

В.И. Евдокимов¹, Н.С. Шуленин²

ТЕРРОРИЗМ И ЕГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ В МИРЕ (2011–2020 гг.)

¹ Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2);
² Санкт-Петербургский медико-социальный институт (Россия, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., д. 72)

Актуальность. Террористическая активность в мире не уменьшается, что обуславливает необходимость изучения ее показателей риска и объединения усилий многих государств для минимизации терроризма в мире.

Цель – анализ медико-биологических последствий терроризма в мире с 2011 по 2020 г. для оптимизации проведения контртеррористических мероприятий.

Методология. Изучили показатели террористической активности в мире, проиндексированные в Глобальной базе данных по терроризму (Global Terrorism Database, GTD) [<https://www.start.umd.edu/>]. Рассчитали структуру, динамику и риски погибших и пораженных (получивших травмы) в террористических актах (ТА), в том числе, по типу, использованному вооружению и объекту ТА. Риск оказаться в условиях ТА, погибнуть или получить травму рассчитали на 1 млн населения мира ($\times 10^{-6}$). Показаны средние данные и медианы с верхним и нижним квартилем (Me [Q₁; Q₃]).

Результаты и их анализ. Среднегодовой показатель ТА с 2011 по 2020 г. в мире был 110 тыс. или 10,7 [8,5; 14,1] тыс., погибших людей – 25,8 тыс. или 23,1 [20,4; 35,3] тыс. человек, пораженных – 28,4 тыс. или 25,5 [18,8; 40,6] тыс. человек. Полиномиальные тренды указанных показателей напоминают инвертированные U-кривые с уменьшением данных в последний период наблюдения. ТА без медико-биологических последствий было около 50%. Однако наиболее тяжкие медико-биологические последствия оказались при использовании взрывчатых веществ и огнестрельного оружия – их жертвами были 84,4% от структуры всех погибших и 91,4% от структуры всех пораженных. Массовый характер санитарных потерь при этих ТА может создавать большие проблемы при оказании медицинской помощи пораженным. Объектами в структуре всех ТА в 91,4% являлись военнослужащие, полицейские, частные лица (случайные прохожие), члены правительства и бизнесмены, их гибель составляла 86,8% от структуры всех жертв, травмирование – в 84,2% от всех пораженных. Перечисленные когорты населения представляли группы риска при терроризме. Средний индивидуальный риск оказаться в условиях ТА для населения мира составил $1,49 \cdot 10^{-6}$ инцидент/(человек · год), погибнуть – $3,49 \cdot 10^{-6}$ смертей/(человек · год), быть пораженным (получить травму) – $3,87 \cdot 10^{-6}$ травм/(человек · год). В то же время, среднегодовой риск гибели при производственном травматизме в мире, рассчитанный по данным Международной организации труда (The International Labour Organization), в аналогичный период времени (2011–2020 гг.) оказался на порядок больше и составил $(3,83 \pm 0,13) \cdot 10^{-4}$ смертей/(человек · год).

Заключение. Цель терроризма – вызвать нестабильность в обществе, запугать людей, посеять панику среди населения, а не медико-биологические последствия. Если полностью искоренить терроризм в мире невозможно, то оптимизация проведения контртеррористических мероприятий с учетом рисков по использованному оружию или объектам ТА может его минимизировать.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, терроризм, террористический акт, гибель, санитарные потери, риск, Global Terrorism Database.

Введение

Терроризм – идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международ-

ными организациями, связанные с устрашением населения и/или иными формами противоправных насильственных действий [ст. 3, О противодействии терроризму: Федер. закон от 06.03.2006 г. № 35-ФЗ. URL: <https://base.garant.ru/12145408/>].

✉ Евдокимов Владимир Иванович – д-р мед. наук проф., гл. науч. сотр., Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), ORCID: 0000-0002-0771-2102, e-mail: 9334616@mail.ru;

Шуленин Николай Сергеевич – канд. мед. наук, доц. каф. организации здравоохранения и профилактич. медицины, С.-Петерб. мед.-соц. ин-т (Россия, 195272, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., д. 72), ORCID: 0009-0008-4567-9279, e-mail: shulenin.ns@gmail.com

Террористическая деятельность включает [Там же]:

а) организацию, планирование, подготовку, финансирование и реализацию террористического акта;

б) подстрекательство к террористическому акту;

в) организацию незаконного вооруженного формирования, преступного сообщества (преступной организации), организованной группы для реализации террористического акта, а равно участие в такой структуре;

г) вербовку, вооружение, обучение и использование террористов;

д) информационное или иное пособничество в планировании, подготовке или реализации террористического акта;

е) пропаганду идей терроризма, распространение материалов или информации, призывающих к осуществлению террористической деятельности либо обосновывающих или оправдывающих необходимость осуществления такой деятельности.

Террористический акт (ТА) – совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий для дестабилизации деятельности органов власти или международных организаций, либо воздействия на принятие ими решений, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях [Там же].

Наукометрический анализ статей, в которых исследовались проблемы терроризма, содержится в публикации [3]. В доступных отечественных публикациях не найдены медико-статистические показатели о последствиях терроризма в мире. К тому же террористическая активность в мире не уменьшается, что обуславливает необходимость изучения ее рискометрических показателей и объединения усилий многих государств для минимизации терроризма.

Цель – анализ медико-биологических последствий терроризма в мире с 2011 по 2020 г. для оптимизации проведения контртеррористических мероприятий.

Материал и методы

Объект исследования составили показатели террористической активности в мире, проиндексированные в Глобальной базе данных по терроризму (Global Terrorism Database, GTD) – открытой наиболее полной информации о террористической активности в мире, которую создали и совершенствуют сотруд-

ники Национального консорциума по изучению терроризма и борьбе с терроризмом (The National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism, START) Университета штата Мэриленд (University of Maryland) США.

Научные сотрудники START регулярно просматривают общедоступную новостную информацию о ТА в мире и вносят в базу данных сведения о выявленных случаях террористической активности. Данные о ТА не добавляются в GTD до тех пор, пока не установлено, что источник информации является достоверным.

Критерии включения ТА и схема их кодирования, используемая в GTD, разработаны Консультативным советом START, в состав которого входят ведущие эксперты в области терроризма и сбора данных. Методология сбора сведений представлена в кодовой книге [8]. Классификация ТА показана на рис. 1.

На рис. 2 изображена заставка сайта GTD [<https://www.start.umd.edu/gtd/>]. В поисковом режиме «Browse by» из всплывающего окна выбирали необходимую опцию, например год. После ее активации открывалось окно перечня временных параметров с 1970 по 2020 г. (рис. 3А), некоторых параметров ТА (см. рис. 3Б) и их визуализация (см. рис. 3В).

Кроме того, окно содержит XL-таблицу о ТА в 2020 г. (см. рис. 3Г). Просмотр в таблице осуществляется опциями по 20, 30, 50 и 100 ТА. Возможно скачивание полной таблицы. Запрещается использование сведений без разрешения разработчика в коммерческих целях.

В годовых отчетах о террористической активности медико-биологические последствия ТА содержатся в графах:

– «nkill» (XL-поле CU) представляет общее количество погибших, в том числе, террористов. Как правило, для заполнения этой графы используется достоверный последний источник. Сомнительные источники или сведения, исходящие от самих террористов, не используются;

– «nkillus» (XL-поле CV) дает сведения об общем числе погибших граждан США. В это поле вносятся граждане, убитые в ТА не только на территории США, но и за ее пределами;

– «nkillter» (XL-поле CW) представляет общее число погибших террористов (преступников);

– «nwound» (XL-поле CX) показывает общее число пораженных (травмированных), как жертв ТА, так и преступников;

– «nwoundus» (XL-поле CY) представляет общее количество раненых граждан США;

– «nwoundte» (XL-поле ZY) дает сведения об общем числе пораженных (травмированных) террористов.

<p>По типу террористического акта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вооруженные нападения • убийства • взрывы • атаки на объекты социальной инфраструктуры • угоны самолетов • захват заложников, без намерения похищения • захват заложников (похищение людей с целью получения выкупа) • нападения без оружия • неидентифицированный <p>По виду оружия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • биологическое • химические средства • взрывчатые вещества • с муляжами • огнестрельное • зажигательные средства • ближнего боя • другое • радиоактивное • диверсионное оборудование • транспортные средства • неидентифицированное 	<p>По объектам (целям):</p> <ul style="list-style-type: none"> • клиники по прерыванию беременности • гражданская авиация • бизнес • организации образования • запасы продовольствия или воды • дипломаты • правительство • журналисты, средства массовой информации • морской флот • армия и ее инфраструктура • неправительственные организации • другое • полиция • частные лица, их недвижимость • религиозные объекты и деятели • объекты телекоммуникаций • террористы • туристы • транспорт • неизвестно • объекты оказания коммунальных услуг • экстремистские политические партии
--	---

Рис. 1. Классификация ТА, содержащаяся в GTD.

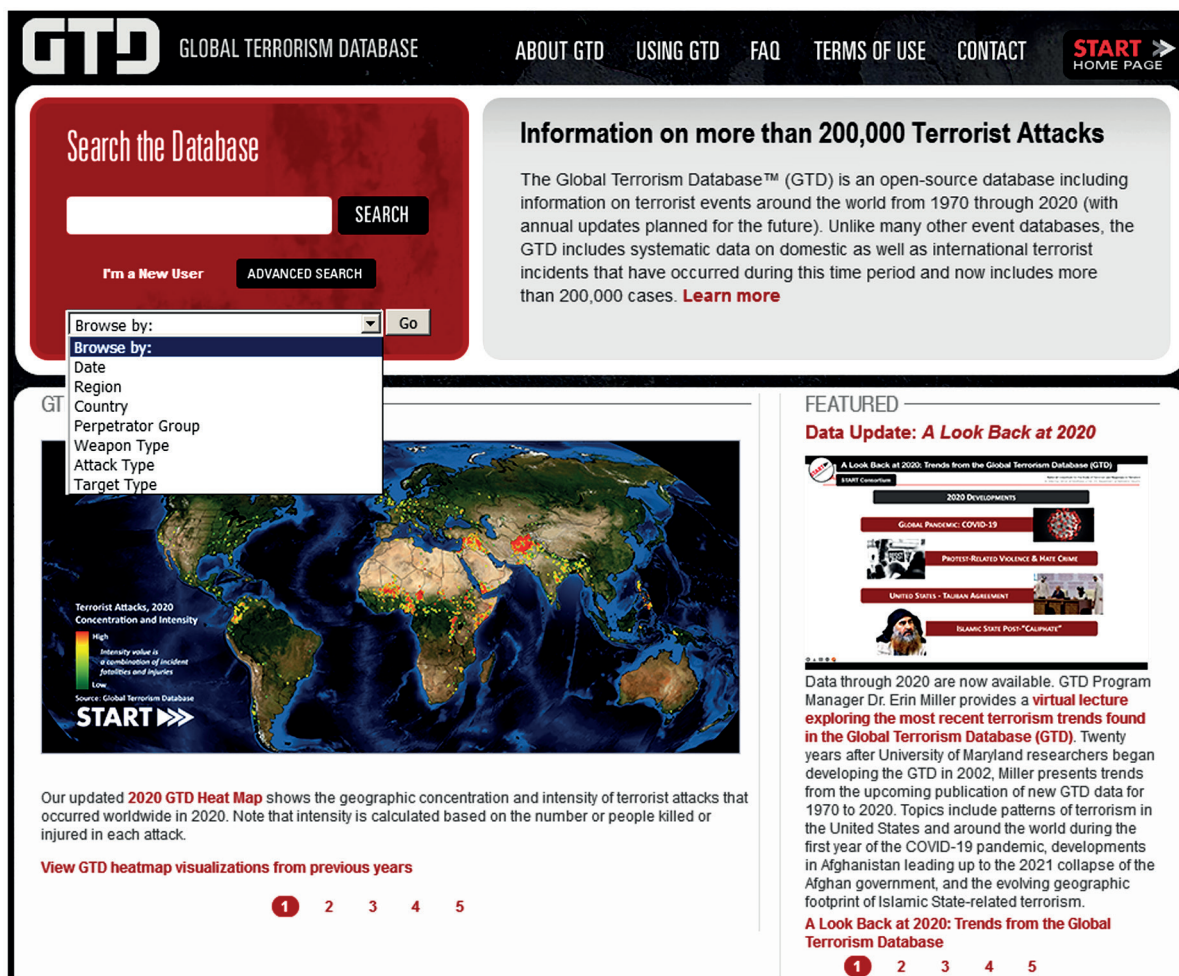


Рис. 2. Заставка сайта GTD [https://www.start.umd.edu/gtd/].

