

Оказание медицинской помощи пациентам с абдоминальными травмами на догоспитальном этапе в Москве

Д.Н. Греков¹, А.А. Агеева^{1,2}, Г.А. Введенский³, Е.В. Черняков³, З.А. Багателия¹, Р.Ю. Маер^{1,2}, В.А. Кадышев³

¹ Московский многопрофильный научно-клинический центр им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы, 125284, Россия, г. Москва, 2-й Боткинский пр., вл. 5

² Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, 115088, Россия, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9

³ Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова Департамента здравоохранения города Москвы, 129090, Россия, г. Москва, 1-й Коптевский пер., д. 3, стр. 1

Аннотация

Введение. Актуальность проблемы повреждений в настоящее время не вызывает сомнений. На протяжении многих десятилетий травматизм выступает основной причиной неестественной смерти и инвалидизации среди населения трудоспособного возраста. Тенденция особенно характерна для больших городов. Отличительными чертами современной травмы являются множественный и сочетанный характер, наличие повреждений высокой степени тяжести.

Цель. Провести анализ особенностей пострадавших с абдоминальными травмами, проследить закономерности влияния фактора времени медицинской эвакуации от места происшествия до специализированного отделения стационара на исход травмы для улучшения результатов лечения.

Материалы и методы. Проведен выборочный ретроспективный анализ 5692 случаев абдоминальных травм на территории Москвы за период с 1.01.2020 до 1.01.2023 на основании анализа электронной базы данных Станции скорой и неотложной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы. При обработке результатов анализа проводился статистический анализ с использованием графических методов (столбиковые диаграммы, гистограммы, диаграммы размахов), применялись ранговый критерий Краскела-Уоллиса и критерий хи-квадрат.

Результаты. Из общего количества пострадавших с тяжелыми травмами пациенты с повреждениями живота встречаются в 20% случаев. При сочетанной травме общая летальность пострадавших с абдоминальной травмой достигает 60%, при изолированной травме находится в пределах 8–10%. Структурная организация оказания медицинской помощи пострадавшим при травмах в Москве нацелена на реализацию мероприятий по снижению показателей летальности посредством оказания высококвалифицированной помощи и своевременной госпитализации пациентов в медицинские учреждения.

Ключевые слова: абдоминальная травма; медицинская эвакуация; травматизм; неотложная помощь

Для цитирования: Греков, Д.Н. Оказание медицинской помощи пациентам с абдоминальными травмами на догоспитальном этапе в Москве / Д.Н. Греков, А.А. Агеева, Г.А. Введенский, Е.В. Черняков, З.А. Багателия, Р.Ю. Маер, В.А. Кадышев // Здоровье мегаполиса. – 2024. – Т. 5, вып. 4, ч. 1. – С. 66–75. – doi: 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.5i4p1;66-75

Providing Medical Care to Patients with Abdominal Injuries at the Prehospital Stage in Moscow

D.N. Grekov¹, A.A. Ageeva^{1,2}, G.A. Vvedenskiy³, E.V. Chernyakov³, Z.A. Bagateliya¹, R.Yu. Maer^{1,2}, V.A. Kadyshev³

¹ Botkin Hospital of Moscow Healthcare Department, 5, 2nd Botkinskiy proezd, 125284, Moscow, Russian Federation

² Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Management, 9, Sharikopodshipnikovskaya ul., 115088, Moscow, Russian Federation

³ Moscow Emergency Medical Care Station A.S. Puchkov of Moscow Healthcare Department, 3 bldg. 1, 1st Koptelskiy per., 129090, Moscow, Russian Federation

Abstract

Introduction. The prevalence of injuries seems to be a modern challenge. For many decades, injuries have been the main cause of unnatural death and disability among the working population. These trends are especially pronounced in big cities. Nowadays, injuries are characterized by multiple and combined nature, as well as high severity.

Purpose. To analyze the features of abdominal injuries, to identify the correlation between the time of medical evacuation from the accident scene to a specialized hospital department and the outcomes in order to improve the treatment results.

Methods and materials. Upon the data obtained from Moscow Emergency Medical Care Station, a selective retrospective analysis of 5,692 cases of abdominal injuries in Moscow for the period from January 1, 2020, to January 1, 2023 was carried out. To process and display the results, a statistical analysis using graphical methods (bar charts, histograms, range charts), the Kruskal-Wallis rank test and chi-square test was performed.

