом увеличивалась доля привлечения к осуществлению эвакуации авиатранспорта. Если в 2021 г. только в 5 % случаев пациентов эвакуировали вертолетом, то в 2022 г. этот показатель вырос более чем в 2 раза (на 11 %), а в 2023 г. – в 3,4 раза (на 17 %) (табл. 4).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обсуждая проблему оказания помощи пострадавшим в ДТП на догоспитальном этапе в Кузбассе, стоит отметить эффективность модернизации службы СМП, которая, в первую очередь, направлена на повышение доступности и качества оказания экстренной помощи, в том числе при ДТП. Благодаря наличию в регионе «Единой диспетчерской СМП Кузбасса» обеспечивается своевременный прием информации о ДТП. Работа в рамках межведомственного регламента приема вызова по единому номеру «112» позволяет осуществлять своевременный обмен данными Службы СМП региона со Службой 112, в том числе с целью привлечения к реагированию на ДТП иных экстренных оперативных служб, что позволяет осуществлять своевременный доезд БСМП к месту большинства ДТП в пределах 20 минут,

Таблица 1  
Данные о ДТП, произошедших в Кемеровской области – Кузбассе в 2020-2023 годах  
Table 1  
The data on RTA in Kemerovo region – Kuzbass in 2020-2023

Год Year	Количество выездов БСМП на ДТП, абс. Number of ambulance crews responding to road accidents, abs.	Число пострадавших в ДТП, абс. Number of victims of RTA, abs.		Число погибших в ДТП до приезда БСМП, абс. Number of deaths from RTA before arrival of ambulance crew		Число пострадавших, получивших помощь на догоспитальном этапе, абс. Number of victims who received medical care at accident site, abs.	
		всего total	в том числе детей including children	всего total	в том числе детей including children	всего total	в том числе детей including children
2020	3534	3835	576	210	14	3625	562
2021	2531	2789	419	115	3	2674	416
2022	2924	3112	506	164	10	2948	496
2023	3251	3355	599	167	10	3188	589

улучшая этот показатель с каждым годом.

Во многом успешное проведение лечебно-эвакуационных мероприятий связано и с развитием в регионе санитарной авиации. Повышению эффективности работы по совершенствованию оказания СМП пострадавшим в ДТП способствует разработанная на региональном уровне нормативно-правовая база, включающая планы прикрытия автодорог и актуальные схемы маршрутизации пациентов с места ДТП по всему региону.

**Информация о финансировании и конфликте интересов**

Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

Таблица 2  
Доля 20-минутного доезда БСМП до места ДТП в 2020-2023 годах

Table 2  
Proportion of 20-minute arrival of ambulance crew to RTA site in 2020-2023

Время доезда Arrival time	Год / Year			
	2020	2021	2022	2023
До 20 мин, % Within 20 min., %	78,9 %	79,8 %	80,54 %	84,6 %

Таблица 3  
Эвакуация пострадавших в ДТП в медицинские организации области для оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи в 2020-2023 годах

Table 3  
Transfer of RTA victims to medical facilities of the region for realization of specialized, including high tech, medical care in 2020-2023

Год Year	Число пострадавших, доставленных БСМП в медицинские организации, абс. Number of patients delivered by ambulance crews to medical facilities, abs.			Число пострадавших, доставленных в медицинские организации, на базе которых находится травмоцентр, абс. Number of patients delivered to medical facilities based on trauma center, abs.						Число пострадавших, доставленных в медицинскую организацию, не имеющую травмоцентра, абс. Number of patients delivered to medical facilities without trauma center, abs.	
	всего total	в том числе детей including children	всего total	I уровня Level I		II уровня Level II		III уровня Level III		всего total	в том числе детей including children
				в том числе детей including children	всего total	в том числе детей including children	всего total	в том числе детей including children	всего total		
2020	2536	427	1324	251	475	62	535	93	202	19	
2021	1844	309	1002	188	441	69	330	44	71	8	
2022	2045	370	1107	223	437	76	407	61	94	10	
2023	2119	412	1213	283	480	73	358	51	68	5	

Таблица 4  
Эвакуация пострадавших в ДТП силами бригад ГБУЗ КЦМК в 2020-2023 годах

Table 4  
Evacuation of RTA victims by teams of Kuzbass Center for Disaster Medicine in 2020-2023

Год Year	Количество пациентов из числа пострадавших в ДТП, эвакуированных в травмоцентры I уровня, абс. Number of RTA victims delivered to level I trauma centers, abs.	
	Автомобильным транспортом By road transport	Авиационным транспортом By aviation transport
2020	81	–
2021	90	5
2022	114	14
2023	86	18

**ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:**

- Agadzhanyan VV, Aghalaryan AKh. Social aspects of polytrauma in Kuzbass. *Polytrauma*. 2024; (1): 6-11. Russian (Агаджанян В. В., Агаларян А. Х. Социальные аспекты политравмы в Кузбассе // Политравма. 2024. № 1. С. 6-11.)
- Avakumova NV. Medical supporting in road traffic accidents. *Emergency Doctor*. 2010; (1): 6-7. Russian (Авакумова Н. В. Медицинское обеспечение при дорожно-транспортных происшествиях // Врач скорой помощи. 2010. № 1. С. 6-7.)
- Baranov AV, Klyuchevsky VV, Barachevsky YuE. Arrangement of medical aid for victims of road traffic accidents at prehospital stage of medical evacuation. *Polytrauma*. 2016; (1): 12-17. Russian (Баранов А.В., Ключевский В.В., Барачевский Ю.Е. Организация медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных про-

исшествиях на догоспитальном этапе медицинской эвакуации // Политравма. 2016. № 1. С. 12-17.)

4. Popov AV, Kaimakova UM, Stetskiy NP. High mortality rates from RTA in the Russian Federation: possible causes and ways to overcome challenges. *The World of Transport*. 2019; 17(3): 192-205. Russian (Попов А.В., Каймакова У.М., Стецкий Н.П. Высокая смертность при ДТП в Российской Федерации: возможные причины и пути снижения // Мир транспорта. 2019. Т. 17, № 3. С. 192-205.)
5. Baranov AV, Mordovskiy EA, Baranova IA. Improving the organization of medical care for victims of road accidents on the federal highway in a low-density region of Russia. *Disaster Medicine*. 2022; (3): 60-64. Russian (Баранов А.В., Мордовский Э.А., Баранова И.А. Совершенствование оказания скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на федеральной автодороге в регионе России с низкой
6. Vyaltsin SV, Kostyuk II, Semenova NV, Ashvits IV, Vyaltsin AS, Mirzaeva MV. Road traffic accidents and stage medical care of the injured, on the example of the Omsk Region. *Disaster Medicine*. 2023; (4): 42-45. Russian (Вяльцин С.В., Костюк И.И., Семёнова Н.В., Ашвиц И.В., Вяльцин А.С., Мирзаева М.В. Дорожно-транспортные происшествия и этапное оказание медицинской помощи пострадавшим, на примере Омской области // Медицина катастроф. 2023. №4. С. 42-45.)
7. Shirokostup SV, Zimina EV. Topical issues of providing medical assistance to victims of road transport emergencies in the Altai region. *Disaster Medicine*. 2022; (2):11-16. Russian (Широкоступ С.В., Зими́на Е.В. Актуальные вопросы оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных чрезвычайных ситуациях в Алтайском крае // Медицина катастроф. 2022. № 2. С. 11-16.)

#### Сведения об авторах:

**Радвилко К.С.**, к.м.н., директор ГБУЗ «Кузбасский центр медицины катастроф имени профессора И.К. Галеева», г. Кемерово, Россия.

**Маслакова Д.А.**, врач-методист ГБУЗ «Кузбасский центр медицины катастроф имени профессора И.К. Галеева», г. Кемерово, Россия.

#### Адрес для переписки:

Радвилко Ксения Сергеевна, пр-т Кузнецкий, 56, г. Кемерово, Россия, 650992

Тел: + 7 (904) 371-41-38

E-mail: du-ks@mail.ru

**Статья поступила в редакцию:** 29.03.2024

**Рецензирование пройдено:** 03.05.2024

**Подписано в печать:** 01.06.2024

#### Information about authors:

**Radvilko K.S.**, candidate of medical sciences, director of Kuzbass Center for Disaster Medicine named after Professor I.K. Galeev, Kemerovo, Russia.

**Maslakova D.A.**, physician-methodologist of Kuzbass Center for Disaster Medicine named after Professor I.K. Galeev, Kemerovo, Russia.

#### Address for correspondence:

Radvilko Kseniya Sergeevna, 56, Kuznetsky Prospect, Kemerovo, Russia, 650992

Tel: + 7 (904) 371-41-38

E-mail: du-ks@mail.ru

**Received:** 29.03.2024

**Review completed:** 03.05.2024

**Passed for printing:** 01.06.2024