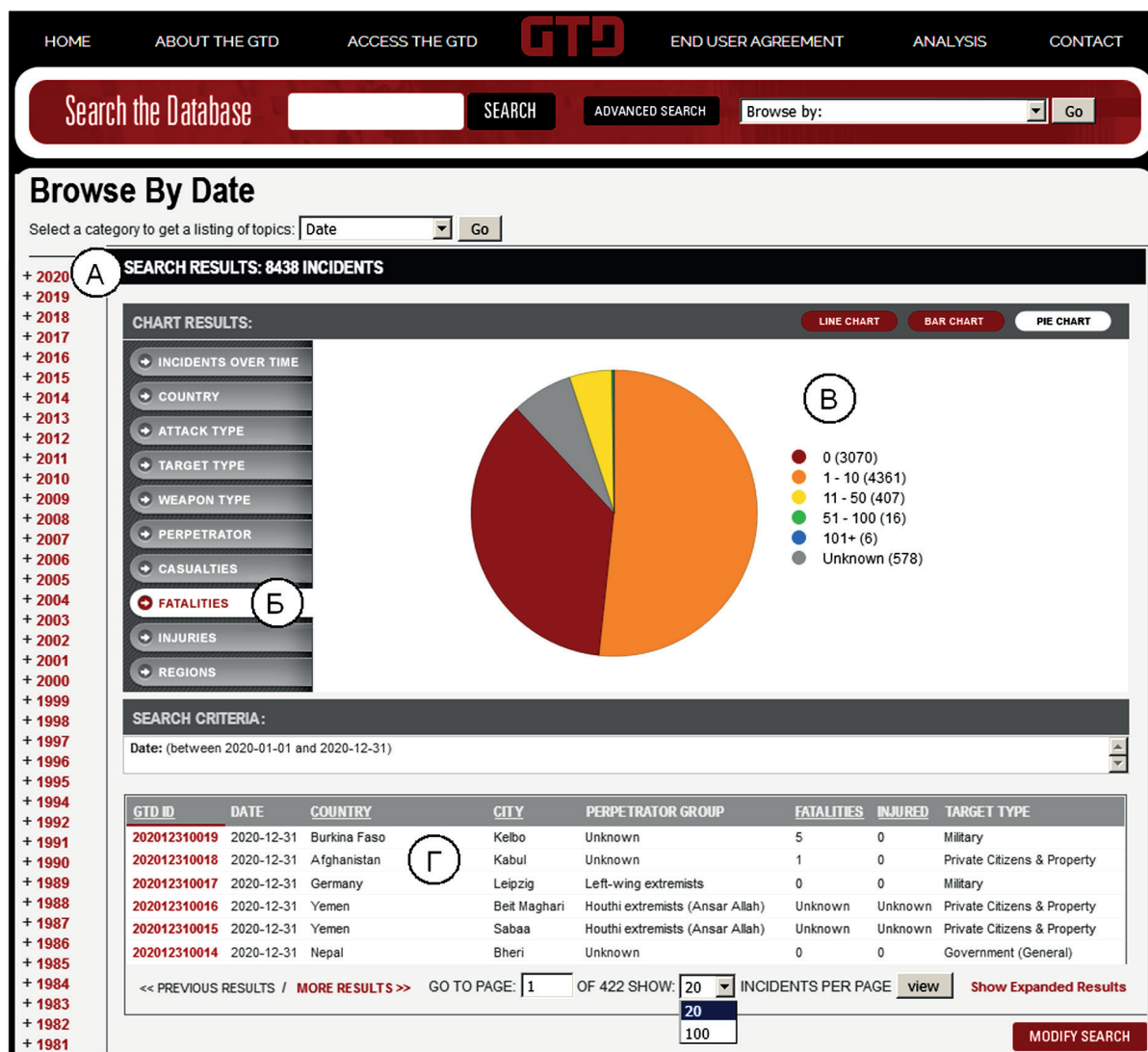


Рис. 3. Страница поиска сведений о масштабности жертв в 2020 г. на сайте GTD.

Представлена также обновленная тепловая карта GTD (рис. 4), которая показывает географическую концентрацию и интенсивность террористических атак, произошедших по всему миру в 2020 г. Интенсивность была рассчитана на основе количества погибших или раненых людей в результате каждой атаки.

По данным отчета E. Miller и B. Wingenroth, была высокая согласованность сведений, представленных в GTD в апреле 2021 г. Например, 67 % записей о ТА оставались неизменными после того, как они были сделаны в 1-й день и 84 % – примерно через 2 нед, а обновления для оставшихся 16 % сведений часто оказывались уточняющими и не касались существенных изменений. Согласованность информации варьировала от ее типа, например, данные об области/штате местоположения ТА совпадали в 97 %, взятых заложниках – в 96 %, количестве убитых – в 91 %, раненых – в 91 %,

типе примененного оружия – в 84 %, целях ТА – в 76 %. [12].

На сайте GTD представлен указатель публикаций по проблеме терроризма в регионах [7, 10, 13, 14] и целом в мире [6, 8, 11].

Имеются и другие информационные базы данных по терроризму [4]. Считается, что GTD является наиболее полной базой данных по терроризму и ее показателям можно доверять.

Риск – вероятность развития события, как правило, негативного в определенный промежуток времени, например за 1 год. Рассчитали индивидуальные риски оказаться в условиях ТА, стать жертвой или получить травму в ТА для населения мира и некоторых стран для 1 млн человек ($\times 10^{-6}$). Уместно указать, что по международным стандартам приемлемым риском гибели в чрезвычайной ситуации является 1 жертва на 1 млн населения (10^{-6}) [1].

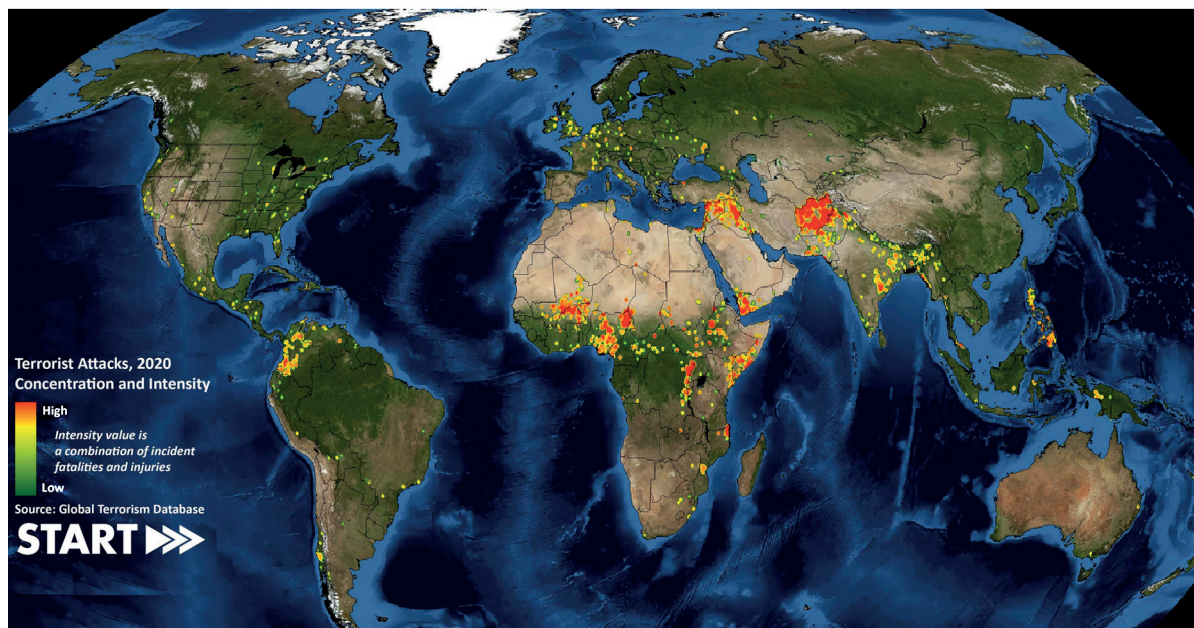


Рис. 4. Тепловая карта географической концентрации и медико-биологических последствий ТА в 2020 г. [https://www.start.umd.edu/gtd/images/START_GTD-Heatmap_2020.jpg].

Полагаем, что рассчитанные риски имеют очень обобщенный характер, должны быть использованы только для проведения широкомасштабных научных обобщений и характеризуют так называемые допустимые риски негативных последствий. В нашем исследовании показатели рисков в регионах (странах) соотносили с качественными показателями рисков для населения мира:

- оптимальный – средние значения в регионе (стране) более чем на $\frac{1}{3}$ меньше среднегодовой величины риска;
- допустимый – средние значения в регионе (стране) отличаются не более чем на $\frac{1}{3}$ от среднегодового показателя риска;
- повышенный – средние значения в регионе (стране) превышают больше чем на $\frac{1}{3}$ среднегодовую величину риска.

Количество населения получали из сайта [<https://countrymeters.info/ru/>]. Обычно количество ЧС представляется на конец года, а число населения на указанном сайте – на начало года (на 1 января), в связи с чем при определении рисков брали сведения о населении по предыдущему году.

Результаты проверили на нормальность распределения признаков. В связи с вероятностным развитием событий и незначительным периодом наблюдений (10 лет) рассчитанные средние показатели отличались от нормального распределения. В этом случае представляли средние величины, а также медиану, верхний и нижний квартиль (Me [Q₁; Q₃]). При округлении процентов до десятых величин

сумма в строках или колонках в некоторых таблицах может незначительно различаться.

Показатели о погибших и получивших травмы людях, в том числе, террористах, на XL-сайте по терроризму указаны не во всех ТА. Иногда были сведения о последствиях ТА по террористам и отсутствовали данные о населении и наоборот, что допускалось в кодовой книге [9]. Предположили, что суммирование показателей в колонках за длительный период существенно не исказит общий результат. Как правило, в данной книге рассчитаны индивидуальными рисками гибели и получения травм (быть пораженным) для населения без учета террористов.

Развитие показателей оценивали при помощи динамических рядов, для чего использовали полиномиальный тренд второго порядка. Коэффициент детерминации (R²) показывал объективность полученной кривой, чем больше был R² (максимальный 1,0), тем более приближался построенный тренд к реальной динамике [5]. Согласованность (конгруэнтность) изучаемых трендов травматизма провели с использованием коэффициента корреляции (r) Пирсона.

