

# ЧТО МОЖЕТ ДАТЬ УГЛУБЛЕННЫЙ АНАЛИЗ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НАПРАВЛЕНИЙ УЛУЧШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ?

## WHAT CAN AN IN-DEPTH ANALYSIS OF EMERGENCY CARE PROVIDE TO DEVELOP WAYS TO IMPROVE INDICATORS?

**A. Kolesnikov  
Z. Albakova  
Ju. Polyakova  
E. Kucherenko**

*Summary.* More than half of the deaths are caused by conditions with pre-hospital and emergency care. The ongoing research allows us to develop a universal prehospital sorting scale. The aim of the study was to evaluate patients before admission to the hospital. Conditions such as traumatic brain injury, chest injury and increased time spent at the scene have been identified as independent risk factors for fatal injuries. To reduce mortality, it is necessary to expand specialized transportation, organize intensive care during transportation and expand specialized training for drivers, crews of the highway patrol service and police officers. The main problem of the lack of a generally accepted approach to triage and assessment of the severity of patients must be solved by optimizing the indicators of excessive and insufficient triage, while the benefits of intensive care should be balanced with the absence of an increase in stay time. To solve these problems, a new universal, simple and sensitive triage tool has been developed, which is being implemented into the system of emergency medical care in the Republic of Ingushetia, the triage program «DARTS».

*Keywords:* triage, prehospital care, emergency care, mortality.

**Колесников Андрей Николаевич**

доктор медицинских наук, профессор,  
ФБГОУ ВО «Донецкий государственный медицинский  
университет им. М. Горького»  
Akolesnikov1972@gmail.com

**Албакова Зара Абдул-Мажитовна**

кандидат медицинских наук, доцент,  
врач анестезиолог-реаниматолог, главный врач ГБУЗ  
«Карабулакская городская больница»  
zara.albakova@yandex.ru

**Поляхова Юлия Николаевна**

кандидат медицинских наук, врач анестезиолог,  
Детский клинический центр, г. Макеевка  
may.jl@mail.ru

**Кучеренко Елена Александровна**

кандидат медицинских наук, доцент,  
ФБГОУ ВО «Донецкий государственный медицинский  
университет им. М. Горького»  
vitaminka.vitami@mail.ru

*Аннотация.* Более половины смертей вызваны состояниями с оказанием догоспитальной и неотложной помощи. Проводимое исследование позволяет разработать универсальную догоспитальную шкалу сортировки. Целью исследования была оценка пациентов до поступления в больницу. Такие условия как черепно-мозговая травма, травма грудной клетки и увеличение времени пребывания на месте происшествия определены как независимые факторы риска смертельных травм. Для снижения летальности необходимо расширение специализированной транспортировки, организация интенсивной терапии при транспортировке и расширение специализированной подготовки водителей, экипажей дорожно-патрульной службы и полицейских. Основную проблему отсутствия общепринятого подхода к триажу и оценки степени тяжести пациентов необходимо решать, оптимизируя показатели избыточной и недостаточной сортировки, при этом преимущества интенсивной терапии должны быть сбалансированы с отсутствием увеличения времени пребывания на месте. Для решения этих проблем разработан новый универсальный, простой и чувствительный инструмент триажа, который внедряется в систему оказания экстренной медицинской помощи Республики Ингушетия программа триажа «DARTS».

*Ключевые слова:* триаж, догоспитальная помощь, неотложная помощь, летальность.

### Актуальность

Смертность является ключевым параметром для оценки результатов лечения пациентов и часто используется в качестве показателя качества в общих неотложных и догоспитальных исследованиях [1, 5, 6, 7, 8, 19, 25]. Измерение смертности представляет со-

бой сложную задачу для пациентов, которым оказывается неотложная помощь. Этот ключевой вопрос решается по-разному при классификации случаев смерти на догоспитальном этапе и при включении или исключении их из расчетов смертности. На догоспитальном этапе единообразной диагностике смерти препятствует множество причин, включая отсутствие указаний на начало

и окончание реанимационных мероприятий [18, 21, 24]. Описания этих вопросов в исследованиях скудны, и в настоящее время нет единого определения и консенсуса в отношении сообщений о смерти на догоспитальном этапе [2, 10, 17].

В представленной статье сравниваются подходы к оценке статистических данных, используемые в странах ЕС и США и, на их основе оцениваются данные, полученные в наших статистических отчетах, с разработкой направлений углубленного анализа данных.

Последний систематический обзор [13] выявил значительную неоднородность в терминах и определениях, используемых для квалификации пациентов с множественной травмой в рандомизированных контролируемых исследованиях. Это подчеркивает важность дальнейших усилий по созданию уникального и последовательного определения множественной травмы, принимая во внимание чувствительный ко времени характер этой патологии.

