

КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ CLINICAL ASPECTS OF DISASTER MEDICINE

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-4-33-41>
УДК 614.812+616-082

Обзорная статья
© ФМБЦ им.А.И.Бурназяна

МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ, ПОСТРАДАВШИМ В ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТАХ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В.И.Зорин^{1,2}, Т.С.Рыбинских¹

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии им. Г.И.Турнера» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Цель исследования – проанализировать данные о смертности, структуре повреждений, сроках госпитализации, маршрутизации пациентов и организации оказания медицинской помощи детям, пострадавшим в вооруженных конфликтах и при террористических актах.

Материалы и методы исследования. Систематический обзор был выполнен в соответствии с рекомендациями протокола PRISMA. Был проведен сплошной поиск в базах данных PubMed, ScienceDirect, E-library, GoogleScholar за период с 1995 по 2022 гг. В результате поиска были обнаружены 2995 публикаций, из них в соответствии с критериями включения 25 работ были включены в количественный анализ.

Результаты исследования и их анализ. Проанализированы 54205 случаев оказания медицинской помощи детям, пострадавшим в результате 15 вооруженных конфликтов и при 48 террористических актах в период с 1988 по 2020 гг. Средний возраст пострадавших детей – 9,7 лет; доля детей в общей массе пострадавших – 12,7%. Средний процент койко-дней у детей – 10,9%; средняя продолжительность госпитализации – 7,4 дня; в операции нуждались 82% пациентов; детская смертность составила 7,6%. Самыми распространенными механизмами повреждения у детей были осколочные и взрывные ранения, самой частой причиной смерти – черепно-мозговая травма.

Ключевые слова: вооруженные конфликты, госпитализация, маршрутизация, медицинская помощь, огнестрельные ранения, пострадавшие дети, смертность, структура повреждений, травмы

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Зорин В.И., Рыбинских Т.С. Медицинская помощь детям, пострадавшим в вооруженных конфликтах: систематический обзор литературы // Медицина катастроф. 2023. №4. С. 33-41. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-4-33-41>

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-4-33-41>
UDC 614.812+616-082

Review article
© Burnasyan FMBC FMBA

MEDICAL CARE FOR CHILDREN AFFECTED BY ARMED CONFLICT: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

V.I.Zorin^{1,2}, T.S.Rybinskikh¹

¹ H.Turner National Medical Research Center for Children's Orthopedics and Trauma Surgery, St. Petersburg, Russian Federation

² Mechnikov North-Western State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

Summary. The aim of the study is to analyze the data on mortality, structure of injuries, terms of hospitalization, routing of patients and organization of medical care for children injured in armed conflicts and terrorist acts.

Materials and research methods. A systematic review was performed in accordance with the recommendations of the PRISMA protocol. A comprehensive search was conducted in PubMed, ScienceDirect, E-library, and GoogleScholar databases for the period from 1995 to 2022. The search revealed 2995 publications, of which 25 papers were included in the quantitative analysis according to the inclusion criteria.

Results of the study and their analysis. We analyzed 54205 cases of medical care for children injured in 15 armed conflicts and 48 terrorist attacks between 1988 and 2020. The average age of the injured children was 9.7 years; the proportion of children in the total mass of the injured was 12.7%. The average percentage of bed days in children was 10.9%; the average

duration of hospitalization was 7.4 days; 82% of patients required surgery; the pediatric mortality rate was 7.6%. The most common mechanisms of injury in children were shrapnel and explosive wounds; the most frequent cause of death was cranio-cerebral trauma.

Keywords: armed conflicts, gunshot wounds, hospitalization, injured children, medical care, mortality, routing, structure of injuries, trauma

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Zorin V.I., Rybinskikh T.S. Medical Care for Children Affected by Armed Conflict: a Systematic Literature Review. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2023;4:33-41 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-4-33-41>

Контактная информация:

Зорин Вячеслав Иванович – канд. мед. наук, доцент; ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии им. Г.И.Турнера» Минздрава России

Адрес: Россия, 197136, Санкт-Петербург, Лахтинская ул., д. 12

Тел.: +7 (812) 507-54-54

E-mail: traumaturner@yandex.ru

Contact information:

Vyacheslav I. Zorin – Cand. Sc. (Med.), Associate Professor; H. Turner National Medical Research Center for Children's Orthopedics and Trauma Surgery

Address: 12, Lakhtinskaya str., St. Petersburg, 197136, Russia

Phone: +7 (812) 507-54-54

E-mail: traumaturner@yandex.ru

Введение

По данным Уппсальского университета (Швеция), в мире за последние 5 лет ежегодно регистрируют 52–56 вооруженных конфликтов, большинство которых происходит в странах Африки и Азии, что является максимумом за весь период наблюдений (рис. 1) – [1].

Одновременно в мире отмечается рост числа погибших в этих конфликтах (рис. 2) – [1]. Ввиду изменяющихся условий ведения боевых действий и наличия таких тенденций, как отсутствие четкой линии соприкосновения, ведение боевых действий в населенных пунктах и городах, преобладание неизбирательных средств поражения – соотношение между числом погибших среди населения и числом погибших военнослужащих также неуклонно растет [1–3]. Так, в первом десятилетии XXI в. в общем числе погибших в вооруженных конфликтах доля лиц из населения составляла 90%, причем значительный процент последних был детского возраста [4, 5].