Террористическая активность представлена в GTD с 1970 по 2020 г. За 51 год (1970–2020 гг.) в мире учтено 214,7 тыс. ТА, в которых погибли 498,5 тыс. человек и были поражены (получили травмы) 597,8 тыс. человек. За 10 лет с 2011 по 2020 г. число ТА составляет 51,2%, погибших в ТА – 52,8%, пораженных – 47,5% (рис. 5), связи с чем показатели за этот

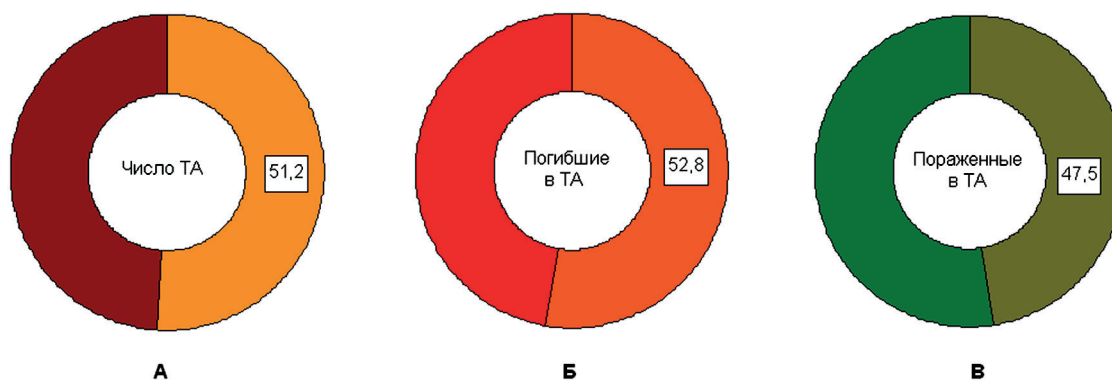


Рис. 5. Доля числа ТА (А), погибших (Б) и пораженных (В), учтенных в GTD в 2011–2020 гг., от общего количества проиндексированных данных с 1970 по 2020 г.

период будут подробно анализироваться. Значительное увеличение обуславливается ростом террористической активности в мире, а также более тщательной индексацией ТА, например до 2001 г. сведения собирались, как правило, ретроспективно.

Результаты и из анализ

1. Террористическая активность. Всего за 10 лет в GTD проиндексированы 110 тыс. ТА, в которых погибли 258,4 тыс. человек, в том числе, 70 тыс. террористов (27,1%), и были травмированы 284,2 тыс. человек, в том числе, 18 тыс. террористов (6,7%) (табл. 1). Среднегодовое количество террористической активности в 2011–2020 гг. в мире составило 11 тыс. ТА или 10,7 [8,5; 14,1] тыс. ТА.

Показатели о террористической активности в мире изображены на рис. 6. Полиномиальный тренд динамики ТА в мире при высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,65$) напоминает инвертированную U-кривую с уменьшением данных в последний период наблюдения (см. рис. 6А). Максимальный подъем показателей (около 20 тыс. ТА) наблюдался в 2014 г.

2. Погибшие. Среднегодовое число погибших людей в ТА в мире в 2011–2020 гг. было 25,8 тыс. человек или 23,1 [20,4; 35,3] тыс. человек, в том числе, граждан – 18,8 тыс. и 17,2 [15,0; 23,4] тыс. человек соответственно, террористов – 7,0 тыс. и 7,5 [3,6; 10,3] тыс. человек соответственно.

На рис. 7 изображена динамика количества погибших в ТА в мире. Полиномиальные тренды общего количества погибших (см. рис. 7А), в том числе, жителей и террористов (см. рис. 7Б) при высоких коэффициентах детерминации ($R^2 = 0,66, 0,59$ и $0,72$ соответственно) напоминают инвертированную U-кривую с уменьшением данных в последний период наблюдения. Максимальный подъем показателей наблюдался в 2014 г.

Конгруэнтность числа погибших жителей и террористов – положительная, сильная и статистически значимая ($r = 0,82; p < 0,01$), что указывает на влияние в их развитии одинаковых (однонаправленных) факторов. Как уже было указано ранее, доля погибших террористов составила 27,1% от структуры всех погибших в ТА и нередко, совершая ТА, они заведомо обрекали себя на гибель.

Таблица 1

Обобщенные медико-биологические последствия терроризма в мире

Год	ТА	Погибли			Поражены (травмированы)		
		всего	террористы	граждане	всего	террористы	граждане
2011	5075	8246	844	7402	14662	231	14431
2012	8525	15498	3045	12453	25451	444	25007
2013	12047	22279	3547	18732	37694	557	37137
2014	16962	44648	10344	34304	41143	1848	39295
2015	15138	38993	11674	27319	44204	2970	41234
2016	14051	35239	11817	23422	40576	2722	37854
2017	11364	26897	8247	18650	25594	2253	23341
2018	9855	23291	7434	15857	20609	2428	18181
2019	8537	20412	5519	14893	18776	1836	16940
2020	8439	22847	7523	15324	15466	2627	12839
Всего	109998	258350	69994	188356	284175	17916	266259

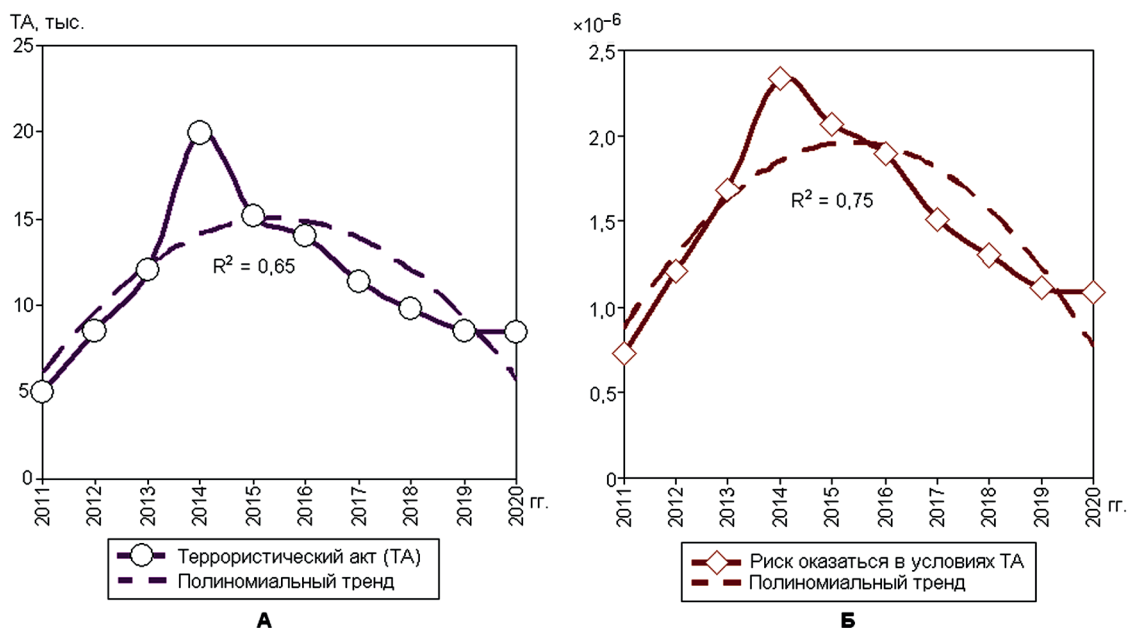


Рис. 6. Динамика ТА в мире (А), риска оказаться в условиях ТА (Б).

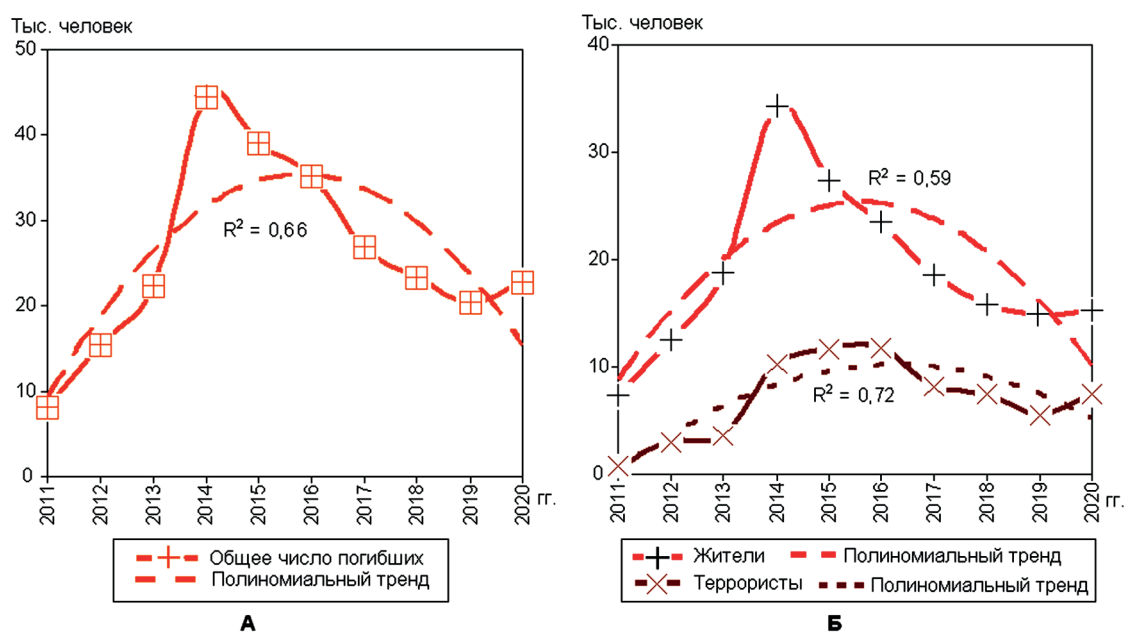


Рис. 7. Динамика общего числа погибших в ТА (А), погибших жителей и террористов (Б).

На рис. 8 показана структура частотно-го анализа погибших в одном ТА. Оказалось, что погибших не было в 43,7% ТА, 1–10 погибших оказалось в 46,4%, 11–50 – в 4,1%, 51–100 – в 0,2%, 101 и более – в 0,1%, неизвестно – в 5,5% ТА (см. рис. 8А). В динамике структуры отмечается увеличение тяжести ТА, например, выявлено уменьшение доли ТА, в которых не было погибших, увеличение доли – с 1–10, 11–50 и неизвестным количеством погибших (см. рис. 8Б). Динамика доли 51–100 и 100+ погибших в одном ТА напоминает инвертированную U-кривую с максималь-

ным показателем в 2014–2016 гг. – 0,31–0,36 и 1,3–1,7% соответственно.

3. Пораженные. Среднегодовое число пораженных (травмированных) людей в ТА в мире в 2011–2020 гг. было 28,4 тыс. человек или 25,5 [18,8; 40,6] тыс. человек, в том числе, граждан – 26,7 тыс. и 24,2 [16,9; 37,9] тыс. человек соответственно, террористов – 1,8 тыс. и 2,1 [0,6; 2,6] тыс. человек соответственно.

Соотношение погибших и пораженных (травмированных) у населения оказалось 1 : 1,41, у террористов – 1 : 0,25. Конгруэнтность динамики числа пораженных жителей

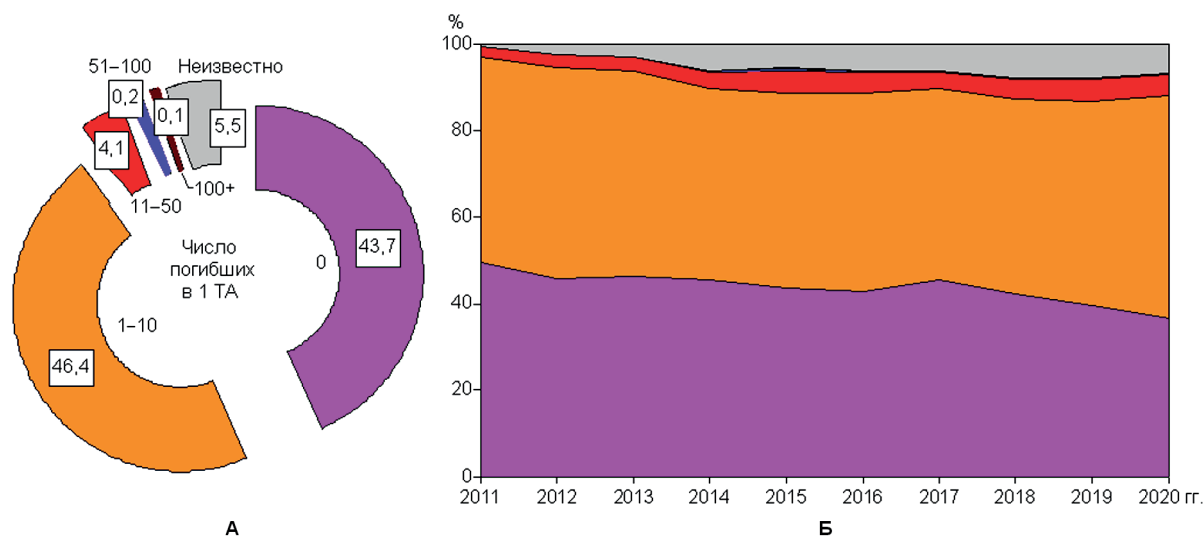


Рис. 8. Структура (А) и динамика структуры (Б) погибших в 1 ТА, %.