Сортировка применяется неоднократно и применяется во всем спектре оказания неотложной помощи: во время отправки ресурсов, после прибытия персонала догоспитальной службы на место происшествия к пациенту и снова персоналом принимающего учреждения [22].

В частности, в странах с низким и средним уровнем дохода (СНД) догоспитальная сортировка может играть еще более важную роль. Подсчитано, что более половины смертей в Странах СНГ вызваны состояниями, при которых оказывается догоспитальная и неотложная помощь. Примерами могут служить инфекционные заболевания, осложнения беременности, сердечно-сосудистые заболевания, дорожно-транспортные происшествия и межличностное насилие [11].

В то время как в большинстве исследований по сортировке травм изучались эксплуатационные характеристики систем триажа, необходимо определить пути дальнейшего упрощения инструментов для оказания скорой медицинской помощи [3]. В этих исследованиях подчеркивались проблемы разработки идеального инструмента сортировки: дизайн должен оптимизировать показатели избыточной и недостаточной сортировки, оставаясь при этом оптимизированным и удобным для пользователя, чтобы способствовать широкому внедрению.

Наш литературный обзор выявил 55 исследований по инструментам догоспитальной сортировки, опубликованных за последнее десятилетие. В 2019 году делегаты 72-й Всемирной ассамблеи здравоохранения приняли резолюцию об укреплении систем неотложной и травматологической помощи, а догоспитальная помощь была выделена в качестве важнейшего компонен-

та [29]. Инструменты догоспитальной сортировки являются ключевым строительным блоком для обеспечения качества и безопасности при разработке новых систем неотложной медицинской помощи [16].

Мы не нашли единого общепринятого 'стандартного' инструмента сортировки на догоспитальном этапе.

Таким образом, проводимое нами исследование позволяет разработать универсальную догоспитальную шкалу сортировки, нивелирующую известные недостатки.

Догоспитальное лечение является важной частью цепочки спасения и важным фактором, определяющим исход пациентов. По всему миру были созданы национальные реестры травм для анализа эпидемиологии, характера травм, лечения и исходов пациентов с тяжелыми травмами. Однако большинство национальных реестров травм, таких как Национальная база данных травм в Соединенных Штатах [26], а также Швейцарский реестр травм [23], не включают пациентов, умерших на догоспитальном этапе и которых не переводили в больницу. В результате наблюдается полное отсутствие информации о пациентах, умерших на догоспитальном этапе, которых иногда классифицируют, как «потерянную когорту». Эта информация была бы важна для получения глубоких знаний об этой важной группе, особенно для улучшения догоспитальной помощи [9, 14, 15, 27, 28].

Целью настоящего исследования было оценить пациентов до поступления в больницу.

При сравнении характеристики пациентов и вмешательства при смертельных травмах с теми, кто страдает от травм, угрожающих жизни [12], было выявлено, что черепно-мозговая травма (ЧМТ), травма грудной клетки и увеличение времени пребывания на месте происшествия были определены как независимые факторы риска смертельных травм.

Особенно на догоспитальном этапе потенциальные преимущества реанимации и интенсивной терапии (ИТ) должны быть сбалансированы с отсутствием увеличения времени пребывания на месте. Что и решает разработанная нами программа догоспитального триажа.

Результаты показывают, что каждое увеличение времени до раннего реанимационного вмешательства на 1 минуту связано с увеличением на 2 % вероятности 30-дневной смертности и на 1,5 % вероятности 24-часовой смертности.

## Материалы и методы

Для анализа взяты показатели за 10 лет из доклада «Статистический анализ деятельности медицинских

организаций здравоохранения Республики Ингушетия 2014–2023 гг.» Министерства Здравоохранения Республики Ингушетия (РИ), государственного бюджетного учреждения «медицинский информационно-аналитический центр».

**Результаты**

Данные в отчетах соответствуют рекомендациям письма Минздрава России № 13-2/И/2-21855 от 19.12.2022 г. «О порядке составления годовых статистических отчетов за 2022 г.» и Приказа Минздрава Республики Ингушетия № 530 от 05.12.2022 г. «О подготовке годового статистического отчета за 2022 г.».

Сразу необходимо сказать о том, что данные статистического отчета более, чем удовлетворительные и проблемы, поднимаемые в статье, носят научный и дискуссионный характер, направленные на разработку и внедрение научного подхода к улучшению показателей оказания неотложной помощи.