Доля детей среди пострадавших мирных жителей может доходить до 32,4% [6]. Отсутствие точных данных о числе детей, погибших и пострадавших в вооруженных конфликтах, о структуре полученных ими повреждений, вынуждает опираться только на данные о доле детей в общей популяции и на немногочисленные данные по отдельным странам или лечебным медицинским организациям (ЛМО). В мировой литературе широко освещаются принципы организации и оказания медицинской помощи раненым военнослужащим. В меньшей степени представлены исследования, основанные на научном анализе принципов и модели оказания медицинской помощи населению, пострадавшему в ходе вооруженных конфликтов. Применительно к детской популяции данной проблеме посвящены единичные публикации. На момент подготовки настоящей статьи к публикации в научной литературе имелся только один систематический обзор по указанной тематике,

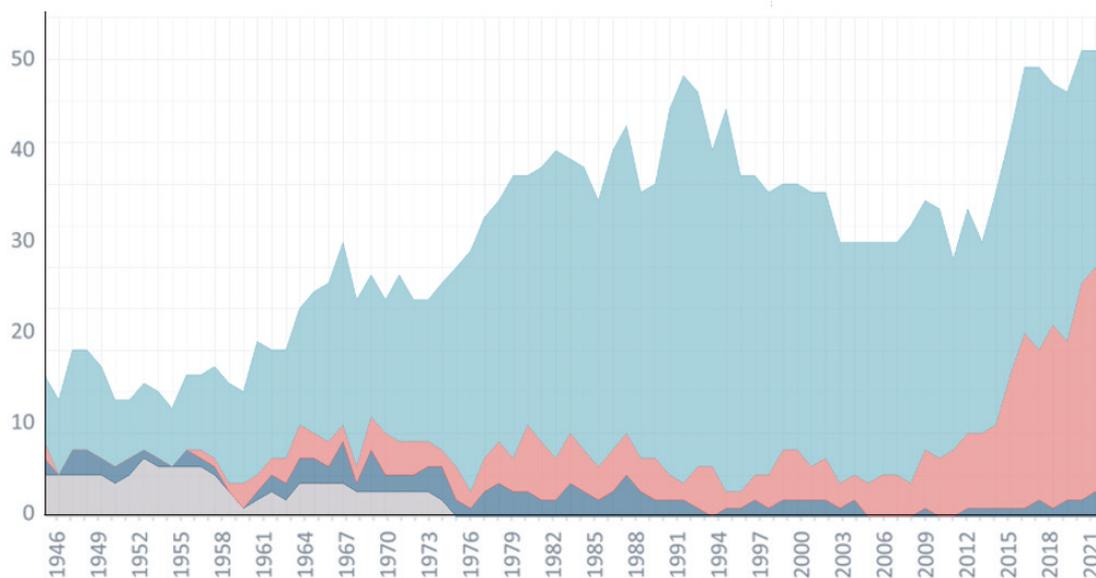


Рис. 1. Количество (абс.) вооруженных конфликтов в мире в 1946–2021 гг.: зеленый – внутригосударственные вооруженные конфликты; красный – интернационализированные вооруженные внутригосударственные конфликты; синий – межгосударственные вооруженные конфликты; серый – внегосударственные вооруженные конфликты [1]

Fig. 1. Number of armed conflicts in the world in 1946–2021: green – intrastate armed conflicts; red – internationalized armed intrastate conflicts; blue – interstate armed conflicts; gray – extrastate armed conflicts [1]

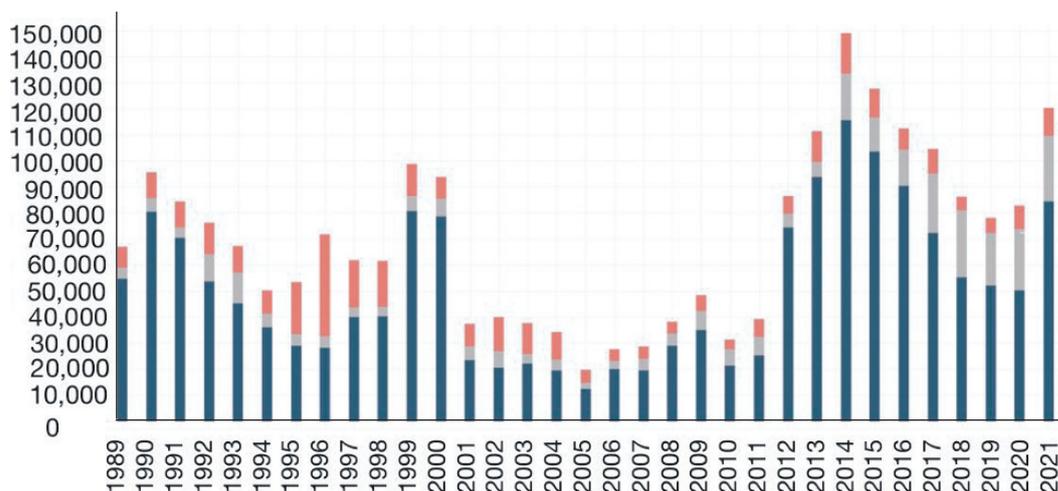


Рис. 2. Число погибших (чел.) в различного рода вооруженных конфликтах в мире в 1989–2021 гг. (исключая геноцид Тутси в Руанде, 1994 г.): синий – государственные вооруженные конфликты; серый – негосударственные вооруженные конфликты; красный – одностороннее насилие (террор) по отношению к мирному населению [1].
Fig. 2. Number of deaths (persons) in various types of armed conflicts in the world in 1989–2021 (excluding the genocide of the Tutsi in Rwanda, 1994): blue – state armed conflicts; gray – non-state armed conflicts; red – one-sided violence (terrorism) against civilians [1]

в котором были проанализированы 5100 записей о детях, пострадавших в вооруженных конфликтах. Это исследование было также включено в данный систематический обзор [7]. Между тем рассматриваемая проблема имеет свои особенности. В частности, по результатам опроса, на необходимость дополнительной подготовки к лечению детей, пострадавших в результате боевых действий, указывают врачи, непосредственно участвующие в оказании медицинской помощи населению, пострадавшему в вооруженных конфликтах [6].

Цель исследования – изучить данные о смертности, структуре повреждений, сроках госпитализации, маршрутизации и организации оказания медицинской помощи детям, пострадавшим в вооруженных конфликтах.