и террористов – положительная, низкая и статистически недостоверная ($r = 0,17$; $p > 0,05$), что может указывать на влияние в их развитии разных (разнонаправленных) факторов. Ранее указано, что при совершении ТА доля погибших террористов составляла 27,1%, а доля террористов, которые получили травмы, была 6,7% от структуры всех травмированных в ТА.

На рис. 9 изображена динамика числа травмированных людей в ТА в мире. Полиномиальные тренды общего количества пораженных (см. рис. 9А), населения, получивших травмы, и травмированных террористов (см. рис. 9Б) при высоких коэффициентах детерминации

($R^2 = 0,78$ для всех трех трендов) напоминают инвертированную U-кривую с уменьшением данных в последний период наблюдения.

На рис. 10А показана структура и динамика структуры частотного анализа людей, получивших травмы в одном ТА. Оказалось, что не было травмированных в 50% ТА, 1–10 травмированных оказалось в 35,8%, 11–50 – в 4,6%, 51–100 – в 0,3%, 101 и более – в 0,1%, неизвестно – в 9,2% ТА. В динамике структуры отмечаются увеличение доли с неизвестным количеством травмированных лиц и тенденция уменьшения доли – без пораженных и с другим количеством травмированных (1–10, 11–50, 51–100, 101+) в одном ТА (см. рис. 10Б).

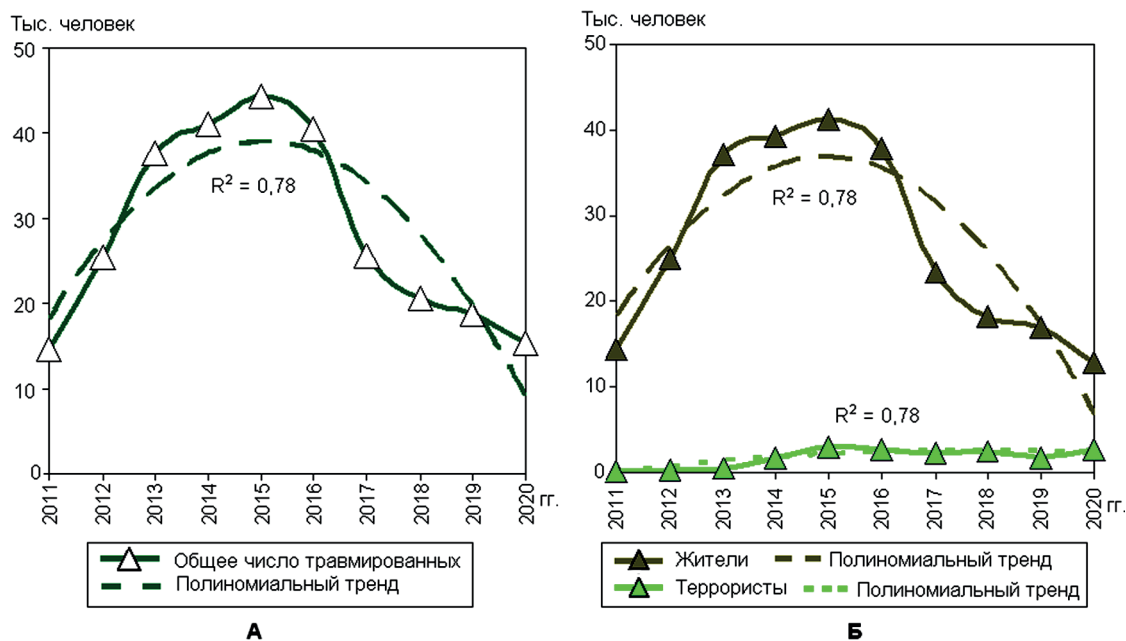


Рис. 9. Динамика общего числа лиц, получивших травмы в ТА (А), травмированных жителей и террористов (Б).

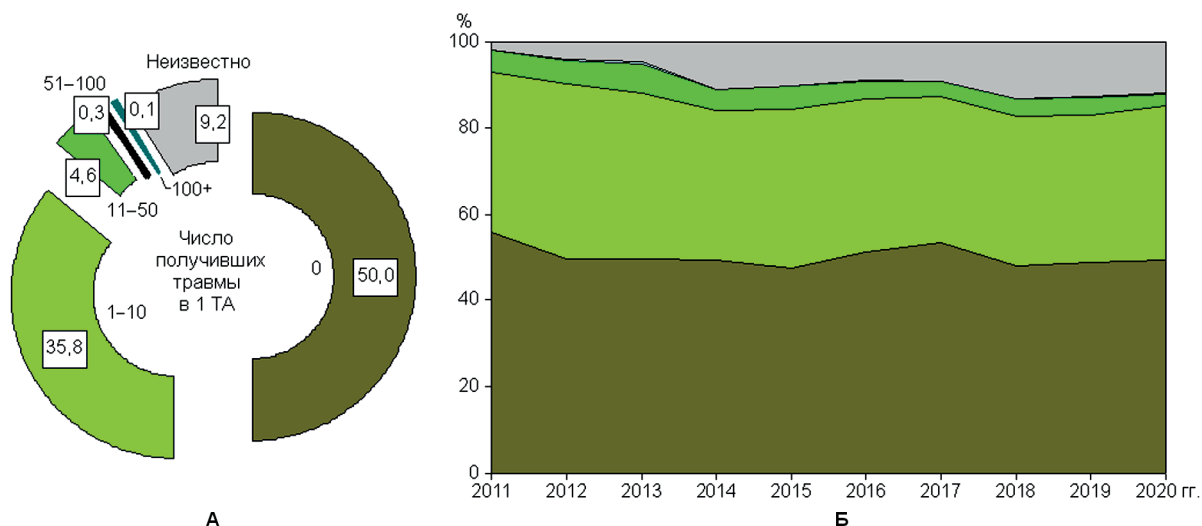


Рис. 10. Структура (А) и динамика структуры (Б) лиц, получивших травмы в 1 ТА.

4. Риски. В табл. 2 представлены рискометрические показатели террористической активности в мире за 10 лет с 2011 по 2020 г. Качественные показатели индивидуальных рисков могут быть использованы для сравнения террористической активности в странах с целью проведения контртеррористических мероприятий.

Полиномиальный тренд при высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,76$) демонстрировал инвертированную U-кривую с тенденцией уменьшения показателей в последний период наблюдения. Максимальные показатели риска оказаться в условиях ТА были в 2014 г. – $2,34 \cdot 10^{-6}$ ТА/(человек · год) и в 2015 г. – $2,06 \cdot 10^{-6}$ ТА/(человек · год) (см. рис. 6Б).

Среднегодовой индивидуальный риск погибнуть в условиях ТА для населения мира составил $3,49 \cdot 10^{-6}$ смертей/(человек · год) или $3,09 [2,66; 4,75] \cdot 10^{-6}$ смертей/(человек · год), без учета погибших террористов он был почти в 1,4 раза меньше – $2,55 \cdot 10^{-6}$ смертей/(человек · год) или $2,29 [1,94; 3,16] \cdot 10^{-6}$ смертей/(человек · год). Среднегодовой риск гибели при производственном травматизме в мире, рассчитанный по данным Международной организации труда (The International Labour Organization), в аналогичный период времени (2011–2020 гг.) оказался на порядок больше и составил $(3,83 \pm 0,13) \cdot 10^{-4}$ смертей/(человек · год) [2].

Уместно повторить, что среднегодовой индивидуальный риск погибнуть в ТА в 1970–

Таблица 2

Рискометрические показатели террористической активности в мире, $n \cdot 10^{-6}$

Год/риск	Риск оказаться в условиях ТА	Риск погибнуть		Риск получить травму	
		общий	без террористов	общий	без террористов
2011	0,72	1,18	1,06	2,09	2,06
2012	1,20	2,19	1,76	3,59	3,53
2013	1,68	3,11	2,61	5,26	5,18
2014	2,34	6,15	4,73	5,67	5,41
2015	2,06	5,31	3,72	6,03	5,62
2016	1,89	4,75	3,16	5,47	5,1
2017	1,51	3,58	2,48	3,41	3,11
2018	1,30	3,07	2,09	2,72	2,4
2019	1,11	2,66	1,94	2,45	2,21
2020	1,09	2,95	1,98	1,99	1,66
Среднегодовой	1,49	3,49	2,55	3,87	3,63
Качественный показатель рисков					
Оптимальный	0,99 и менее	2,33 и менее	1,70 и менее	2,58 и менее	2,42 и менее
Допустимый	1,00–1,98	2,34–4,64	1,71–3,39	2,59–5,17	2,43–4,83
Повышенный	1,99 и более	4,65 и более	3,40 и более	5,18 и более	4,84 и более

2020 г. с учетом гибели террористов был $1,49 \cdot 10^{-6}$ смертей/(человек · год) или $1,24 [0,71; 1,85] \cdot 10^{-6}$ смертей/ (человек · год), что в 2,3 раза меньше рассчитанного риска в 2011–2020 гг.

Полиномиальные риски гибели в условиях ТА (рис. 11А), в том числе, без погибших террористов (см. рис. 11Б), при высоких коэффициентах детерминации ($R^2 = 0,65$ и $R^2 = 0,59$ соответственно) напоминают инвертированные U-кривые с уменьшением данных в последний период наблюдения.

Полиномиальные риски получения травм в условиях ТА (рис. 12А), в том числе, без травмированных террористов (см. рис. 12Б), при высоких коэффициентах детерминации ($R^2 = 0,78$ для обоих трендов) напоминают инвертированные U-кривые с уменьшением данных в последний период наблюдения.