Всего в медицинских организациях помощь оказывают 2271 врач или 43.7 на 10 тыс. населения, из которых: с высшей категорией — 507, с 1 категорией — 98, со

2 категориями — 15, имеют сертификат специалиста — 1900 человек; 2021 г — 2247 врача или 43.9 на 10 тыс. населения; по РФ — 37.7; увеличение количества врачей, в сравнении с 2014 годом на 26.4 %.

По данным таблицы 1 видно, что почти половина населения РИ составляет сельское население (обсуждение данного показателя и, связанных с этим проблем в следующих наших публикациях), население в трудоспособном возрасте — 305,3, на которое и направлено данное исследование.

Работа бригад скорой медицинской помощи (СМП) (таблица 2, 3), по-хорошему, впечатляет и демонстрирует высокий уровень оказания неотложной помощи.

Ожидаемая продолжительность жизни составляет по Республике Ингушетия за 2022 г. 78.7 лет; по РФ — 72.82 лет. Показатель по РИ выше на 8.0 % по сравнению с РФ.

Уровень смертности в Республике (таблица 4) в течение последнего десятилетия менялся незначительно вокруг значения 3.1 в расчете на 1 000 человек населения. По-прежнему среди причин смерти преобладают болез-

Таблица 1.

Численность постоянного населения (тыс. чел. (по данным Ингстат)

Категория населения	Год								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Всего населения	463.9	472.8	480.4	488.0	497.4	507.0	515.5	511.3	519.0
Городское	189.0	195.3	200.8	269.9	275.9	282.1	287.2	280.3	284.6
Сельское	274.9	277.5	279.6	218.1	221.5	224.9	228.3	231.0	231.4
Всего женщин	254.5	258.8	262.7	266.5	271.2	276.1	280.3	278.0	282.2
Всего мужчин	209.4	214.0	217.7	221.5	226.2	230.9	235.2	233.3	236.8
Взрослое население	307.3	315.2	323.2	331.2	340.4	348.9	357.0	354.1	359.4
Детское население	156.6	157.6	157.2	156.8	156.9	158.1	158.5	157.2	159.6
Население в трудоспособном возрасте	273.9	277.6	281.9	284.9	289.5	294.1	303.3	300.8	305.3

Таблица 2.

Показатели деятельности службы скорой медицинской помощи

Наименование показателей	Год								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Выполнено выездов скорой помощи (абс. числа, на 1 000 нас.)	<u>333.8</u> 154873	<u>307.6</u> 145419	<u>296.0</u> 142239	<u>301.1</u> 146959	<u>301.8</u> 150096	<u>298.9</u> 151549	<u>299.0</u> 154131	<u>296.2</u> 151456	<u>300.4</u> 155953
Выполнено выездов по поводу заболеваний (в % от общего числа выполненных вызовов)	<u>93.3</u> 144524	<u>90.6</u> 131706	<u>91.8</u> 130580	<u>92.4</u> 135780	<u>97.3</u> 146075	<u>96.6</u> 146485	<u>96.0</u> 147971	<u>96.2</u> 145712	<u>96.3</u> 150218
Выполнено вызовов по поводу несчастных случаев (в % от общего числа выполненных вызовов)	<u>1.0</u> 1423	<u>1.1</u> 1578	<u>1.3</u> 1830	<u>1.1</u> 1650	<u>1.2</u> 1858	<u>1.7</u> 2633	<u>1.9</u> 2866	<u>1.9</u> 2809	<u>2.2</u> 3380
Медицинская помощь, оказанная выездными бригадами (на 1000 нас.)	<u>334.8</u> 155337	<u>308.4</u> 145823	<u>296.9</u> 142659	<u>301.7</u> 147225	<u>302.3</u> 150337	<u>299.0</u> 151620	<u>299.6</u> 154466	<u>289.8</u> 151863	<u>301.4</u> 156447

Таблица 3.

Показатели обеспеченности граждан республики скорой медицинской помощью

Наименование показателей	Год								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Выполнено выездов скорой помощи (абс. числа, на 1 000 нас.)	333.8 154873	307.6 145 419	296.0 142239	301.1 146959	301.8 150096	298.9 151549	299.0 154131	296.2 151456	300.4 155953
Выполнено выездов по поводу заболеваний (в % от общего числа выполненных вызовов)	93.3 144524	90.6 131706	91.8 130580	92.4 135780	97.3 146075	96.6 146485	96.0 147971	96.2 145712	96.3 150218
Выполнено вызовов по поводу несчастных случаев (в % от общего числа выполненных вызовов)	1.0 1423	1.1 1578	1.3 1830	1.1 1650	1.2 1858	1.7 2633	1.9 2866	1.9 2809	2.2 3380
Медицинская помощь, оказанная выездными бригадами (на 1000 нас.)	334.8 155337	308.4 145823	296.9 142659	301.7 147225	302.3 150337	299.0 151620	299.6 154466	289.8 151863	301.4 156447

Таблица 4.