Results. Among the total number of victims with severe injuries, abdominal trauma occurs in 20% of cases. The overall mortality rate of victims with abdominal injuries with isolated injury ranges 8–10%, reaching 60% in combined injury cases. The structure of the organization and the strategy for providing medical care to trauma victims in Moscow are aimed at implementing measures for timely hospitalization of patients and reducing mortality rates.

Keywords: abdominal trauma; medical evacuation; injuries; urgent care

For citation: Grekov D.N., Ageeva A.A., Vvedenskiy G.A., Chernyakov E.V., Bagateliya Z.A., Maer R.Yu., Kadyshev V.A. Providing Medical Care to Patients with Abdominal Injuries at the Prehospital Stage in Moscow. *City Healthcare*. 2024, vol. 5, iss. 4, pp. 66–75. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.5i4p1;66-75

Введение

В настоящее время не вызывает сомнений высокая актуальность проблемы абдоминальных травм. На протяжении многих десятилетий травматизм выступает основной причиной неестественной смерти и инвалидизации среди населения трудоспособного возраста в мирное и военное время [1–10]. Это обусловлено целым рядом обстоятельств: строительство высотных зданий, рост дорожного движения, криминализация общества, стихийные бедствия, техногенные катастрофы и продолжающиеся конфликты. Данные тенденции особенно характерны для больших городов. Отличительными чертами современной травмы являются множественный и сочетанный характер, наличие повреждений высокой степени тяжести. Следует также подчеркнуть, что тяжесть состояния пострадавших обусловлена значительными нарушениями дыхательной и сердечно-сосудистой систем на фоне значительной кровопотери, травматического шока, разлитого перитонита. Следует отметить, что частота развития тяжелых пиогенно-септических осложнений непосредственно сопряжена с техническими упущениями ввиду более позднего начала оказания специализированной помощи и времени доставки пациента на стационарный этап.

Цель

С целью улучшения результатов лечения пациентов провести анализ особенностей пострадавших с абдоминальными травмами за период

2020–2023 гг., проследить, имеются ли различия в группах за указанные периоды времени и существенные внутригрупповые изменения, закономерность влияния фактора времени медицинской эвакуации от места происшествия до специализированного отделения стационара на исход травмы.

Материалы и методы

На основе изучения электронной базы данных Станции скорой и неотложной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы проведен выборочный ретроспективный анализ 5692 случаев абдоминальных травм на территории Москвы за период с 1.01.2020 до 1.01.2023. При обработке и отображении результатов анализа использовались следующие методы: статистический анализ проводился с использованием графических методов (столбиковые диаграммы, гистограммы, диаграммы размахов), рангового критерия Краскела-Уоллиса и критерия хи-квадрат; вычислялись частоты массовых ДТП.

Результаты и обсуждение

За анализируемый период (1.01.2020 – 1.01.2023) в Москве было осуществлено 5692 выезда бригадами Станции скорой и неотложной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы к пациентам с абдоминальными травмами (табл. 1).