Среднегодовой индивидуальный риск получить травму в условиях ТА для населения мира в 2011–2020 гг. составил $3,87 \cdot 10^{-6}$ травм/(человек · год) или $3,50 [2,45; 5,47] \cdot 10^{-6}$ травм/(человек · год), без учета травмированных

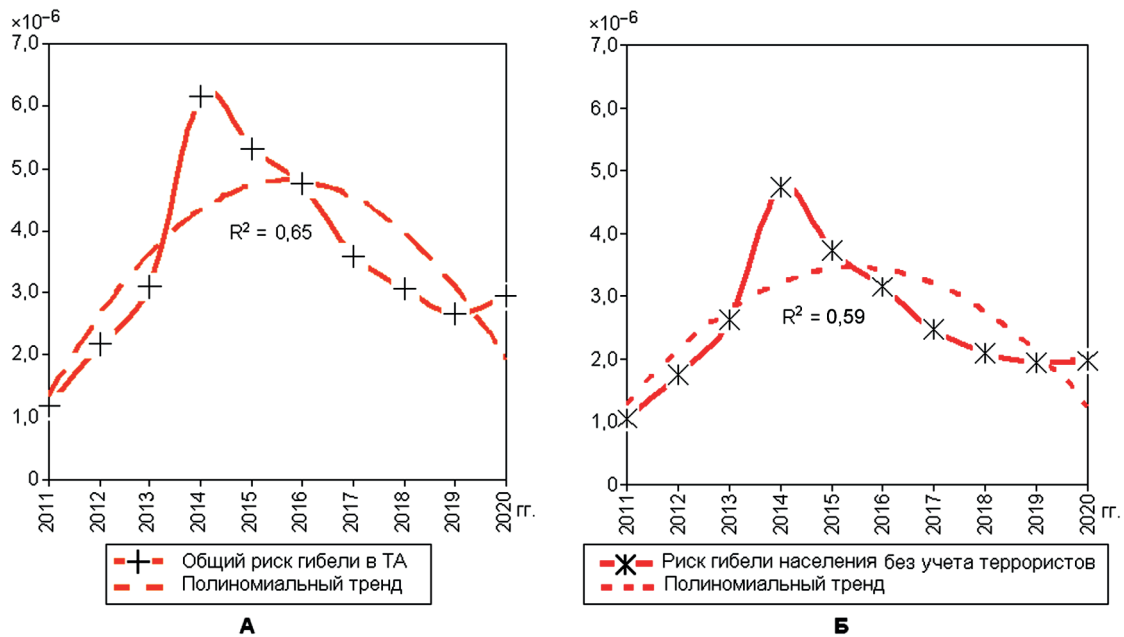


Рис. 11. Динамика индивидуальных рисков гибели в ТА (А), в том числе, без учета погибших террористов (Б).

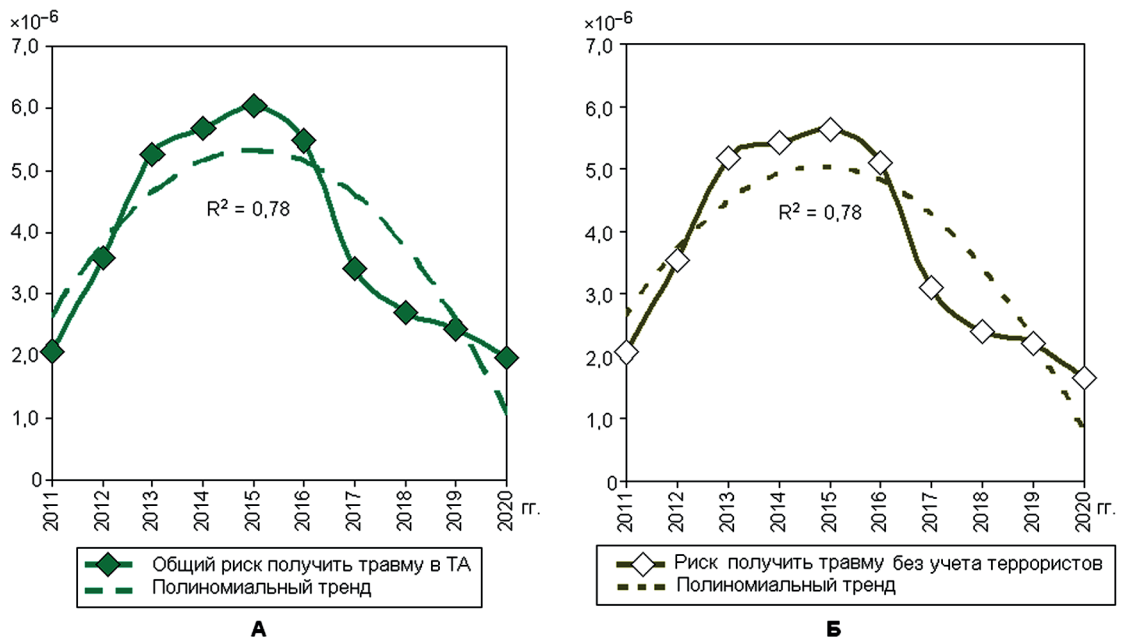


Рис. 12. Динамика индивидуальных рисков получить травму в ТА (А), в том числе, без учета погибших террористов (Б).

террористов он был незначительно меньше – $3,63 \cdot 10^{-6}$ травм/(человек · год) или 3,32 [2,21; 5,18] · 10^{-6} травм/(человек · год).

Оказалось, что среднегодовой индивидуальный риск получить травму в условиях ТА за более длительный срок, например, в 1970–2020 гг., в том числе, с учетом террористов, получивших травмы, был $1,80 \cdot 10^{-6}$ травм/(человек · год) или 1,36 [0,82; 2,43] · 10^{-6} травм/(человек · год), что почти в 2,2 раза меньше, чем в 2011–2020 гг.

5. Категории ТА. В 2011–2020 гг. в GTD проиндексировано около 70 тыс. ТА по категориям: 1) тип ТА; 2) использованное оружие в ТА; 3) объект ТА. В учтенных ТА погибли 258,4 тыс. человек, из них 188,4 тыс. граждан и 70 тыс. террористов, были поражены 284,2 тыс. человек, из них, в том числе, 266,3 тыс. граждан и 17,9 тыс. террористов.

Эти показатели приняты за 100% в каждой категории ТА. Рискометрические показатели далее рассчитаны без учета погибших и пораженных террористов.

Структура учтенных переменных ТА, объединенных в категории, показана на рис. 13.

5.1. Тип ТА. Среди 9 учитываемых в GTD типов ТА наиболее часто террористы использовали вооруженные нападения (37,8%), взрывы (29,1%), похищения людей (4,7%). В сумме они составили 71,6% от структуры всех ТА. Неидентифицированный тип ТА был в 26,1% случаев (см. рис. 13).

5.1.1. Погибшие. Обобщенная характеристика гибели людей в зависимости от типа ТА без учета погибших террористов показана в табл. 3. Среди 9 учитываемых в GTD типов ТА наиболее часто жертвами становились люди, когда террористы применяли взрывы (43,6%),

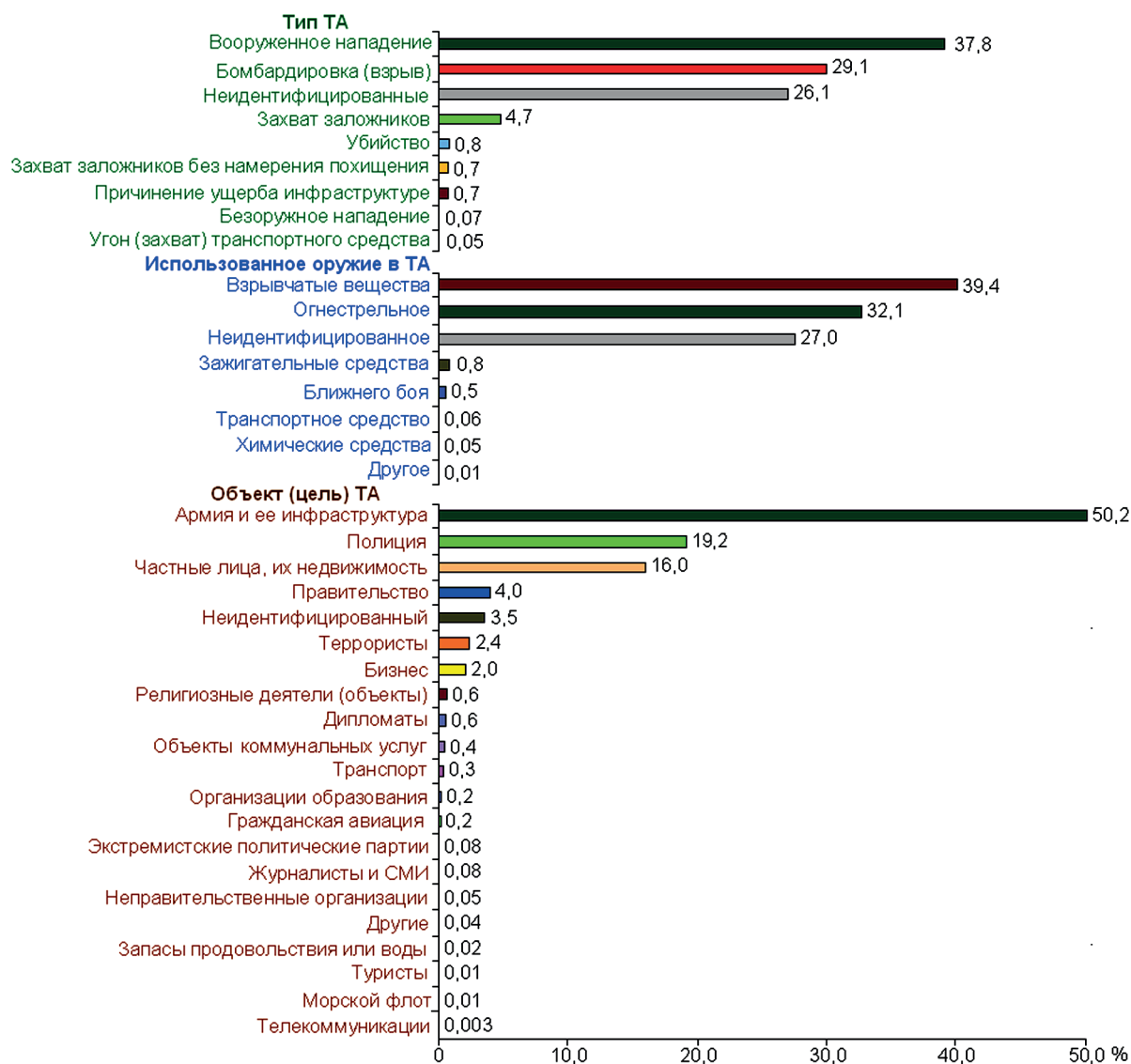


Рис. 13. Структура типа, использованного оружия, объекта (цели) ТА в 2011–2020 гг.

Таблица 3

Показатели гибели людей без учета террористов в зависимости от типа совершения ТА

Тип совершения ТА	Me [Q ₁ ; Q ₃]	Структура, %	R ²	Динамика	Риск, ×10 ⁻⁶
Взрывы	7961 [4507; 11 651]	43,6	0,83	↘	1,094
Вооруженные нападения	4888 [4365; 5644]	28,3	0,29	↔	0,706
Захват заложников (похищение)	2082 [742; 2846]	12,9	0,30	↗	0,321
Неидентифицированный	1608 [364; 2478]	8,5	0,82	↑	0,088
Убийства	825 [785; 880]	4,2	0,68	↗	0,105
Захват заложников, без намерения похищения	172 [124; 379]	1,5	0,56	↔	0,037
Атаки на объекты социальной инфраструктуры	136 [84; 238]	0,8	0,44	↑	0,021
Угоны самолетов	12 [4; 20]	0,1	0,52	↔	0,002
Нападения без оружия	14 [7; 23]	0,1	0,31	↗	0,003

вооруженные нападения (28,3%) и похищения (12,9%). В сумме эти 3 типа совершения ТА составили 84,8% смертей от проанализированной структуры.

Как правило, полиномиальные тренды числа погибших людей по типам ТА при разных по значимости коэффициентах детерминации напоминали инвертированные U-кривые с некоторым ростом показателей в последний период наблюдения (см. табл. 3).

Вызывает некоторое недоумение, что и без применения оружия гибели люди (среднегодовой показатель – 14 [7; 23], доля – 0,1% от структуры), и тенденция таких жертв растет. Этот факт подчеркивает тезис – безобидных ТА нет!

8,5% жертв в ТА неидентифицировались по типу (см. табл. 3).

5.1.2. Пораженные. Обобщенная характеристика быть пораженным (получить травму) в зависимости от типа совершения ТА показана в табл. 4. Среди 9 учитываемых в GTD типов ТА наиболее часто получали травмы люди, когда террористы применяли взрывы (73,4%) и были вооруженные нападения (13,9%). В сумме эти 2 типа ТА составили 87,3% травмированных от структуры проанализированных типов совершения ТА.