Показатели смертности населения РИ по основным классам причин смерти за 2015–2021 гг.

Причины смерти	Год													
	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	абс. чис.	Показатель на 100 тыс												
Смертность от всех причин	1555	326.6	1554	321.3	1548	318.0	1529	301.5	1946	377.5	2194	422.2	1727	327.2
Смертность от болезней системы кровообращения	707	148.5	702	145.1	696	139.9	635	126.8	759	147.2	745	143.6	692	131.3
Болезни органов дыхания	25	5.3	22	4.5	21	4.2	18	3.6	30	5.8	36	6.9	33	6.3
Болезни органов пищеварения	23	4.8	21	4.3	22	4.4	22	4.4	22	4.3	23	4.4	23	4.4
Смертность от новообразован.	254	53.4	251	51.9	251	50.4	249	49.7	247	47.9	283	54.5	256	48.6
Смертность от туберкулеза	13	2.7	12	2.5	10	2.0	9	1.8	6	1.2	4	0.8	4	0.8
Смертность от дорожно-транспортных происшествий	47	9.9	43	8.9	44	9.0	45	9.0	75	14.5	87	16.8	58	11.0
Материнская смертность	0	0	0	0	1	12.6	0	0	0	0.0	3	35.4	1	12.6
Младенческая смертность	86	10.4	58	7.3	49	6.2	47	5.9	47	5.6	47	5.6	42	5.2

ни системы кровообращения, новообразования, а также несчастные случаи (травмы и отравления). Всего умерло в 2022 году — 1 727 человек; в 2021 году умерло — 2 194 человек.

В нижеследующих таблицах (таблица 5, 6) представлены данные, характеризующие оказание помощи при травмах и отравлениях.

Из данных таблицы 5 видно, что количество травм за последние 3 года остается достаточно высоким (2021 г. — 3201, 2022 г. — 3461 и 2023 г. — 3224). При этом, летальность в этой группе составляет 1,4–1,8 %.

Обращает на себя внимание то, что бригадой СМП в больницу было доставлено не более 25 % пострадавших. И это при том, что переломы черепа и лицевых костей (ТЧМТ) составляют до 50 %!

Промежуточным выводом может быть тот факт, что большинство пострадавших были доставлены не бригадами СМП и без соответствующей иммобилизации и интенсивной терапии.

Данные таблицы 6, наверное, раскрывают главный вопрос исследования: а какая терапия проводилась пациентам, с учетом того, что от 0,5 до 2% доставленных пациентов умерли в течение 1-2 часов после поступления?

То есть, по данным таблиц 5 и 6, выявлены показатели, на которые следует обратить внимание для снижения летальности в данной группе, а именно, расширение специализированной транспортировки пациентов, организацию интенсивной терапии при транспортировке и, вероятно, расширению специализированной подготовки водителей, экипажей дорожно-патрульной службы (ДПС) и полицейский, с учетом выявленных региональных особенностей.

Таблица 5.

Сводные показатели оказания помощи при травмах и отравлениях за 2021–2023 гг.

Наименование болезни	Взрослые (18 лет и более)											
	всего			Доставлено пациентов по экстренным показаниям в стационар			Из них: доставленных скорой мед. помощью			Умерло		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	3201	3463	3224	1995	2081	1592	873	821	798	41	41	54
Из них: переломы	1115	1385	1444	800	817	41	339	327	313	3	19	4
Из них: переломы черепа и лицевых костей	318	427	418	156	179	781	156	179	179	3	10	26
Травма глаза и глазницы	15	15	15	13	13	183	5	5	5	0	0	14
Внутричерепная травма	599	769	749	559	591	13	321	325	310	26	13	0
Термические и химические ожоги	150	153	165	150	153	550	117	119	123	5	4	19
Отравление лекарственными средствами, медикаментами и биологическими веществами	66	59	76	20	13	162	14	12	30	0	0	3
Из них: отравление наркотиками				0	0	30	0	0	0	0	0	0
Токсическое действие веществ преимущественно немедицинского назначения	44	33	23	31	23	15	18	10	8	0	1	0
Из них: токсическое действие алкоголя	4	2		4	2	15	2	0	8	0	0	0

Таблица 6.