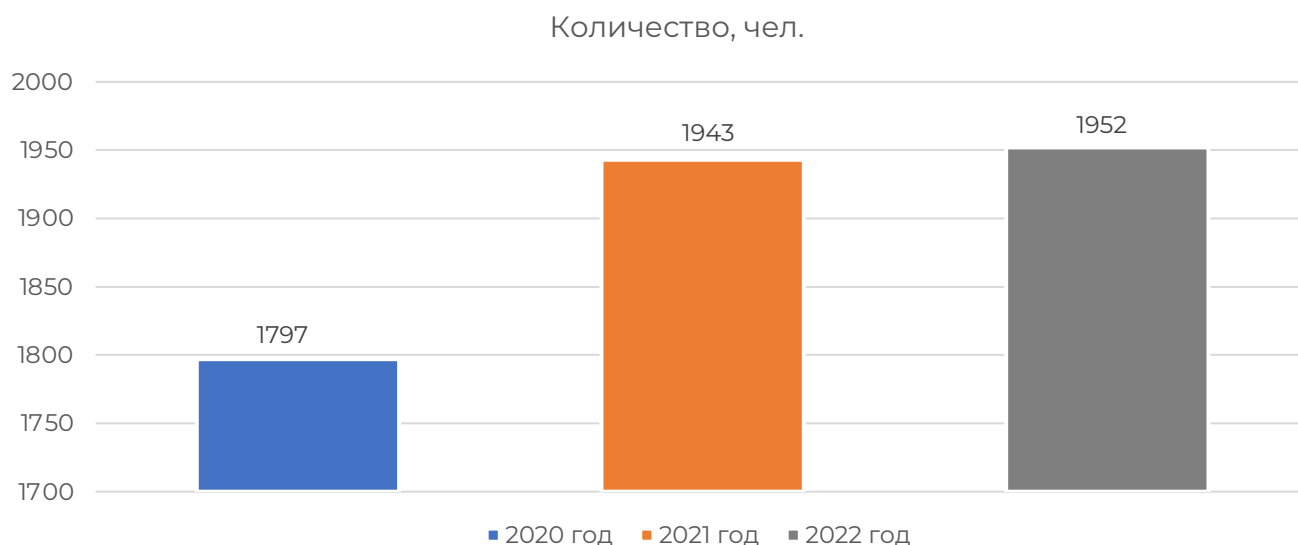


Таблица 1 – Количество пострадавших по годам
Table 1 – Number of victims by years

Из общего числа пострадавших мужчин было 3016 человек (53%), женщин – 2676 человек (47%) (табл. 2).

При детальном анализе различий по полу в различных возрастных группах существенной разницы не усматривается (табл. 3).

Минимальный возраст мужчин и женщин был 18 лет (пациенты моложе 18 исключены из анализа), максимальный возраст у мужчин – 95 лет, у женщин – 99 лет.

Средний возраст пациентов составил 40,79 года у мужчин, 45,54 года у женщин (табл. 4).