Как правило, полиномиальные тренды числа пораженных (травмированных) при типах

ТА при разных по значимости коэффициентах детерминации напоминали инвертированные U-кривые. Отмечается увеличение показателей травмирования при угонах самолетов и неидентифицированных типах организации ТА (см. табл. 4).

5.1.3. Риски. Из проанализированных типов ТА наиболее выраженные индивидуальные риски погибнуть для населения были при взрывах – $1,094 \cdot 10^{-6}$ смертей/(человек · год), вооруженных нападениях – $0,706 \cdot 10^{-6}$, похищении людей – $0,321 \cdot 10^{-6}$ и в результате убийств – $0,105 \cdot 10^{-6}$ смертей/(человек · год) (см. табл. 3).

Полиномиальные тренды динамики индивидуальных рисков гибели в ТА с применением взрывов, вооруженных нападений (рис. 14А), с похищением людей и намерением убийств (см. рис. 14Б) при разных по значимости коэффициентах детерминации показывали инвертированные U-кривые с уменьшением данных в последний период наблюдения.

Из проанализированных типов совершения ТА наиболее выраженные индивидуальные риски получить травму были при взрывах – $2,589 \cdot 10^{-6}$ травм/(человек · год), вооруженных нападениях – $0,490 \cdot 10^{-6}$, намерении убийств – $0,106 \cdot 10^{-6}$ и похищении людей – $0,088 \cdot 10^{-6}$ травм/(человек · год) (см. табл. 4).

Таблица 4

Показатели получения травм без учета террористов в зависимости от типа совершения ТА

Тип ТА	Me [Q ₁ ; Q ₃]	Структура, %	R ²	Динамика	Риск, ×10 ⁻⁶
Взрывы	17 828 [10 842; 29 883]	73,4	0,79	↘	2,589
Вооруженные нападения	3863 [3022; 4131]	13,9	0,69	↔	0,490
Неидентифицированный	891 [398; 1382]	3,7	0,79	↑	0,130
Убийства	782 [687; 842]	2,9	0,11	↔	0,102
Захват заложников (похищение)	651 [319; 893]	2,5	0,60	↗	0,088
Нападения без оружия	529 [139; 757]	1,9	0,32	↘	0,067
Захват заложников, без намерения похищения	250 [90; 362]	1,0	0,65	↔	0,036
Атаки на объекты социальной инфраструктуры	150 [123; 183]	0,6	0,24	↔	0,022
Угоны самолетов	20 [10; 24]	0,1	0,39	↑	0,002

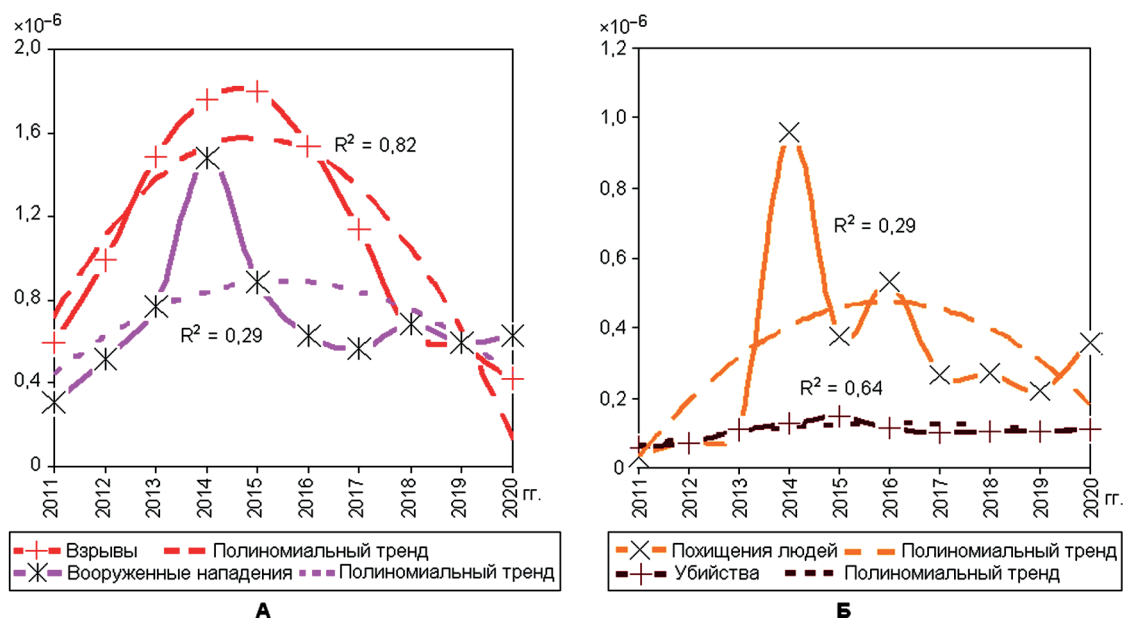


Рис. 14. Динамика индивидуальных рисков гибели в ТА в результате взрывов, вооруженных нападений (А), похищений людей и убийств (Б).

Полиномиальные тренды динамики индивидуальных рисков получить травму в ТА с применением взрывов и вооруженных нападений (рис. 15А), намерением убийств и похищений людей (см. рис. 15Б) при разных по значимости коэффициентах детерминации напоминали инвертированные U-кривые с уменьшением данных в последний период наблюдения.

Соотношение погибших и травмированных в ТА при вооруженных нападениях было 1 : 0,7, с намерением убийств – 1 : 1, при взрывах – 1 : 2,4, атаках на объекты социальной инфра-

структуры – 1 : 1,1, угонах самолетов – 1 : 1,2, захвате заложников без намерений похищений – 1 : 1, похищении людей – 1 : 0,3, нападениях без применения оружия – 1 : 0,1, неидентифицированных методах – 1 : 26,3.

Учитывая распространенность и соотношение погибших и травмированных, наиболее тяжелые медико-биологические последствия для населения были в ТА с взрывами, вооруженными нападениями и похищением людей. Уместно указать, что со значимыми последствиями оказались также неидентифицированные типы ТА.

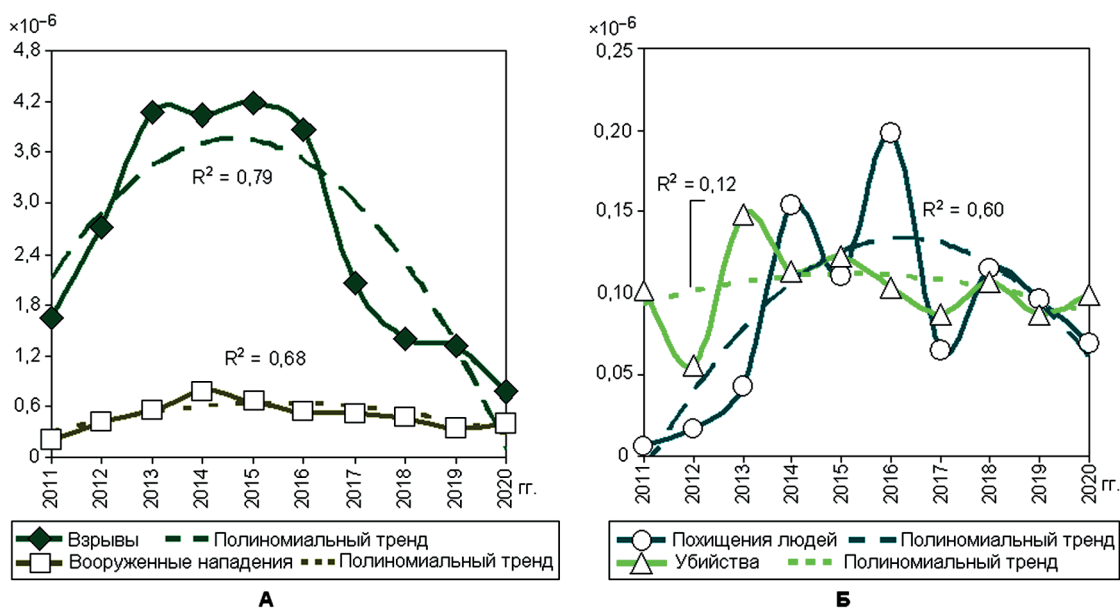


Рис. 15. Динамика индивидуальных рисков быть пораженным (получить травму) в ТА с применением взрывов и вооруженных нападений (А), намерением убийств и похищений людей (Б).

Таблица 5

Показатели гибели людей без учета террористов в зависимости от использованного оружия в ТА

Использованное оружие	Me [Q ₁ ; Q ₃]	Структура, %	R ²	Динамика	Риск, ×10 ⁻⁶
Взрывчатые вещества	8853 [5353; 13 026]	50,7	0,76	↔	1,268
Огнестрельное	5889 [5455; 6815]	33,7	0,41	↗	0,840
Ближнего боя	278 [165; 424]	2,0	0,45	↑	0,049
Неидентифицированное	2839 [423; 3292]	11,9	0,78	↑	0,298
Зажигательные средства	219 [159; 398]	1,4	0,44	↑	0,035
Химические вещества	9 [1; 25]	0,1	0,43	↔	0,002
Другое	5 [1; 11]	0,1	0,29	↔	0,002
Транспортные средства	5 [2; 12]	0,05	0,20	↔	0,001
Диверсионное оборудование	0 [0; 1]	0,02	0,09	↔	0,001

5.2. Использованное оружие в ТА. Среди 12 учитываемых в GTD видов оружия наиболее часто террористы применяли взрывчатые вещества (39,5 %) и огнестрельное оружие (32,1 %) (см. рис. 13). В сумме с перечисленным оружием было совершено 71,6% от структуры всех ТА. В 2011–2020 гг. в GTD не учтены случаи применения биологического, радиологического оружия и муляжей оружия.

5.2.1. Погибшие. Обобщенная характеристика гибели людей в зависимости от примененного оружия в ТА показана в табл. 5. Среди 12 учитываемых в GTD видов оружия наиболее часто жертвами становились люди, когда террористы применяли взрывчатые вещества (50,7%), огнестрельное оружие (33,7%). В сумме применение этих двух способов организации ТА составило 84,4% смертей от структуры всех ТА.

При ТА, которые были идентифицированы как диверсии, погибли 40 человек (в 2017 г. – 34 человека), среднегодовое число – 4, однако, при непараметрической статистике показатели оказались иными (см. табл. 5).

Как правило, полиномиальные тренды динамики числа погибших людей при использованном вооружении в ТА при разных по значимости коэффициентах детерминации демонстрируют U-кривые или рост показателей (см. табл. 5).

5.2.2. Пораженные. Обобщенная характеристика быть пораженным (получить травму) без террористов в зависимости от вооружения в ТА показана в табл. 6. Среди 12 учитываемых видов оружия в GTD наиболее часто травмировались люди, когда террористы применяли взрывчатые вещества (78,3 %) и огнестрельное оружие (13,1 %). В сумме при применении этого вооружения были совершены 90,5 % травм от структуры во всех ТА.

Как правило, полиномиальные тренды динамики числа людей, которые получали травмы по видам использованного оружия в ТА, при разных по значимости коэффициентах детерминации демонстрируют инвертированные U-кривые или рост показателей. Например, отмечается тенденция увеличения травмированных при использовании оружия ближнего боя или транспортных средств (см. табл. 6).

5.2.3. Риски. Среди проанализированных способов террористической активности наибольший индивидуальный риск погибнуть в ТА был у населения при применении взрывчатых веществ – 1,268 · 10⁻⁶ смертей/(человек · год), использовании огнестрельного оружия – 0,840 · 10⁻⁶ смертей/(человек · год) (см. табл. 5).