Материалы и методы исследования. Анализ литературы по обозначенной проблеме был выполнен с учетом рекомендаций протокола PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) для систематических обзоров. В ходе исследования выполнен сплошной поиск в базах данных PubMed, ScienceDirect, E-library, GoogleScholar за период с 1995 по 2022 г. по следующим ключевым словам: Pediatric casualties, armed conflict, war and children, injury, trauma, медицинская помощь детям, вооруженный конфликт. В результате поиска были обнаружены 2883 англоязычные (PubMed – 2575; ScienceDirect – 158; GoogleScholar – первые 150 результатов поиска) и 62 русскоязычные (E-library – 12; GoogleScholar – первые 50 результатов поиска) публикации. Записи, выявленные в результате поиска в базах данных, были собраны и управлялись с помощью программного инструмента для библиографических данных MENDELEY. В исследование включались публикации, содержащие данные: о структуре повреждений; сроках госпитализации и маршрутизации пациентов; смертности; организации оказания медицинской помощи детям, пострадавшим в вооруженных конфликтах. После исключения повторяющихся и не соответствующих теме исследования публикаций два исследователя – независимо друг от друга – дали оценку 339 полнотекстовым статьям на возможность их

включения в анализ. Из них 311 публикаций были исключены ввиду отсутствия в них интересующих эпидемиологических данных, а также по причине наличия в них анализа повреждений, не связанных с вооруженными конфликтами, или наличия анализа только одной области или одного механизма ранения. В качественный анализ были включены 28 исследований, 16 из них содержали потенциально повторяющиеся данные из одного реестра за тот же период времени. Так как во многих из этих публикаций, несмотря на общую выборку, анализировались различные показатели, было решено исключить из исследования только те статьи, которые не содержали новых данных по сравнению с наиболее обширными исследованиями за тот же период времени и на материале того же конфликта. После исключения публикаций с потенциально повторяющимися данными в количественный анализ были включены 25 исследований. Схема отбора публикаций представлена на рис. 3.

Данные были получены, обобщены и проанализированы с помощью Excel. В исследование не включались медианные значения – только средние арифметические и абсолютные значения. При отсутствии в публикации необходимых показателей и возможности их рассчитать по имеющимся данным – такие показатели рассчитывались и включались в исследование. После первичного анализа полученных данных ввиду большого разброса значений, ограниченного количества публикаций и наличия явной закономерности было принято решение разделить исследования в соответствии с уровнем оказываемой медицинской помощи на 3 группы: 1-я группа – бригады оказания первой помощи; 2-я группа – полевые госпитали; 3-я группа – многопрофильные стационары. Если данные из публикаций потенциально дублировали друг друга, то в количественный анализ каждого из показателей включали результаты более новых и широких исследований – как внутри групп, так и в общий анализ.

Результаты исследования и их анализ. В анализ были включены 25 исследований, представляющих данные о 54205 случаях оказания медицинской помощи детям, пострадавшим в 15 вооруженных конфликтах и

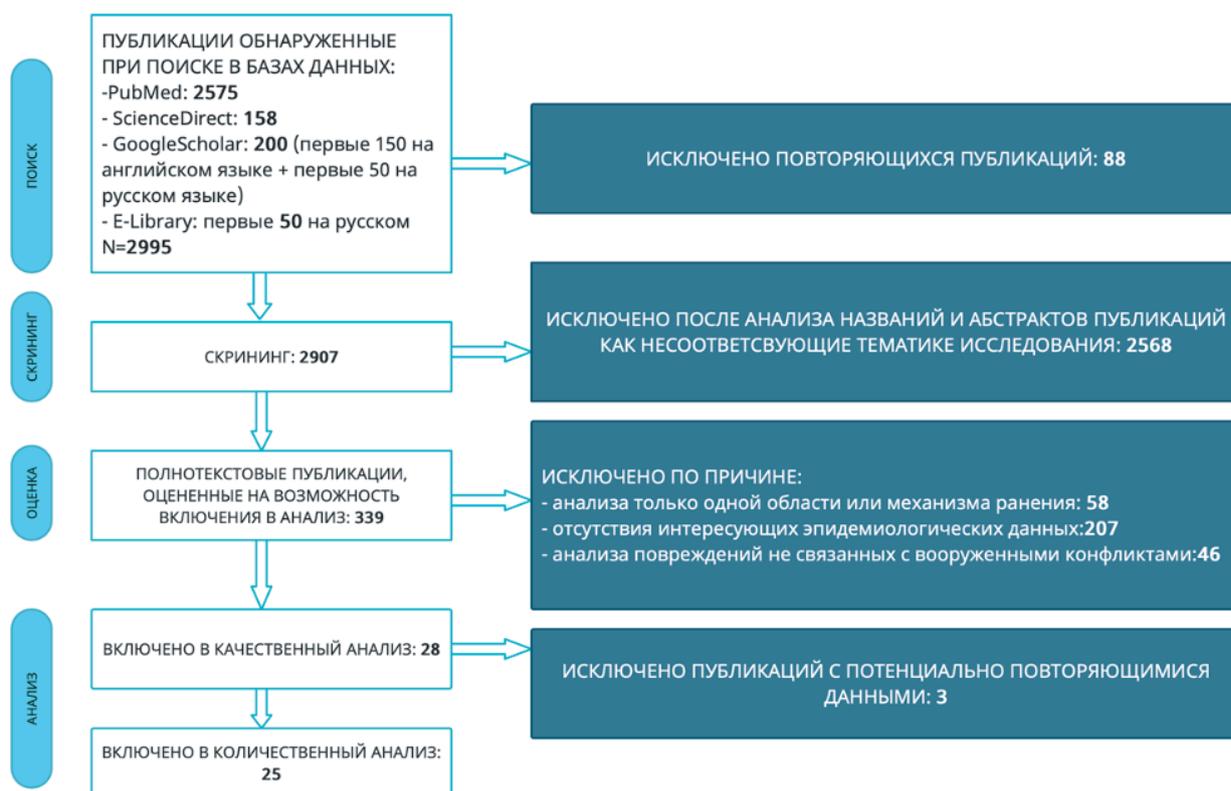


Рис. 3. Схема отбора публикаций
 Fig. 3. Publication selection scheme

при совершении 48 террористических актов в 1988–2020 гг. (табл. 1). Большая часть публикаций посвящена вооруженным конфликтам в странах Азии – 22 публикации (n=34232 – 63,0% пациентов); странах Африки – одна публикация (n=1205 – 2,2% записей); странах Европы – 4 публикации (n=17638 – 33,0% записей). В исследовании представлены результаты работы различных медицинских учреждений: полевые госпитали – 13/25 публикаций (n=33879 – 62,5% записей); стационары – 6/25 публикаций (n=961 – 1,8% записей); бригады первой помощи – 2/25 публикаций (n=152 – 0,0003% записей); другое – 4/25 публикаций (n=19202 – 35,4% записей).