Таблица 2 – Распределение по полу
Table 2 – Sex structure

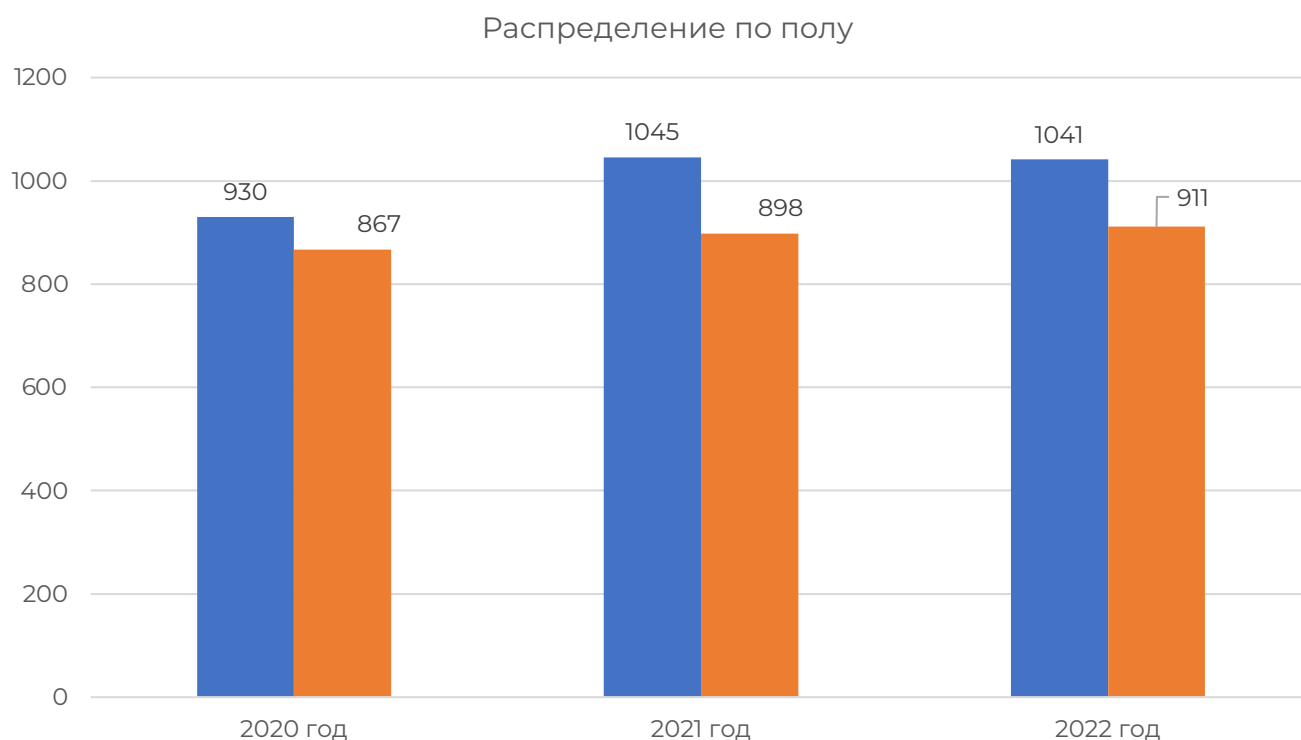


Таблица 3 – Возрастные группы
Table 3 – Age structure

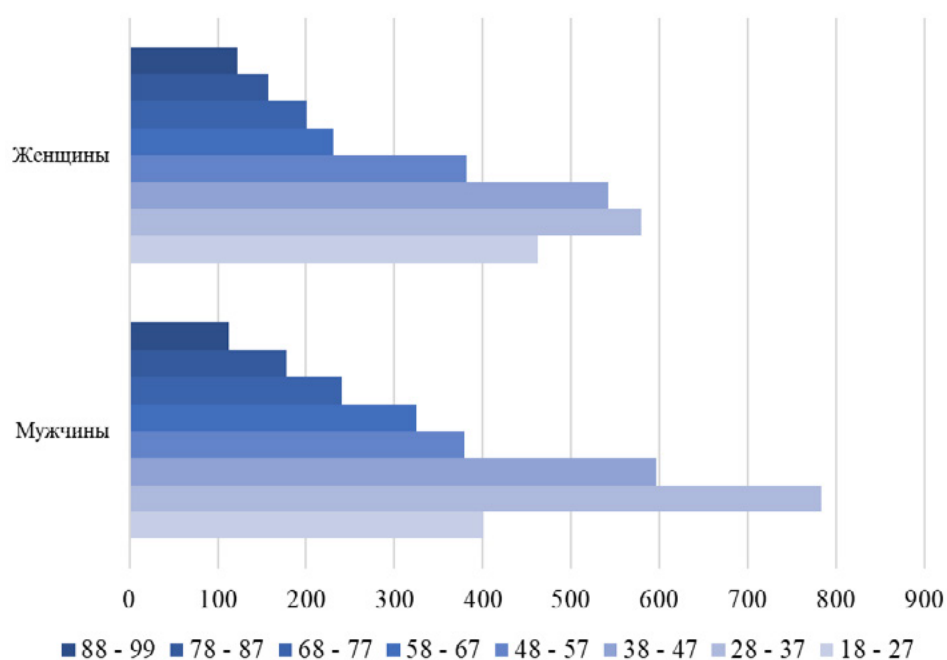


Таблица 4 – Возрастно-половые градации
Table 4 – Extreme and average values by age and sex

Пол	Min возраст, лет	Max возраст, лет	Средний возраст, лет
Мужчины	18	95	40,79
Женщины	18	99	45,54

Таблица 5 – Причины получения абдоминальных травм
Table 5 – Causes of abdominal injuries

Обстоятельства травмы	2020 год	2021 год	2022 год
	Количество, чел.	Количество, чел.	Количество, чел.
Падение	571	621	641
Нападение, драка	379	414	418
Другие причины повреждений и падений	339	347	356
Ножевое ранение	201	194	193
ДТП	129	163	128
Случайное самоповреждение	90	87	101
Преднамеренное самоповреждение	41	61	42
Транспортные травмы, кроме ДТП	20	28	41
Огнестрельные ранения	10	7	13
Укус (удар) животного или укус насекомого	17	21	19

При рассмотрении групп пациентов по причинам абдоминальных травм лидирующее место занимают падения – 1833 случая (32,3%) (табл. 5)

При анализе места получения травм было выявлено, что наиболее частыми являются уличная и бытовые травмы (табл. 6).

Среднее время передачи вызова бригаде СМП (от момента принятия вызова от пациента до времени передачи вызова бригаде СМП) за период 2020–2023 гг. составляет от 00:01:55 (табл. 7).