Сводные данные за 2019–2023 гг. в группе травматизма и ДТП

Характеристики летальности в группах травматизма и ДТП	Год				
	2023	2022	2021	2020	2019
травматизм	979	776	576	560	431
ДТП	519	390	260	337	294
летальность до прибытия	18				
летальность в больнице		6	10	15	8
летальность в течении 1–2 часов после транспортировки	5	5	7	4	7
летальность всего	54	41	41		

**Анализ и обобщение**

Анализируя полученные данные, можно сказать о том, что более половины населения Республики Ингушетия является трудоспособным и усовершенствование оказания неотложной помощи является актуальным. Учет региональных особенностей в виде преобладания сельского населения накладывает на службы медицины катастроф дополнительную нагрузку. Можно думать, что региональные особенности также влияют на показатель доставки пациентов с травмами и отравлениями медицинским транспортом (до 75 %), невзирая на повышение на 3 % количества вызовов и оказанной помощи бригадами СМП. При этом, процент вызовов от общего

количества на несчастные случаи и ДТП составляет 2,2 % (увеличение за 10 лет более, чем в 2 раза).

Летальность в этой группе пациентов составляет 1,4–1,8 %, а летальность, связанная с транспортировкой, составляет от 0,5 до 2 %.

Данные, предоставляемые официальной статистикой, не позволяют дать ответы на ряд вопросов, которые могут снизить летальность в данной группе пациентов.

Итак, в отчетах не предоставлена информация о проводимой сердечно-легочной реанимации (СЛР), протекции дыхательных путей, иммобилизации (в частности, шейного отдела и таза), пункции плевральной полости при подозрении на торакотравму и проводимой интенсивной терапии.

По данным международных реестров, проблема верификации смерти на догоспитальном этапе и/или этапах транспортировки может решаться усовершенствованием медицинской документации и терминологии на догоспитальном этапе.

Оценка включает причину вызова неотложной помощи, информацию о доставке, жизненно важные показатели, введенные лекарства, назначенное лечение, раздел «Остановка сердца» (где применимо) и поля для примечаний ко всей медицинской карте на догоспитальном этапе. Должны быть получены окончательные исчерпывающие и взаимоисключающие категории:

1) умер по прибытии скорой помощи, 2) внебольничная остановка сердца, 3) жив по прибытии скорой помощи и 4) четкой категории нет. В таблице 7 подробно описаны эти окончательные категории и определения, применимые для использования другими.

Таблица 7.

Определения и конкретные критерии категории жизненного статуса на основе медицинских записей на догоспитальном этапе [20]

<b>Умер по прибытии скорой помощи</b>
• У пациента обнаружен обширный распад или явно смертельные травмы, несовместимые с дальнейшей жизнью (= признаки смерти у постороннего наблюдателя)
или
• В полях примечания указано, что пациент был найден без признаков жизни и не зарегистрированы жизненно важные показатели или жизненно важные показатели = 0, попыток реанимации, лечения и приема лекарств не было
<b>Внебольничная остановка сердца</b>
Внебольничная остановка сердца определена в соответствии с рекомендациями для пациентов, которым была начата реанимация. Пациенты, у которых была обнаружена внебольничная остановка сердца были подразделены на категории в зависимости от уровня лечения:
Только базовое жизнеобеспечение (базовая СЛР) • Пациенту оказывалась только базовая жизнеобеспечение (ручные компрессии грудной клетки и / или спасательные вдохи, БЕЗ дефибрилляции) — либо только сторонним наблюдателем, либо любимым специалистом скорой медицинской помощи
Усовершенствованное лечение (внегоспитальная остановка сердца — ALS) • Пациент получил базовую систему жизнеобеспечения и дефибрилляцию и / или любое расширенное лечение (интубация, жидкостная терапия, адреналин, механическая компрессия грудной клетки, кислородотерапия, оборудование для управления дыхательными путями или другое)
<b>Жив по прибытии скорой помощи</b>
Умер после оказания догоспитальной помощи • Пациенты выписаны живыми на месте происшествия или доставлены в больницу живыми без остановки сердца в любой момент
Уход в конце жизни • Пациент получал только медицинскую помощь в конце жизни и умер на месте происшествия или был выписан на место для оказания медицинской помощи в конце жизни, попыток реанимации не предпринималось
<b>Четкой категории нет</b>
• Неполная медицинская карта на догоспитальном этапе
или
• Выезд скорой помощи отменен до прибытия к пациенту

Пациенты должны быть классифицированы в группу базовой СЛР (только ручные компрессии грудной клетки и спасательные вдохи), даже когда СЛР назначалась

на короткое время, как рекомендовано в руководстве по определению внегоспитальной остановке сердца [20].

Какие еще показатели могут быть полезны, для оценки эффективности работы системы неотложной помощи (таблица 8)?

Таблица 8.

Группы показателей эффективности по схеме оказания неотложной помощи [4].