Соотношение мальчики/девочки – 76,0/24,0% (n=19232); средний возраст детей был указан в 11/25 публикаций и составил 9,7 лет (n=2549), при этом не учитывался различный возрастной диапазон для включения в исследование. Доля детей в общем числе пострадавших была указана в 11/25 случаях и составляла 2,9–28,0%, среднее значение – 12,7% (n=44558); среди населения – 17,0% (n=13888 – 2/25 публикаций). Средний процент койко-дней у детей составил 10,9% (n=7604 – 2/25 публикаций). Основные показатели, полученные при анализе данных в группах, представлены в табл. 2.

Структура механизма травмы была указана в 21 из 25 отчетов, но из-за неоднородности классификаций и потенциально дублирующих данных в анализ были включены результаты только 9 исследований (рис. 4). В 3 из 25 исследований были представлены данные о доле небоевого травматизма и соматических болезней среди всех обращений за медицинской помощью (рис. 5).

Структура ранений по областям тела представлена в 8 из 25 публикаций (рис. 6). В 5 из 8 публикаций

дифференцировались ранения верхних и нижних конечностей, процентное соотношение которых составило 42,7/52,3%.

Данные о структуре смертности были отражены в 8 из 25 публикаций, n=226. Ведущими причинами смерти детей были черепно-мозговая травма (ЧМТ), повреждения внутренних органов и ожоги (рис. 7). В публикациях также была проанализирована структура смертности по механизму травмы (n=156), где ведущими механизмами получения ранений были минно-взрывные и осколочные повреждения (рис. 8).

Данные по профилям медицинской помощи, оказанной пострадавшим, были указаны только в двух публикациях – 874 наблюдения. Из хирургических профилей превалировала травматологическая и общехирургическая помощь (рис. 9). Ни в одной из публикаций не был указан характер оперативных вмешательств, в двух публикациях были представлены данные о доле детей, нуждавшихся в ампутации конечностей (18,6%).

Обсуждение

В научной литературе крайне скудно описан опыт организации и оказания медицинской помощи детям, пострадавшим в вооруженных конфликтах. Так, в данном систематическом обзоре освещены лишь 15 вооруженных конфликтов, произошедших в 1988–2020 гг., в то время как каждый год их регистрируется более 50 [1]. Подавляющая часть публикаций описывала вооруженные конфликты в странах Азии, чаще всего – в Ираке и Афганистане. В более чем 60% публикаций представлены данные по оказанию помощи детям в условиях полевых госпиталей. Следует отметить, что неоднородная отчетность и ограниченное количество научных статей крайне затрудняют выполнение всеобъемлющего анализа [4]. Безусловно это необходимо учитывать при интерпретации полученных значений. Актуальность проблемы

Характеристика исследований, включенных в анализ
 Characteristics of studies included in the analysis

| Группа Group | Авторы Authors | Период сбора данных Data collection period | Число детей Number of children | Возрастной диапазон для включения в исследование, лет Age range for inclusion in the study (years) | Место сбора данных Place of data collection | Источник данных Source of data |
|------------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|--|---|---|
| 1-я 1 st | Bitterman Y, et al. [8] | 2013 | 135 | 0-17 | Сирия / Syria | ITR |
| | Samuel N, et al. [9] | 2003-2009 | 17 | Не указано Not indicated | Не указано Not indicated | Air Force AREU base in Israel |
| 2-я 2 nd | Pannell D, et al. [10] | 2010-2011 | 263 | 0-17 | Афганистан Afghanistan | JTTR |
| | Reyna TM. [11] | 1991 | 50 | 0-17 | Кувейт / Kuwait | Больничные записи Hospital records |
| | Gurney I. [12] | 2003 | 78 | 0-16 | Ирак / Iraq | Больничные записи Hospital records |
| | Burnett MW, et al. [13] | 2001-2004 | 1012 | 0-17 | Ирак, Афганистан Iraq, Afghanistan | PASBA |
| | McGuigan R, et al. [14]* | 2004 | 99 | 0-17 | Ирак / Iraq | Больничные записи Hospital records |
| | Creamer KM, et al. [15] | 2002-2007 | 2060 | 0-17 | Ирак, Афганистан | PASBA |
| | Borgman M, et al. [16]* | 2001-2011 | 7505 | 0-17 | Ирак, Афганистан Iraq, Afghanistan | PASBA+JTTR |
| | Haverkamp FJC, et al. [6] | 1988-2014 | 5843 | 0-14 | Камбоджа, Афганистан, Судан, Руанда Cambodia, Afghanistan, Sudan, Rwanda | Больничные записи Hospital records |
| | Coppola CP, et al. [17] | 2004-2005 | 85 | 0-17 | Ирак / Iraq | Больничные записи Hospital records |
| | Matos RI, et al. [18] | 2003-2005 | 38 | 0-8 | Ирак / Iraq | Больничные записи Hospital records |
| | Arul GS, et al. [19] | 2011 | 85 | 0-16 | Афганистан Afghanistan | Больничные записи Hospital records |
| | Гончаров С.Ф., et al. [2] | 1992-2001 | 16461 | 0-17 | Россия / Russia | Отчет о работе ВЦМК «Защита» Report on the work of the VTsMK "Zashchita" |
| | Розинов В.М., et al. [20] | 2004 | 311 | 0-17 | Россия / Russia | Больничные записи Hospital records |
| 3-я 3 th | Terzić J, et al. [21] | 1991-1995 | 94 | 0-16 | Хорватия, Босния и Герцеговина Croatia, Bosnia and Herzegovina | Больничные записи Hospital records |
| | Naaman O, et al. [22] | 2013-2016 | 117 | 0-17 | Сирия / Syria | Больничные записи Hospital records |
| | Waisman Y, et al. [23]* | 2000-2002 | 160 | 0-17 | Израиль Israel | National Emergency Medical System Registry; (2) больничные записи / hospital records; (3) ITR |
| | Er E, et al. [24] | 2013-2014 | 285 | Не указано Not indicated | Сирия / Syria | Больничные записи Hospital records |
| | Amir LD, et al. [25] | 2000-2002 | 158 | 0-17 | Израиль Israel | Israel National Trauma Registry |
| ** | Çelikkaya ME, et al. [26] | 2011-2019 | 147 | 0-17 | Сирия / Syria | Больничные записи Hospital records |
| | Guha-Sapir D et al. [27] | 2011-2016 | 13810 | 0-17 | Сирия / Syria | VDC |
| | Wild H, et al. [7]* | 2001-2020 | 5100 | 0-17 | Ирак, Россия, Непал, Афганистан Iraq, Russia, Nepal, Afghanistan | Др. публикации (системат. обзор) Other publications (systematic review) |
| | Carlson LC, et al. [28] | 2003-2014 | 152 | 0-17 | Ирак / Iraq | Опрос домохозяйств Household survey |
| Çelikel A, et al. [29] | 2012-2014 | 140 | 0-17 | Сирия / Syria | Протоколы вскрытий Autopsy reports | |