Полиномиальные тренды динамики индивидуальных рисков погибнуть в ТА с применением взрывчатых веществ и огнестрельного

Таблица 6

Показатели получения травм без учета террористов в зависимости от использованного оружия в ТА

Использованное оружие	Me [Q ₁ ; Q ₃]	Структура, %	R ²	Динамика	Риск, ×10 ⁻⁶
Взрывчатые вещества	18942 [12 142; 31 844]	78,3	0,78	↘	2,758
Огнестрельное	3464 [2828; 3942]	13,1	0,76	↘	0,462
Неидентифицированное	987 [441; 1623]	4,2	0,87	↑	0,148
Химические вещества	509 [47; 718]	2,2	0,30	↔	0,078
Зажигательные средства	190 [166; 283]	1,0	0,28	↔	0,037
Ближнего боя	287 [141; 366]	1,0	0,62	↗	0,036
Транспортные средства	30 [22; 71]	0,2	0,31	↗	0,006
Диверсионное оборудование	0 [0; 7]	0,05	0,25	↔	0,002
Другое	2 [1; 9]	0,02	0,09	↘	0,001

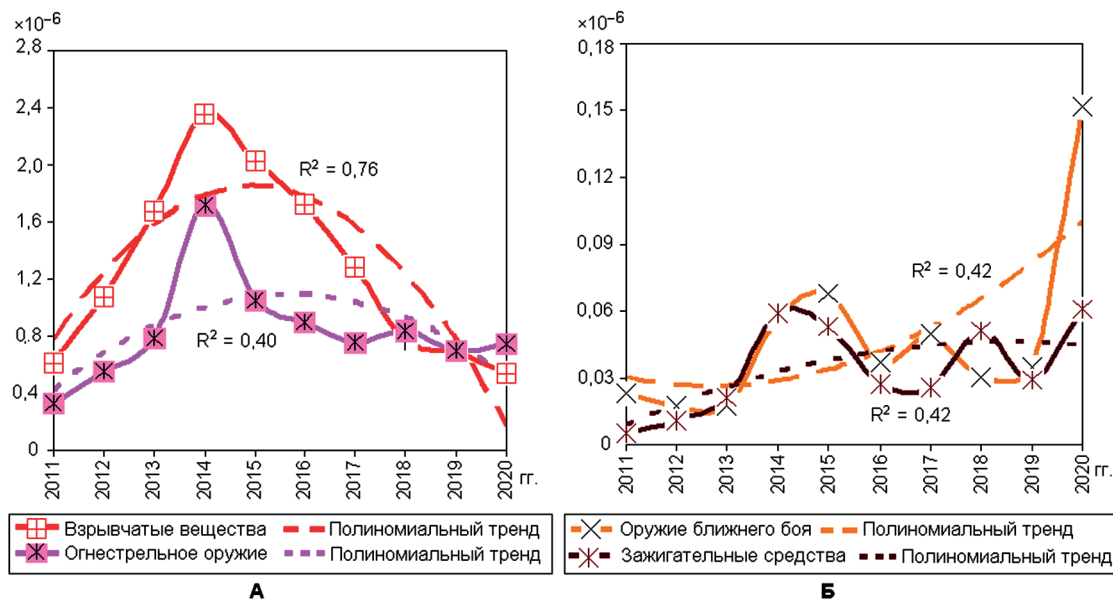


Рис. 16. Динамика индивидуальных рисков гибели в ТА в результате использования взрывчатых веществ и огнестрельного оружия (А), оружия ближнего боя и зажигательных средств (Б).

оружия при разных по значимости коэффициентах детерминации показывают инвертированные U-кривые с уменьшением данных в последний период наблюдения (рис. 16А). Полиномиальные тренды индивидуальных рисков гибели людей в ТА с оружием ближнего боя и зажигательными веществами при низком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,42$) демонстрируют тенденцию роста показателей (см. рис. 16Б).

Среди проанализированного вооружения наибольший индивидуальный риск получить травму в ТА был у населения при применении

взрывчатых веществ – $2,758 \cdot 10^{-6}$ травм/(человек · год), использовании огнестрельного оружия – $0,462 \cdot 10^{-6}$, химического оружия – $0,078 \cdot 10^{-6}$ травм/(человек · год) (см. табл. 6).

Полиномиальные тренды динамики индивидуальных рисков быть травмированным в ТА с применением взрывчатых веществ и огнестрельного оружия (рис. 17А), химических веществ и оружия ближнего боя (см. рис. 17Б) при разных по значимости коэффициентах детерминации показывают инвертированные U-кривые с уменьшением данных в последний период наблюдения.

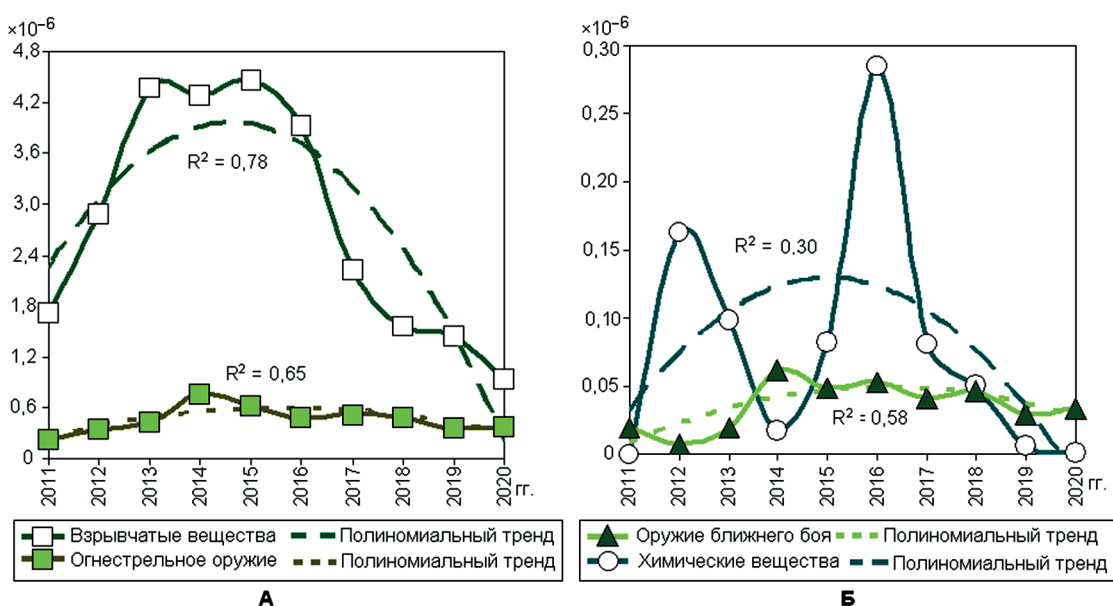


Рис. 17. Динамика индивидуальных рисков быть пораженным (травмированным) в ТА в результате использования взрывчатых веществ и огнестрельного оружия (А), с применением химических веществ и оружия ближнего боя (Б).

5.3. Объект (цель) ТА. Среди 22 учитываемых в GTD объектов ТА целями 30,1 тыс. или 50,2% ТА были инфраструктура вооруженных сил и военнослужащие, в 13,4 тыс. (19,2%) – полицейские, в 11,2 тыс. (16%) – частные лица (случайные прохожие), в 2,8 тыс. (4%) – члены правительства, в 2,5 тыс. (2,4%) – террористы противоборствующих группировок (см. рис. 13). В сумме указанные 5 целей ТА составили 91,8% от всей структуры.

По сравнению с общей структурой объектов (целей) ТА (1970–2020 гг.) возросла доля ТА, направленных на объекты вооруженных сил и военнослужащих с 16 до 50,2% (увеличение почти в 3,1 раза), уменьшилась доля террористической активности, направленная на бизнесменов (с 10,3 до 2%) и членов правительства (с 11 до 4%). В меньшей степени в ТА (с 26,4 до 16%) вовлекались частные лица или случайные прохожие.

5.3.1. Погибшие. Обобщенная характеристика гибели населения без учета террористов в зависимости от объекта совершения ТА показана в табл. 7. В пятерку ведущих жертв ТА вошли частные лица (случайные свидетели) – 37,7%, военнослужащие – 22,7%, полицейские – 14,5%, члены правительства – 6,2% и бизнесмены – 5,7%. В сумме перечисленные погибшие составили 86,8% от структуры всех смертей в результате ТА.

Уместно указать, что в рассматриваемое десятилетие погибли 3 сотрудника в ТА, направленных на клиники по прерыванию беременности. Вычислить медиану этих данных невозможно.

Как правило, полиномиальные тренды динамики числа погибших людей по объектам (целям) ТА без учета террористов при разных по значимости коэффициентах детерминации демонстрируют инвертированные U-кривые (см. табл. 7). Так или иначе полиномиальные тренды демонстрируют рост показателей в середине периода наблюдения и уменьшение их в последний период. В то же время, при разных коэффициентах детерминации тенденция увеличения данных наблюдалась в 30,8% от общей структуры погибших, уменьшение – только в 69,2%.

Полиномиальные тренды гибели в ТА частных лиц (прохожих) и полицейских (рис. 18А), военнослужащих и членов правительства (см. рис. 18Б) при разных по значимости коэффициентах детерминации напоминают инвертированные U-кривые с уменьшением данных в последний период наблюдения.

5.3.2. Пораженные. Обобщенная характеристика пораженного (травмированного) населения в зависимости от объекта совершения ТА показана в табл. 8. Среди 22 учитываемых в GTD целей ТА чаще всего были подвержены травмам частные лица

Таблица 7

Показатели гибели населения без учета террористов в зависимости от объекта (цели) ТА

Объект (цель) ТА	Me [Q ₁ ; Q ₃]	Структура, %	R ²	Динамика
Частные лица, прохожие	6216 [5019; 10226]	37,66	0,49	∩
Армия и ее инфраструктура	4066 [3534; 4983]	22,72	0,54	∩↑
Полиция	2676 [2478; 3179]	14,52	0,58	∩
Правительство	1170 [962; 1367]	6,23	0,46	∩↓
Бизнес	999 [591; 1616]	5,70	0,77	∩↓
Религиозные учреждения и деятели	516 [414; 1117]	3,80	0,54	∩↓
Террористические группировки	638 [615; 794]	3,57	0,55	∩↑
Транспорт	307 [220; 386]	1,66	0,50	↓
Образование	139 [83; 268]	1,02	0,32	∩↓
Дипломаты	102 [68; 171]	0,69	0,41	∩
Экстремистские политические партии	66 [36; 135]	0,61	0,30	∩
Гражданская авиация	20 [6; 85]	0,43	0,28	∩
Журналисты, СМИ	74 [67; 94]	0,39	0,39	∩
Неправительственные организации	45 [27; 63]	0,28	0,13	∩↑
Неизвестно	36 [26; 55]	0,21	0,35	∩↑
Объекты оказания коммунальных услуг	25 [8; 44]	0,18	0,45	∩
Морской флот	10 [3; 15]	0,10	0,28	∩
Другое	13 [10; 17]	0,07	0,09	∩
Туристы	12 [6; 20]	0,07	0,52	∩↓
Запасы продовольствия или воды	9 [1; 17]	0,06	0,10	↑
Телекоммуникации	4 [2; 8]	0,03	0,02	∩

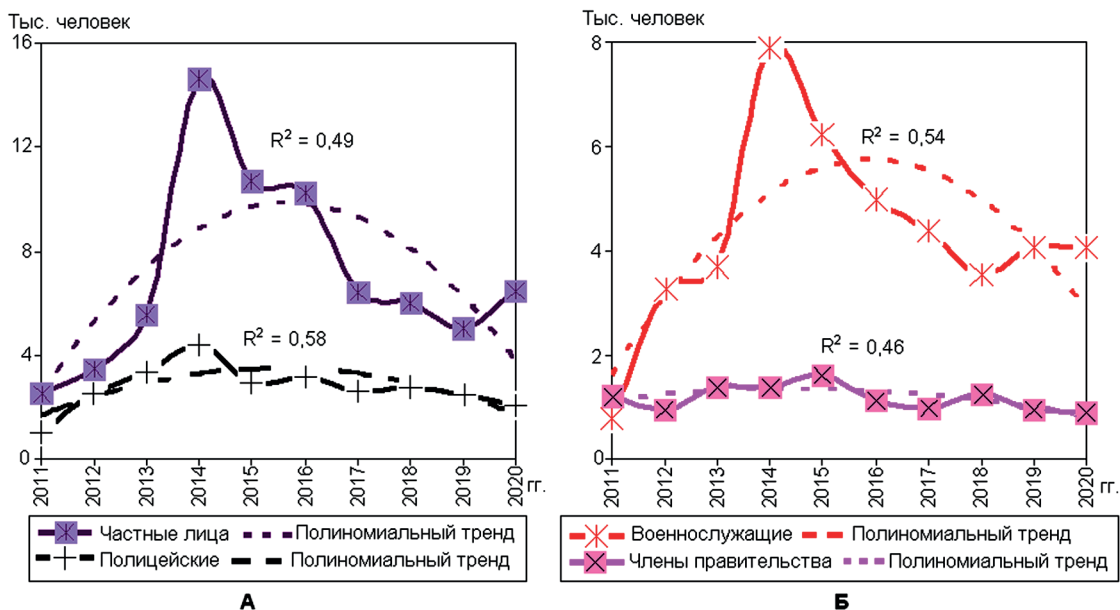


Рис. 18. Динамика числа гибели в ТА частных лиц (прохожих) и полицейских (А), военнослужащих и членов правительства (Б).