Среднее время прибытия бригады СМП до места происшествия за период 2020–2023 гг. составляет 00:11:26 (табл. 8).

Таблица 6 – Место получения абдоминальных травм
Table 6 – Common places where abdominal injuries occur

Место вызова	2020 год		2021 год		2022 год	
	Количество, чел.	%	Количество, чел.	%	Количество, чел.	%
Улица	691	38,45	839	43,18	850	43,55
Квартира	769	42,79	740	38,09	758	38,83
Общежитие	7	0,39	8	0,41	4	0,20
Дача (СНТ)	30	1,67	30	1,54	35	1,79
Общ. место (парки, театры, гостиницы, стадионы и пр.)	172	9,57	178	9,16	174	8,91
Вокзал, метро, аэропорт	16	0,89	13	0,67	15	0,77
Больница/медицинская организация	12	0,67	11	0,57	3	0,15
Образовательные учреждения	3	0,17	2	0,10	4	0,20
Рабочее место	35	1,95	52	2,68	46	2,36
Прочие	62	3,45	70	3,60	63	3,23

Таблица 7 – Время передачи вызова бригаде СМП
Table 7 – Time from call-center response to transferring the request to an ambulance team

Год	Min время	Max время	Среднее время
2020	00:00:00	00:02:15	00:01:10
2021	00:00:00	00:03:43	00:02:38
2022	00:00:00	00:02:30	00:01:17

Таблица 8 – Среднее время прибытия бригады СМП до места происшествия
Table 8 – Average response time for an ambulance

Год	Среднее время
2020	00:10:38
2021	00:12:32
2022	00:11:09

Таблица 9 – Средняя длительность медицинской эвакуации
Table 9 – Average time of medical evacuation

Год	Среднее время
2020	00:34:04
2021	00:38:19
2022	00:36:23

Таблица 10 – Результаты медицинской эвакуации
Table 10 – Medical evacuation results

	2020 год		2021 год		2022 год	
	Количество, чел.	%	Количество, чел.	%	Количество, чел.	%
Доставлен в больницу	1010	56,20	1195	61,53	1111	56,95
Доставлен в травмпункт	40	2,23	33	1,70	46	2,36
Оставлен на месте + актив в поликлинику	431	23,99	337	17,35	382	19,58
Отказ от медицинской эвакуации	316	17,59	377	19,41	412	21,12

Таблица 11 – Анализ летальных исходов
Table 11 – Deaths among ambulance patients

Количество летальных исходов	2020 год		2021 год		2022 год	
	Количество, чел.	%	Количество, чел.	%	Количество, чел.	%
Общее количество			1	0,051	1	0,051
До приезда СМП						
Смерть на месте вызова при бригаде СМП			1	0,051		
Смерть в автомашине СМП					1	0,051

Средняя длительность медицинской эвакуации за период 2020–2023 гг. составила 00:36:15 (табл. 9). При анализе характера медицинских последствий было установлено, что состояние пострадавших было расценено бригадами СМП как относительно удовлетворительное только лишь в 41,8% случаев (2376), в то время как 58,2% (3316) пострадавших находились в среднетяжелом, тяжелом

и крайне тяжелом состоянии. Существенных различий в оценке тяжести состояния пострадавших по годам не выявлено (табл. 10). Процент безвозвратных потерь на месте происшествия составил 0,051% (1 случай) в 2021 г. и 0,051% (1 случай) в 2022 г. В 2021 г. летальный исход зафиксирован на месте вызова по приезду бригады скорой медицинской помощи, несмотря

на комплекс проведенных реанимационных мероприятий. В 2022 г. смерть наступила в машине скорой медицинской помощи, несмотря на комплекс проведенных реанимационных мероприятий в процессе медицинской эвакуации (табл. 11).

Результаты и обсуждение

Анализируемая группа представлена 5692 картами вызовов бригад скорой и неотложной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы к пациентам с абдоминальными травмами. Из общего количества пострадавших мужчин было 3016 человек (53%), женщин – 2676 человек (47%). Большую часть составили лица трудоспособного возраста. При анализе во временных периодах отмечается снижение травматизма в 2020 г., что было связано с самоизоляцией во время пандемии COVID-19. При рассмотрении групп пациентов по причинам абдоминальных

травм лидирующее место занимают падения 32,3%. Основное количество пациентов было доставлено в стационар (58,23%) и травматологический пункт (2,1%) в течение первого часа с момента получения травмы. На месте были оставлены (20,3%) пострадавших. Отказались от медицинской эвакуации 19,37%. Безвозвратные потери на месте происшествия составили 0,051%.