** Публикации, не вошедшие ни в одну из групп – только в общую статистику. Цветом выделены публикации с потенциально повторяющимися данными / Publications that are not included in any of the groups – only in general statistics. Publications with potentially duplicate data are highlighted in color

* Наиболее новые и большие из них / The newest and biggest ones: PASBA - Patient Administration Systems and Biostatistics Activity; JTTR - Joint Theater Trauma Registry; VDC - Violation Documentation Center; ITR - IDF (Israel Defense Forces) Trauma Registry

нашла отражение в научных статьях относительно недавно – первые публикации относятся к 90-м годам XX в. Авторы данных работ сообщают о неготовности к оказанию специализированной медицинской помощи детям

и необходимости дополнительной подготовки медицинского персонала и планирования материально-технической базы с учетом детской популяции в структуре пострадавших среди населения [10, 11]. По-видимому,

Основные показатели, полученные при анализе данных в группах
Main indicators obtained by analyzing data by group

| Показатель Indicator | Группы / Groups | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 1-я / 1 st | | 2-я / 2 nd | | 3-я / 3 th | | общая / general | |
| | среднее (разброс) average (range) | количество работ из 25 (n) number of works from 25(n) | среднее (разброс) average (range) | количество работ из 25 (n) number of works from 25(n) | среднее (разброс) average (range) | количество работ из 25 (n) number of works from 25(n) | среднее (разброс) average (range) | количество работ из 25 (n) number of works from 25(n) |
| Средний возраст детей Average age of children | 11,6 лет | 1 (17) | 9,5 лет (7,9-10,6) | 6 (2457) | 10,6 лет (9-12,3) | 3 (424) | 9,7 лет (7,9-11,9) | 9 (2549) |
| Прооперированы Operated | – | – | 83,0% (74-86) | 5 (8172) | 61,7% (56-69) | 2 (271) | 82,0% (56-86) | 7 (8516) |
| Среднее количество операций на ребенка Average number of operations per child | – | – | 2,3 (1,9-2,3) | 4 (8087) | 2 | 1 (117) | 2,3 (1,93-2,3) | 4 (8087) |
| Смертность Mortality | 3,5% | 1(135) | 6,6% (3-12) | 6 (13967) | 3,4% (2,5-5) | 4 (656) | 7,6% (2,5-12) | 11 (19673) |
| Средняя продолжительность госпитализации Average length of hospitalization | – | – | 7,3 дней (2-13) | 4 (13532) | 13,8 дней (5-25,8) | 2 (277) | 7,4 дней (2-25,8) | 6 (13809) |
| Доля детей, которым потребовалось переливание крови Share of children who required blood transfusion | – | – | 13,4% (9,7-35) | 4 (13832) | 6,8% | 1 (117) | 9,8% (0,7-33) | 7 (18932) |
| Потребность в ИВЛ* Need for mechanical ventilation | 11,9% | 1(135) | 17,0% | 2 (7805) | 14,5% | 2 (275) | 16,4% (5,7-17) | 4 (8098) |
| Потребность в лечении в условиях ОРИТ** Required treatment in the ICU** | – | – | 24,0% (19-40) | 2 (85) | 50,2% | 3 (424) | 30,2% (19-63,4) | 4 (5645) |

Примечание. Сумма пациентов в общей группе может не совпадать, т.к. в нее включались также данные из публикаций, которые не попали ни в одну из групп. * ИВЛ – искусственная вентиляция легких; **ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии
Note. The sum of patients in the total group may not be the same, because it also included data from publications who did not fall into any of the groups; **ICU - intensive care unit

это связано с изменением характера современных вооруженных конфликтов, характеризующихся увеличением доли воздушных бомбардировок и артиллерийских обстрелов, от которых все чаще страдает население [3, 27]. Также обращает на себя внимание тот факт, что на фоне разрушенной инфраструктуры растет количество случаев соматических заболеваний, инфекций и травматизма, напрямую не связанных с вооруженным конфликтом [30]. Так, по данным одной из работ, смертность в вооруженном конфликте составила 12%, что является самым большим значением из всех представленных данных, и при этом все случаи не были связаны с травмами [11].