<b>1. Догоспитальные услуги</b>
1.1. Количество пациентов, обратившихся в службы неотложной медицинской помощи
1.2. Объем сердечно-легочной реанимации, проводимой сторонними наблюдателями
1.3. Доля пациентов с внебольничной остановкой сердца, свидетелями которой стали случайные прохожие
1.4. Время оказания доврачебной помощи: от вызова до оказания медицинской помощи
1.5. Выживаемость пациентов с внебольничной остановкой сердца
<b>2. Прием в отделение неотложной помощи</b>
2.1. Объем посещений отделений неотложной помощи
2.2. Режим прибытия в отделение неотложной помощи
2.3. Уровень срочности в зависимости от системы сортировки
2.4. Клиническая тяжесть при поступлении
2.5. Продолжительность симптомов до появления <sup>b</sup>
<b>3. Диагностика</b>
3.1. Объем диагностических процедур
3.2. Доля положительных результатов после диагностического тестирования
<b>4. Лечение</b>
4.1. Объем терапевтических вмешательств
4.2. Объем неотложных операций
4.3. Изменение подхода к лечению
4.4. Оперативное время
4.5. Продолжительность пребывания (отделение неотложной помощи / стационар)
<b>5. Результаты</b>
5.1. Решение после посещения отделения неотложной помощи
5.2. Внеплановые возвращения / повторные госпитализации <sup>b</sup>
5.3. Запланированный контрольный визит после посещения отделения неотложной помощи <sup>b</sup>
5.4. Уровень смертности после поступления в отделение неотложной помощи
5.5. Послеоперационные осложнения

Пациенты должны включаться в анализ, если они были пациентами с серьезной травмой (оценка тяжести

травмы (ISS  $\geq$  9), и имеющими хотя бы одно из следующих:

- Интубирован на догоспитальном этапе или в отделении ИТ.
- Препараты крови получали на догоспитальном этапе или в отделении неотложной помощи.
- Госпитализирован непосредственно в отделение интенсивной терапии 2-го или 3-го уровня из ОИТ.
- Прооперирован в течение 4 часов после прибытия в больницу.
- Гипотония по прибытии в отделение неотложной помощи (систолическое артериальное давление  $\leq$  90 мм рт. ст. для всех возрастных групп).
- Пациенты исключались, если они:
- Сам обратился в больницу.
- Получен изолированный перелом шейки бедра или одного ребра.
- У пациентов была диагностирована травматическая остановка сердца, и они не были доставлены в больницу.

Время суток и дни недели каждого инцидента должны быть стратифицированы на дневные и ночные периоды (08.00–20.00 ч и 20.00–08.00 ч соответственно) для анализа. Механизм инцидента классифицирован как падения с высоты менее 2 м, с высоты более 2 м, межличностное насилие, дорожно-транспортные происшествия, комбинированный взрыв, ожог или раздавливание или другой механизм.

Следующей проблемой является отсутствие общепринятого подхода к триажу и оценки степени тяжести пациентов (в 55 исследованиях более 47 вариантов диагностики). В то время как в большинстве исследований по сортировке травм изучались характеристики, группа авторов рекомендовала определить пути дальнейшего упрощения инструментов для оказания скорой медицинской помощи [3]. В этих исследованиях подчеркивались **проблемы разработки идеального инструмента сортировки**: дизайн должен оптимизировать показатели избыточной и недостаточной сортировки, оставаясь при этом оптимизированным и удобным для пользователя, чтобы способствовать широкому внедрению.

Наш литературный обзор выявил 55 исследований по инструментам догоспитальной сортировки, опубликованных за последнее десятилетие. Эти инструменты были сосредоточены на общих недифференцированных заболеваниях, травмах и инсультах популяции и все включенные исследования были проведены в странах с высоким уровнем дохода. Исследования в основном были направлены на оценку прогностической точности инструментов сортировки по сравнению с клинические исходы в стационаре и точность многих изученных упрощенных версий существующих инструментов. Эти опубликованные инструменты сортировки, как прави-

ло, предназначены для того, чтобы помочь на догоспитальном этапе определить пункт назначения транспорта, средства транспортировки и уровень срочности. Эти инструменты также, по-видимому, обеспечивают общий язык для персонала догоспитального отделения для общения с другим персоналом неотложной помощи и помогают выявлять нарушения жизненно важных показателей и результаты обследования в различных возрастных диапазонах, чтобы дифференцировать «острых» и «не острых пациентов».

Поэтому, разработка и внедрение нового универсального и максимально простого, и, в тоже время, чувствительного инструмента триажа является актуальным, для чего была разработана, запатентована и внедряется в систему оказания экстренной медицинской помощи Республики Ингушетия программа триажа «DARTS».

## Выводы

Невзирая на положительные данные отчетов статистики, «нет пределов для совершенства».