Заключение

На основании проведенного исследования можно сделать заключение, что во время оказания медицинской помощи при абдоминальных травмах отмечается минимальное количество ошибок, помощь в большинстве наблюдений оказывалась своевременно и в полном объеме, время эвакуации пациентов в лечебные учреждения является максимально коротким, о чем свидетельствует низкий уровень летальных исходов.

Список литературы

1. Здравоохранение в России. 2021: Стат.сб. // Росстат. М. 2021. Healthcare In Russia. 2021: Statistical collection/Rosstat. М. 2021. (In Russ.)
2. Окладников С.М., Никитина С.Ю. Здравоохранение в России. 2023: Стат. сб. // Росстат.-М.,2023,179. URL:<https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2023.pdf>
3. 10 ведущих причин смерти в мире. Глобальные оценки состояния здоровья. Всемирная организация здравоохранения. 2020. URL: [https:// www.who.int/ru/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019](https://www.who.int/ru/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019)
4. Затевахин И.И., Кириенко А.И., Кубышкин В.А. (ред.). Абдоминальная хирургия. // Национальное руководство: краткое издание. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
5. Затевахин И.И., Кириенко А.И., Сажин А.В. (ред.). Неотложная абдоминальная хирургия: методическое руководство для практикующего врача. //Москва: Медицинское информационное агентство; 2018.
6. Шабунин А.В., Родионов Е.П., Греков Д.Н., Мальшев А.А., Евдокимов Е.А. Организация оказания специализированной медицинской помощи при политравме в многопрофильной больнице. // Медицинский алфавит. 2021;(25):34-41. URL: <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-25-34-41>.
7. Мухин А.С., Отдельнов Л.А., Симутис И.С., Прилуков Д.Б. Травма живота: анализ летальности для коррекции диагностико-лечебных протоколов. // Избранные вопросы лечения травмы груди и живота. Медиаль. 2014; 1(11); 13-14. УДК 617.55-001-071:312.2
8. Lashoher A, Schneider EB, Juillard C, Stevens K, Colantuoni E, Berry WR, et al. Implementation of the World Health Organization Trauma Care Checklist Program in 11 Centers Across Multiple Economic Strata: Effect on Care Process Measures. *World journal of surgery*. 2017;41:954-62. – PubMed.
9. Gyedu A, Stewart BT, Nakua E, Donkor P. Standardized trauma intake form with clinical decision support prompts improves care and reduces mortality for seriously injured patients in non-tertiary hospitals in Ghana: stepped-wedge cluster randomized trial. *The British journal of surgery*. 2023;110:1473-81. - PMC – PubMed.
10. Robert A Swendiman, Katie W Russell, Kezlyn Larsen, Matthew Eyre, Stephen J Fenton. Use of a statewide solid organ injury protocol to optimize triage, treatment, and transfer for pediatric abdominal trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2024; Sep; 1;97(3):379-385. doi: 10.1097/TA.0000000000004261. Epub 2024 Jan 26.