Доля детей в общей массе пострадавших составила 13%, среди только мирного населения – 17%, что в принципе соответствует средней доле детей в структуре общей популяции населения. Обращает на себя внимание, что эти значения в отдельных публикациях достигают 30% и более [12]. Отношение мальчики/девочки составило 3:1. Причинами такой существенной разницы, по-видимому, являются, во-первых, преобладание мальчиков (55%) в детской популяции, во-вторых, повышенный риск травматизма в мужской популяции в принципе и, в-третьих, существование такого явления как «дети-солдаты», распространенного в странах Азии и Африки [30].



Рис. 4. Структура механизма травмы, n=14709
Fig. 4. Structure of the mechanism of injury, n=14709

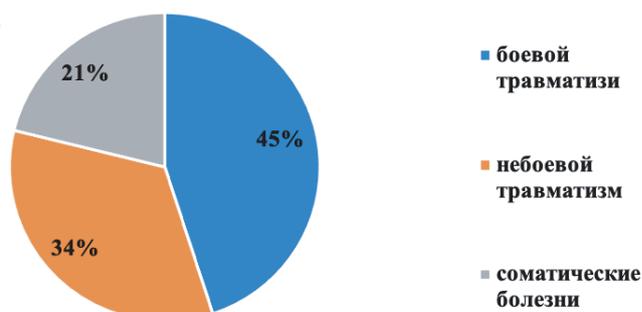


Рис. 5. Структура травматической и соматической заболеваемости, n=7737
Fig. 5. Structure of traumatic and somatic morbidity, n=7737

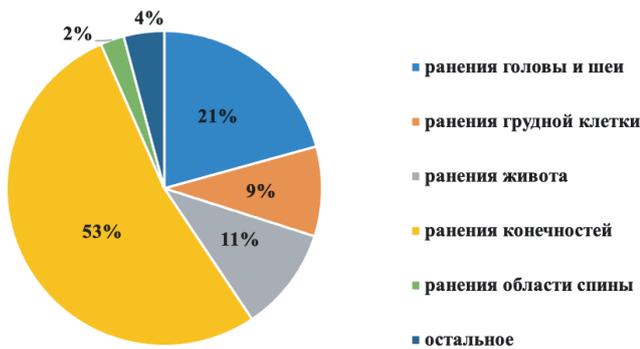


Рис. 6. Структура ранений по областям тела, n=10182
Fig. 6. Structure of injuries by body region, n=10182

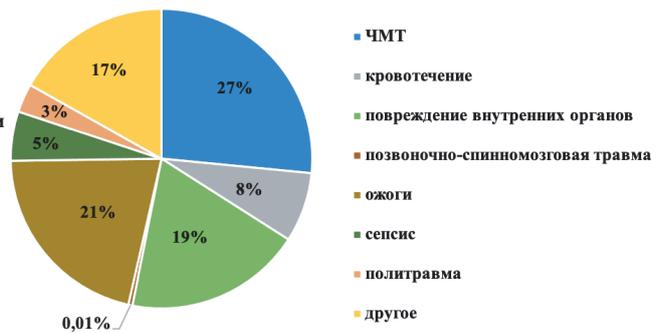


Рис. 7. Структура причин смерти, n=226
Fig. 7. Structure of causes of death, n=226



Рис. 8. Структура смертности по механизму повреждений, n=156
Примечание. ДТП – дорожно-транспортное происшествие
Fig. 8. Structure of mortality by injury mechanism, n=156

Несмотря на значительную долю детей в общем числе пострадавших только в трех отчетах о работе полевых госпиталей было указано, что помощь оказывалась детскими специалистами [2, 11, 20]. Кроме того, только в двух публикациях, посвященных работе медицинских специалистов Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») Минздрава России рассматривались вопросы организации оказания медицинской помощи и маршрутизации пациентов, пострадавших в вооруженных конфликтах [2, 20]. Созданный в конце XX в. ВЦМК «Защита» Минздрава

России, в обязанности которого входило оказание медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (ЧС), вызванных стихийными бедствиями, авариями, катастрофами и террористическими актами, оказывал эффективную медицинскую помощь детям, пострадавшим в вооруженных конфликтах на Северном Кавказе [2].

По результатам систематического анализа публикаций самыми распространенными механизмами травмирования детей стали минно-взрывной и осколочный. Осколочные ранения принято относить к огнестрельным, хотя в зарубежных классификациях их часто выделяют отдельно или относят к минно-взрывным ранениям [7, 14]. В рамках систематического обзора сравнения детской и взрослой смертности не проводилось, но во всех публикациях, сравнивающих эти значения, детская смертность была или выше взрослой и разница являлась статистически значимой, или была выше взрослой, но без статистически значимых различий [6, 7, 31]. Несмотря на ограниченные данные и невозможность выполнить объединенный анализ по подгруппам в публикациях можно было встретить выводы – без анализа причин – о более высокой смертности среди самой молодой подгруппы пациентов (до 8 лет), а также среди детей с ожогами и черепно-мозговой травмой [7, 18].