Учитывая нагрузку на систему оказания неотложной помощи, региональные особенности большинства областей и республик России, включая Республику Ингушетию, существует необходимость вовлечения в процесс оказания неотложной помощи дополнительных ресурсов в виде сотрудников полиции и ДПС, водителей и др. Для этого разработана и внедряется система быстрого триажа для мобильных устройств «DARTS».

На показатели летальности, как истинные, так и статистические может повлиять усовершенствование системы диагностики остановки сердца и учета проводимых реанимационных мероприятий (СЛР) и интенсивной терапии на догоспитальном этапе, в том числе и не профессионалами.

В то время как уровень смертности от травм снижается во многих частях мира, травма остается основной причиной смерти молодых пациентов и причиной значительной пожизненной инвалидности для многих других. Решение этой сложной проблемы требует комплексного комплексного подхода, включающего более эффективные стратегии профилактики среди населения, более эффективные клинические вмешательства и улучшения на системном уровне в оказании травматологической помощи, особенно на догоспитальном этапе. В конце концов инвестиции достигнут точки убывающей доходности, но в травме мало свидетельств того, что эта точка еще близка.

Необходима разработка комплексной программы (пилотного проекта), которая будет включать в себя:

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработку и внедрение единой диагностической программы триажа для служб неотложной помощи.</li> <li>2. Обучение персонала медицинского и немедицинского как триажу, так и проведению СЛР.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Обязательная верификация проведения на догоспитальном этапе протекции дыхательных путей, дренирования плевральной полости и иммобилизации (шейный отдел, таз и др)</li> <li>4. Просветительная работа</li> </ol> |
|---|--|