References

1. Healthcare In Russia. 2021: Statistical collection/Rosstat. М. 2021
2. Okladnikov S.M., Nikitina S.Yu. Healthcare in Russia. 2023: Stat. Sat. // Rosstat. – М., 2023, 179. URL: <https://Rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2023.pdf>
3. The world's top 10 causes of death. Global health estimates. World Health Organization. 2020. URL: [https:// www.who.int/ru/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019](https://www.who.int/ru/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019)
4. Zatevakhin I.I., Kiriyenko A.I., Kubyshev V.A. (eds.). Abdominal surgery. // National guidelines: brief edition. Moscow: GEOTAR-Media; 2016
5. Zatevakhin I.I., Kiriyenko A.I., Sazhin A.V. (eds.). Emergency abdominal surgery: a methodological guide for a practicing physician. //Moscow: Medical Information Agency; 2018
6. Shabunin A.V., Rodionov E.P., Grekov D.N., Malyshev A.A., Evdokimov E.A. Organization of specialized medical care for multiple injuries in a multidisciplinary hospital. // *Medical alphabet*. 2021;(25):34-41. URL: <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-25-34-41>
7. Mukhin A.S., Otdelnov L.A., Simutis I.S., Prilukov D.B. Abdominal trauma: mortality analysis for correction of diagnostic and treatment protocols. // Selected issues of treatment of chest and abdominal trauma. Medial. 2014; 1(11); 13-14. UDC 617.55-001-071:312.2
8. Lashoher A., Schneider E.B., Juillard C., Stevens K., Colantuoni E., Berry W.R., et al. Implementation of the World Health Organization Trauma Care Checklist Program in 11 Centers Across Multiple Economic Strata: Effect on Care Process Measures. *World Journal of Surgery*. 2017;41:954-62. – PubMed
9. Gyedu A., Stewart B.T., Nakua E., Donkor P. Standardized trauma intake form with clinical decision support prompts improves care and reduces mortality for seriously injured patients in non-tertiary hospitals in Ghana: stepped-wedge cluster randomized trial. *The British Journal of Surgery*. 2023;110:1473-81. - PMC – PubMed
10. Robert A. Swendiman, Katie W. Russell, Kezlyn Larsen, Matthew Eyre, Stephen J. Fenton. Use of a statewide solid organ injury protocol to optimize triage, treatment, and transfer for pediatric abdominal trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2024; Sep; 1;97(3):379-385. doi: 10.1097/TA.0000000000004261. Epub 2024 Jan 26

Информация о статье

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Сведения об авторах

Греков Дмитрий Николаевич – канд. мед. наук, доцент, заместитель директора по клинической работе, главный врач, ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0001-8391-1210>

Агеева Анна Александровна – ведущий специалист организационно-методического отдела по хирургии, ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», врач-хирург отделения гепатопанкреатобилиарной хирургии №50, ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0003-0129-3506>

Введенский Георгий Алексеевич – заместитель главного врача по медицинской части, ГБУЗ города Москвы «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» Департамента здравоохранения города Москвы, <https://orcid.org/0000-0002-1217-7028>

Черняков Евгений Владимирович – заместитель главного врача по медицинской части, ГБУЗ города Москвы «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» Департамента здравоохранения города Москвы

Багателья Зураб Антонович – д-р мед. наук, профессор, первый заместитель директора, ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0001-5699-3695>

Маер Руслан Юрьевич – заведующий организационно-методическим отделом по хирургии, ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0001-9727-2456>

Кадышев Валерий Александрович – канд. мед. наук, доцент, заведующий организационно-методическим отделом скорой медицинской помощи – врач-методист ГБУЗ города Москвы «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» Департамента здравоохранения города Москвы, <https://orcid.org/0000-0002-1414-5337>

Для корреспонденции

Агеева Анна Александровна
ageevaaa1@zdrav.mos.ru

Article info

Conflict of interest: the authors declare that there is no conflict of interest.

Funding: the authors received no financial support for the research.

Information about authors

Dmitriy N. Grekov – PhD in Medicine, Associate Professor, Deputy Director for Clinical Work, Chief Physician, Botkin Hospital of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0001-8391-1210>

Anna A. Ageeva – Leading Specialist of the Organizational and Methodological Department of Surgery, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, Surgeon of the Department of Hepatopancreatobiliary Surgery No. 50, Botkin Hospital of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0003-0129-3506>

Georgiy A. Vvedenskiy – Deputy Chief Physician for Medical Work, Moscow Emergency Medical Care Station A.S. Puchkov of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0002-1217-7028>

Evgeniy V. Chernyakov – Deputy Chief Physician for Medical Work, Moscow Emergency Medical Care Station A.S. Puchkov of Moscow Healthcare Department

Zurab A. Bagateliya – DSc in Medicine, Professor, First Deputy Director, Botkin Hospital of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0001-5699-3695>

Ruslan Yu. Maer – Head of the Organizational and Methodological Department of Surgery, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0001-9727-2456>

Valery A. Kadyshev – PhD in Medicine, Associate Professor, Head of the Organizational and Methodological Department of Emergency Medical Care, Methodologist at Moscow Emergency Medical Care Station A.S. Puchkov of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0002-1414-5337>

Correspondence to

Anna A. Ageeva
ageevaaa1@zdrav.mos.ru