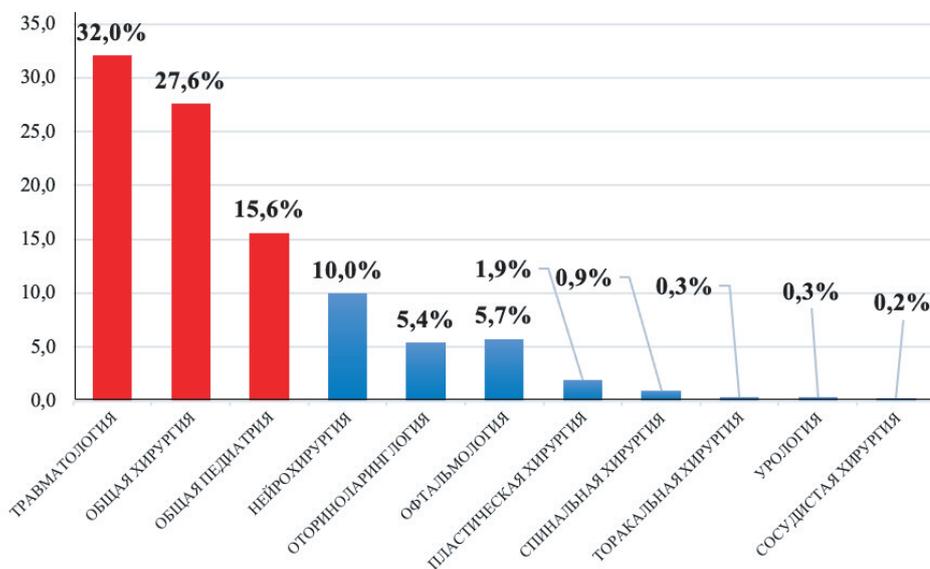


Рис. 9. Структура контингента пострадавших по профилям оказанной медицинской помощи, n=874
Fig. 9. Structure of victims by profile of medical care provided, n=874

Несмотря на подавляющее большинство статей, описывающих опыт работы полевых госпиталей, нельзя однозначно утверждать, что большая часть детей, пострадавших в вооруженных конфликтах, получает лечение именно на этом уровне. При анализе смертности, длительности госпитализации, процента койко-дней, процента прооперированных детей в группах по типам медицинского учреждения можно отметить, что в полевых госпиталях наблюдалась более высокая смертность, меньшая продолжительность госпитализации, больший процент детей, которым требовалось проведение хирургической операции, и др.

Заключение

Дети составляют значительную долю пострадавших в современных вооруженных конфликтах, что требует внимания и создания специализированных медицинских ресурсов при организации оказания медицинской помощи населению. В структуре причин повреждений и смертности детей преобладают осколочные, минно-взрывные и пулевые ранения. Более 80% пострадавших

детей нуждаются в хирургическом, в том числе этапном, лечении, 30% – в лечении в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). В условиях вооруженных конфликтов на фоне разрушения инфраструктуры и ухудшения социальной обстановки происходит значительное увеличение количества случаев соматических заболеваний и небоевых травм, что требует соответствующей организации оказания медицинской помощи.

Ограниченная и неоднородная медицинская отчетность является недостаточной для полного понимания потребностей детей, пострадавших в современных вооруженных конфликтах. Чтобы появилась возможность проанализировать влияние организационных решений и других факторов на успешность лечения детей, пострадавших в вооруженных конфликтах, необходима стандартизация сбора данных. Авторы полагают, что результаты данного систематического обзора могут быть полезны для организации оказания медицинской помощи детям, пострадавшим в вооруженных конфликтах и при террористических актах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

- Davies S., Pettersson T., Berg M. Organized Violence 1989–2021 and Drone Warfare. *J. Peace Res.* 2022;59;4:593–610.
- Гончаров С.Ф., Петлах В.И., Розинов В.М. Медицинская помощь детям, пострадавшим в локальных военных конфликтах и террористических актах // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2015;5(1):21–26. [Goncharov S.F., Petlakh V.I., Rozinov V.M. Medical Care for children Damage in Local Military Conflicts and terrorist attacks. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care.* 2015;5;1:21–26 (In Russ.)]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/meditsinskaya-pomosch-detyam-potravadshim-v-lokalnyh-voennyh-konfliktah-i-terroristicheskikh-aktah> (accessed date: 02.05.2023).
- Adamkiewicz T., Goldhagen J. Mitigating Armed Conflict Casualties in Children. *Pediatrics.* 2020;146;6.
- Khorram-Manesh A., Burkle F.M., Goniewicz K., Robinson Y. Estimating the Number of Civilian Casualties in Modern Armed Conflicts—a Systematic Review. *Front Public Health.* 2021;9:765261. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34778192> (accessed date: 11.11.2022).
- Khorram-Manesh A., Burkle F.M. Civilian Population Victimization: a Systematic Review Comparing Humanitarian and Health Outcomes in Conventional and Hybrid Warfare. *Disaster Med Public Health Prep.* 2022.
- Haverkamp F.J.C., Van Gennip L., Muhrbeck M., Veen H., Wladis A., Tan E.C.T.H. Global Surgery for Pediatric Casualties in Armed Conflict. *World Journal of Emergency Surger.* 2019;14;1:1–8. URL: <https://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-019-0275-9> (accessed date: 26.12.2022).
- Wild H., Stewart B.T., LeBoa C., Stave C.D., Wren S.M. Pediatric Casualties in Contemporary Armed Conflict: a Systematic Review to Inform Standardized Reporting. *Injury.* 2021;52;7:1748–56.
- Bitterman Y., Benov A., Glassberg E., Satanovsky A., Bader T., Sagi R. Role of Pediatric Trauma Care on the Israeli-Syrian Border—First Year of the Humanitarian Effort. *Mil Med.* 2016;181(8):849–53. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27483523/> (accessed date: 02.05.2023).
- Samuel N., Hirschhorn G., Chen J., Steiner I.P., Shavit I. Pre-hospital Injury Severity of Children Evacuated by Helicopters from Combat Zones: a Retrospective Report. *Journal of Emergency Medicine.* 2013;44(3):641–5.
- Pannell D., Poynter J., Wales P.W., Tien H., Nathens A.B., Shelling-ton D. Factors Affecting Mortality of Pediatric Trauma Patients Encountered in Kandahar, Afghanistan. *Can J Surg.* 2015;58(3 Suppl 3):S141–5. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26100774/> (accessed date: 25.12.2022).
- Reyna T.M. Observations of a Pediatric Surgeon in the Persian Gulf War. *J Pediatr Surg.* 1993;28(2):209–13.
- Health IGBM, 2004 undefined. *Pediatric Casualties during OP TELIC.* URL: https://militaryhealth.bmj.com/content/150/4/270.short?casa_token=PTyIj0sw-UAAAAA:XYBiNNSbvo2Ao-GeBk6qUg5saVuajL6WBW3ax5LY_tu39Wkr7kkEe8rgzeZL-BxO8EzIqZExZ0j6D-HdFW (accessed date: 11.11.2022).
- Burnett M.W., Spinella P.C., Azarow K.S., Callahan C.W. Pediatric care as part of the US Army medical mission in the global war on terrorism in Afghanistan and Iraq, December 2001 to December 2004. *Pediatrics.* 2008;121(2):261–5. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18245416/> (accessed date: 25.12.2022).
- McGuigan R., Spinella P.C., Beekley A., Sebesta J., Perkins J., Grathwohl K., et al. Pediatric Trauma: Experience of a Combat Support Hospital in Iraq. *J Pediatr Surg.* 2007;42(1):207–10.
- Creamer K.M., Edwards M.J., Shields C.H., Thompson M.W., Yu C.E., Adelman W. Pediatric Wartime Admissions to US Military Combat Support Hospitals in Afghanistan and Iraq: Learning from the first 2,000 Admissions. *J Trauma.* 2009;67(4):762–8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19820583/> (accessed date: 25.12.2022).
- Borgman M., Matos R.I., Blackbourne L.H., Spinella P.C. Ten Years of Military Pediatric Care in Afghanistan and Iraq. *J. Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(6 Suppl 5). URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23192078/> (accessed date: 25.12.2022).
- Coppola C.P., Leininger B.E., Rasmussen T.E., Smith D.L. Children Treated at an Expeditionary Military Hospital in Iraq. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006;160(9):972–6. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16953022/> (accessed date: 02.05.2023).
- Matos R.I., Holcomb J.B., Callahan C., Spinella P.C. Increased Mortality Rates of Young Children with Traumatic Injuries at a US Army Combat Support Hospital in Baghdad, Iraq, 2004. *Pediatrics.* 2008;122(5). URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18977963/> (accessed date: 02.05.2023).
- Arul GS, Reynolds J, DiRusso S, Scott A, Bree S, Templeton P, Midwinter M.J. Pediatric Admissions to the British Military Hospital at Camp Bastion, Afghanistan. *Ann R Coll Surg Engl.* 2012;94(1):e52–4. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22524930/> (accessed date: 02.05.2023).
- Розинов В.М., Петлах В.И., Иванов Д.Ю., Шабанов В.Э. Опыт Беслана: эффективность лечебно-эвакуационного обеспечения детей // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2015;5(1):33–41 [Rozinov V.M., Petlakh V.I., Ivanov D.Yu., Shabanov V.E. Experience of Beslan: the Efficiency of Medical Evacuation Support of Children. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care.* 2015;5(1):33–41 (In Russ.)]. URL: <https://cyberleninka.ru/arti>