## ЛИТЕРАТУРА

1. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JGPP, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation*. 2010;81(11):1479–87
2. Bove DG, Swensen N, Timm H, Herling SF, Gjersue P. Patient characteristics of persons dead on arrival received in a danish emergency department: a retrospective review of health records. *J Emerg Nurs*. 2021;47(4):582–9
3. Brown JB, Stassen NA, Bankey PE, Sangosanya AT, Cheng JD, Gestring ML. Mechanism of injury and special consideration criteria still matter: an evaluation of the National Trauma Triage Protocol. *J Trauma*. 2011;70(1):38–44 (discussion 44–5)
4. Carvalho V., Broekema A.S., Brito Fernandes, Ó. et al. Acute care pathway assessed through performance indicators during the COVID-19 pandemic in OECD countries (2020–2021): a scoping review. *BMC Emerg Med* 24, 19 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12873-024-00938-7>
5. Christensen EF, Bendtsen MD, Larsen TM, Jensen FB, Lindskou TA, Holdgaard HO, et al. Trends in diagnostic patterns and mortality in emergency ambulance service patients in 2007–2014: a population-based cohort study from the North Denmark Region. *BMJ Open*. 2017;7(8):e014508. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014508>
6. Christensen EF, Larsen TM, Jensen FB, Bendtsen MD, Hansen PA, Johnsen SP, et al. Diagnosis and mortality in prehospital emergency patients transported to hospital: a population-based and registry-based cohort study. *BMJ Open*. 2016;6(7):e011558. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011558>
7. Christensen HC, Dyrvig A-K, Nielsen H. The Danish Clinical Registries; Præhospitalsdatabasen Ersrapport Tidsperiode: 1. Januar 2020 — 31. December 2020 [Prehospital Database annual report Time period January 1st 2020 — December 31st] [Internet]. Vol. 2022. 2020. Available from: [https://www.sundhed.dk/content/cms/56/101656\\_aarsrapport\\_praehospitaldatabasen\\_2020\\_offentligversion.pdf](https://www.sundhed.dk/content/cms/56/101656_aarsrapport_praehospitaldatabasen_2020_offentligversion.pdf)
8. Ghorbani P, Falkin M, Riddez L, Sundeluf M, Oldner A, Strømmer L. Clinical review is essential to evaluate 30-day mortality after trauma. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2014;22(1):1–7
9. Gomes E, Araujo R, Carneiro A, Dias C, Costa-Pereira A, Lecky FE. The importance of pre-trauma centre treatment of life-threatening events on the mortality of patients transferred with severe trauma. *Resuscitation*. 2010;81(4):440–5
10. Handberry M, Bull-Otterson L, Dai M, Mann NC, Chaney E, Ratto J, et al. Changes in emergency medical services before and during the COVID-19 pandemic in the United States January 2018–December 2020. *Clin Infect Dis*. 2021;73:584–91
11. Hsia RY, Thind A, Zakariah A, Hicks ER, Mock C. Prehospital and emergency care: updates from the disease control priorities, version 3. *World J Surg*. 2015;39(9):2161–7
12. Jakob, D.A., Müller, M., Jud, S. The forgotten cohort—lessons learned from prehospital trauma death: a retrospective cohort study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 31, 37 (2023). <https://doi.org/10.1186/s13049-023-01107-8>
13. Jeanmougin, T., Cole, E., Duceau, B. Heterogeneity in defining multiple trauma: a systematic review of randomized controlled trials. *Crit Care* 27, 363 (2023). <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04637-w>
14. Jensen TW, Ersboll AK, Folke F, Wolthers SA, Andersen MP, Blomberg SN, et al. Training in basic life support and bystander-performed cardiopulmonary resuscitation and survival in out-of-hospital cardiac arrests in Denmark, 2005 to 2019. *JAMA Netw Open*. 2023;6(3):e233338
15. Lockey D, Crewdson K, Davies G. Traumatic cardiac arrest: who are the survivors? *Ann Emerg Med*. 2006;48(3):240–4.; Crewdson K, Lockey D. Mortality in traumatic cardiac arrest. *Resuscitation*. 2017;113:e21
16. Mehmood A, Rowther AA, Kobusingye O, Hyder AA. Assessment of pre-hospital emergency medical services in low-income settings using a health systems approach. *Int J Emerg Med*. 2018;11(1):53–10
17. Mills EHA, Aasbjerg K, Hansen SM, Ringgren KB, Dahl M, Rasmussen BS, et al. Prehospital time and mortality in patients requiring a highest priority emergency medical response: a Danish registry-based cohort study. *BMJ Open*. 2019;9(11):e023049
18. NHS Trust. Diagnosis of Death Procedure V8.0 — East Midlands Ambulance Service [Internet]. Vol. 2022. 2019. Available from: [https://www.whatdotheyknow.com/request/540450/response/1292199/attachment/2/DiagnosisofDeathProcedureV8.0.pdf?cookie\\_passthrough=1](https://www.whatdotheyknow.com/request/540450/response/1292199/attachment/2/DiagnosisofDeathProcedureV8.0.pdf?cookie_passthrough=1)
19. Nishiyama C, Kiguchi T, Okubo M, et al. Three-year trends in out-of-hospital cardiac arrest across the world: Second report from the international liaison committee on resuscitation (ILCOR). *Resuscitation*. 2023;186: 109757. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109757>
20. Nolan JP, Berg RA, Andersen LW, Bhanji F, Chan PS, Donnino MW, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update of the utstein resuscitation registry template for in-hospital cardiac arrest: a consensus report from a task force of the international liaison committee on resuscitation. *Am Circulation [Internet]*. 2019;140(18):746–57. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000710>
21. Population Health Directorate. Confirmation of death by registered healthcare professionals: framework [Internet]. Vol. 2022. 2018. Available from: <https://www.gov.scot/publications/confirmation-of-death-by-registered-healthcare-professionals-framework/>
22. Robertson-Steel I. Evolution of triage systems. *Emerg Med J*. 2006;23(2):154–5
23. Swiss Trauma Board. Swiss Trauma Registry (STR): Swiss Trauma Board; no Date [cited 2023 19.04.]. Available from: <http://www.swiss-trauma-board.ch/>
24. The Danish Health Authority. VEJ nr 10101 af 19/12/2006. Vejledning om ligsyn, indberetning af dødsfald til politiet og dødsattester m.v. [Guidance on inquest, reporting of deaths to the police and death certificates etc.] [Internet]. Vol. 2022. 2006. Available from: <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2006/10101>

25. Van Haren RM, Thorson CM, Curia E, Schulman CI, Namias N, Livingstone AS, et al. Impact of definitions on trauma center mortality rates and performance. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(6):1512–6
  26. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP, Initiative S. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Lancet.* 2007;370(9596):1453–7
  27. Webster S, Lawton G, Barnard EBG. Violent death in London: in the news, but not in the database. *Emerg Med J.* 2020;37(8):496
  28. Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, Weeke P, Hansen CM, Christensen EF, et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA.* 2013;310(13):1377–84
  29. World Health Organization. 72nd World Health Assembly adopts resolution on emergency and trauma care. <https://www.who.int/news/item/27-05-2019-72nd-world-health-assembly-adopts-resolution-on-emergency-and-trauma-care>. Accessed 10 Jan 2021
- 

© Колесников Андрей Николаевич (Akolesnikov1972@gmail.com); Албакова Зара Абдул-Мажитовна (zara.albakova@yandex.ru);  
Поляхова Юлия Николаевна (mau.Jl@mail.ru); Кучеренко Елена Александровна (vitaminka.vitami@mail.ru)  
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»