cle/n/opyt-beslana-effektivnost-lechebno-evakuatsionnogo-obe-
specheniya-detej (accessed date: 02.05.2023).

21. Children War Casualties during the 1991-1995 Wars in Croatia and Bosnia and Herzegovina - PubMed. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11259737/> (accessed date: 25.12.2022).

22. Naaman O., Yulevich A., Sweed Y. Syria Civil War Pediatric Casualties Treated at a Single Medical Center. *J Pediatr Surg.* 2020;55(3):523–9.

23. Waisman Y., Aharonson-Daniel L., Mor M., Amir L., Peleg K. The Impact of Terrorism on Children: a Two-Year Experience. *Prehosp Disaster Med.* 2003;18(3):242–8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15141864/> (accessed date: 02.05.2023).

24. Er E., Çorbactoğlu Ş.K., Güler S., Aslan Ş., Seviner M., Aksel G., et al. Analyses of Demographical and Injury Characteristics of Adult and Pediatric Patients Injured in Syrian Civil War. *Am J Emerg Med.* 2017;35(1):82–6. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27771222/> (accessed date: 02.05.2023).

25. Amir L.D., Aharonson-Daniel L., Peleg K., Waisman Y., Alfici R., Ishtov E., et al. The Severity of Injury in Children Resulting from Acts against Civilian Populations. *Ann Surg.* 2005;241(4):666–70. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15798470/> (accessed date: 02.05.2023).

26. Çelikkaya M.E., Atlcl A., El Ç., Akçora B. Innocent Children in the Syrian Civil War. *Eur J Pediatr Surg.* 2020;30(2):215–9.

URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31739348/> (accessed date: 02.05.2023).

27. Guha-Sapir D., Schlüter B., et al. JRLTLG, 2018 undefined. Patterns of Civilian and Child Deaths Due to War-Related Violence in Syria: a Comparative Analysis from the Violation Documentation Center Dataset, 2011–16. Elsevier. 2018. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214109X17304692> (accessed date: 11.11.2022).

28. Carlson L.C., Lafta R., Al-Shatari S., Stewart B.T., Burnham G., Kushner A.L. Pediatric Injury During Conflict and Prolonged Insecurity in Iraq from 2003-2014. *Surgery.* 2016;160(2):493–500. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27155907/> (accessed date: 02.05.2023).

29. Çelikel A., Karbeyaz K., Kararslan B., Arslan M.M., Zeren C. Childhood Casualties during Civil War: Syrian Experience. *J Forensic Leg Med.* 2015;34:1–4. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26165650/> (accessed date: 02.05.2023).

30. Bhutta Z.A., Yousafzai A.K., Zipursky A. Pediatrics, War and Children. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2010;40(2):20–35.

31. Er E., Çorbactoğlu Ş.K., Güler S., Aslan Ş., Seviner M., Aksel G., et al. Analyses of Demographical and Injury Characteristics of Adult and Pediatric Patients Injured in Syrian Civil War. *Am J Emerg Med.* 2017;35(1):82–6.

Материал поступил в редакцию 18.07.23; статья принята после рецензирования 03.11.23; статья принята к публикации 30.11.23
The material was received 18.07.23; the article after peer review procedure 03.11.23; the Editorial Board accepted the article for publication 30.11.23