(случайные свидетели) – 35,2 %, военнослужащие – 17,9 %, полицейские – 14,9 %, бизнесмены – 9,4 % и члены правительства – 6,8 %. В сумме перечисленные пораженные составили 84,2% от структуры всех поражений (травм) в результате ТА. Эти показатели в основном совпали со структурой жертв в ТА (см. табл. 8).

В структуре среди людей, получивших травмы, тенденция уменьшения данных наблюда-

лась в 77,5% от всех травмированных, увеличения – только в 0,4% (см. табл. 8).

Динамика получивших травмы в ТА частных лиц и бизнесменов показана на рис. 19А, военнослужащих и полицейских – на рис. 19Б. При высоких коэффициентах детерминации полиномиальные тренды травмированных лиц напоминают инвертированную U-кривую с уменьшением данных в последний период наблюдения (см. рис. 19).

Таблица 8

Показатели получения травм без террористов в зависимости от объекта (цели) ТА

Объект (цель) ТА	Me [Q ₁ ; Q ₃]	Структура, %	R ²	Динамика
Частные лица, прохожие	7112 [5051; 14357]	35,17	0,72	↔
Армия и ее инфраструктура	4874 [3645; 5984]	17,90	0,65	↔
Полиция	3787 [2915; 4964]	14,89	0,58	↔↘
Бизнес	2404 [1334; 3579]	9,40	0,81	↔↘
Правительство	1657 [1457; 2216]	6,83	0,53	↘
Религиозные учреждения и деятели	1093 [774; 1630]	4,76	0,30	↘
Транспорт	756 [350; 986]	2,90	0,60	↘
Террористические группировки	508 [425; 1101]	2,64	0,54	↘
Образование	499 [269; 801]	2,11	0,41	↘
Дипломаты	304 [181; 425]	1,22	0,42	↘
Экстремистские политические партии	96 [24; 329]	0,63	0,46	↔↘
Журналисты, СМИ	94 [46; 109]	0,32	0,73	↔↘
Гражданская авиация	35 [6; 85]	0,31	0,05	↘
Неизвестно	66 [50; 96]	0,26	0,29	↔↗
Объекты оказания коммунальных услуг	47 [25; 51]	0,16	0,55	↔↘
Неправительственные организации	40 [19; 51]	0,15	0,26	↔↗
Другое	31 [18; 45]	0,11	0,21	↘
Туристы	27 [15; 43]	0,11	0,27	↔↘
Морской флот	5 [2; 15]	0,07	0,36	↔
Запасы продовольствия или воды	13 [6; 18]	0,05	0,06	↘
Телекоммуникации	4 [1; 5]	0,01	0,27	↔↗

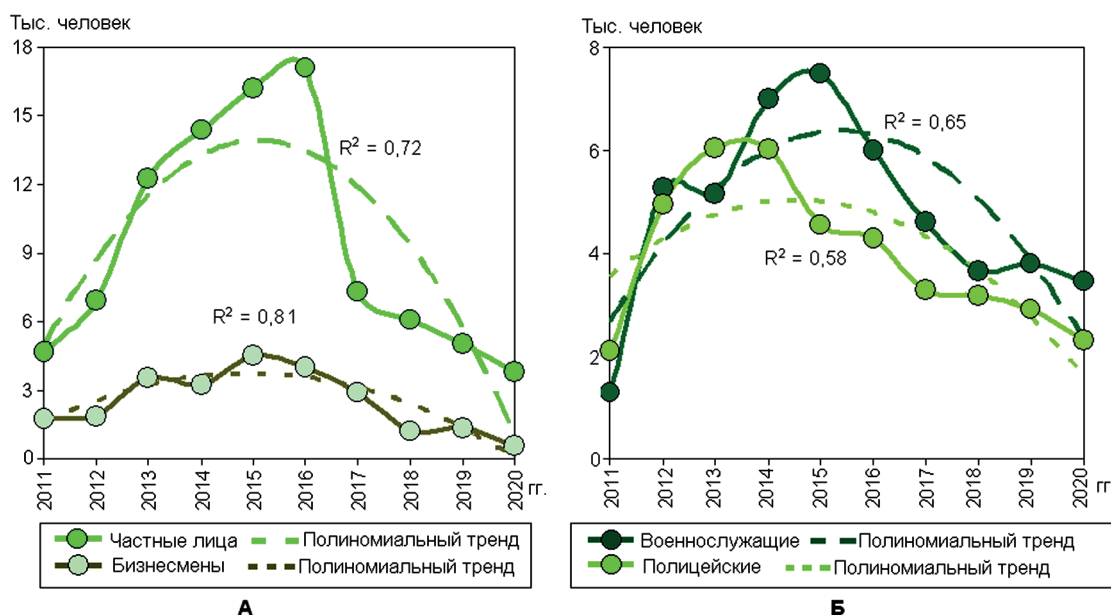


Рис. 19. Динамика числа травмированных в ТА частных лиц (прохожих) и бизнесменов (А), военнослужащих и полицейских (Б).

5.3.3. В связи с невозможностью получить данные о населении в мире, которые выжили или не имели травм в категории объекты (цель) ТА, риски по переменным в данной номинации не рассчитывали.

Заключение

За 10 лет (2011–2020 гг.) доля террористических актов составила 51,2% от структуры всех проиндексированных террористических актов за 51 год (1970–2020 гг.) в Глобальной базе данных по терроризму, погибших в террористических актах – 52,8%, пораженных (получивших травмы) – 47,5%.

Среднегодовой показатель террористических актов с 2011 по 2020 г. в мире был 110 тыс. или 10,7 [8,5; 14,1] тыс., погибших людей – 25,8 тыс. или 23,1 [20,4; 35,3] тыс. человек, пораженных – 28,4 тыс. или 25,5 [18,8; 40,6] тыс. человек. Полиномиальные тренды указанных показателей напоминают инвертированные U-кривые с уменьшением данных в последний период наблюдения.

Террористических актов без медико-биологических последствий было около 50%. Однако наиболее тяжкие медико-биологические последствия оказывались при использовании в террористических актах взрывчатых веществ и огнестрельного оружия – их жертвами были 84,4% от структуры всех погибших и 91,4% получивших травмы от структуры всех пораженных. Массовый характер санитарных потерь при этих террористических актах может создавать большие

проблемы при оказании медицинской помощи пораженным.

Объектами в структуре всех террористических актов в 91,4% являлись военнослужащие, полицейские, частные лица (случайные прохожие), члены правительства и бизнесмены, их гибель составляла 86,8% от структуры всех жертв, травмирование – в 84,2% от всех пораженных. Перечисленные когорты населения представляли группы риска при терроризме.

Средний индивидуальный риск оказаться в условиях террористического акта для населения мира составил $1,49 \cdot 10^{-6}$ инцидент/(человек · год), погибнуть – $3,49 \cdot 10^{-6}$ смертей/(человек · год), быть пораженным (получить травму) – $3,87 \cdot 10^{-6}$ травм/(человек · год). В то же время, среднегодовой риск гибели при производственном травматизме в мире, рассчитанный по данным Международной организации труда (The International Labour Organization), в аналогичный период времени (2011–2020 гг.) оказался на порядок больше и составил $(3,83 \pm 0,13) \cdot 10^{-4}$ смертей/(человек · год) [2].

Цель терроризма – вызвать нестабильность в обществе, запугать людей, посеять панику среди населения, а не медико-биологические или экономические последствия. Если полностью искоренить терроризм в мире невозможно, то оптимизация проведения контртеррористических мероприятий с учетом рисков по использованному оружию или объектам террористических актов может его минимизировать.

Литература

1. Акимов В.А. Общая теория безопасности жизнедеятельности в современной научной картине мира. М. : ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2018. 136 с.
2. Евдокимов В.И., Бобринев Е.В., Кондашов А.А. Анализ производственного травматизма и гибели личного состава Федеральной противопожарной службы МЧС России (2006–2020 гг.) : монография / науч. ред. В.И. Евдокимов ; Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, Всерос. ордена «Знак Почета» науч.-исслед. ин-т противопожар. обороны МЧС России. СПб. : Измайловский, 2022. 138 с. (Сер. «Заболееваемость военнослужащих» ; вып. 18).
3. Евдокимов В.И., Чернов К.А. Медико-биологические последствия терроризма в России и мире (2005–2018 гг.) // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2020. № 1. С. 85–118. DOI 10.25016/2541-7487-2020-0-1-85-118.
4. Рязанов Д.С., Охрименко А.В. Использование электронных баз данных в исследовании терроризма // Манускрипт. 2015. № 11-2 (61). С. 172–176.
5. Холматова К.К., Гржибовский А.М. Панельные исследования и исследования тренда в медицине и общественном здравоохранении // Экология человека. 2016. № 10. С. 57–63. DOI: 10.33396/1728-0869-2016-9-57-64.
6. Acosta B., Ramos K. Introducing the 1993 Terrorism and Political Violence Dataset // Studies in Conflict & Terrorism. 2016. 04 June. 16 p. DOI: 10.1080/1057610X.2016.1184061.
7. Besenyő J., Barten D.G., De Cauwer H.G. [et al.]. Review of Ambulance Terrorism on the African Continent // Prehosp. Disaster Med. 2023. Vol. 38, N 2. P. 237–242. DOI: 10.1017/S1049023X23000213.
8. Cavaliere G.A., Alfalasi R., Jasani G.N. [et al.]. Terrorist Attacks Against Healthcare Facilities: A Review // Health Secur. 2021. Vol. 19, N 5. P. 546–550. DOI: 10.1089/hs.2021.0004.
9. GTD Global Terrorism Database. Codebook: methodology, inclusion criteria, and variables. College Park : START, 2021. 63 p.
10. Hata R., Hart A., Hertelendy A. [et al.]. Terrorist Attacks in Sub-Saharan Africa from 1970 through 2020: Analysis and Impact from a Counter-Terrorism Medicine Perspective // Prehosp. Disaster Med. 2023. Vol. 38, N 2. P. 216–222. DOI: 10.1017/S1049023X23000080.
11. Hoth P., Roth J., Bieler D. [et al.]. Education and training as a key enabler of successful patient care in mass-casualty terrorist incidents // Eur. J. Trauma Emerg. Surg. 2023. Vol. 49, N 2. P. 595–605. DOI: 10.1007/s00068-023-02232-w.
12. Miller E., Wingenroth B. Global Terrorism Database: Real-time Data Collection Pilot Evaluation. College Park : START, 2023. 20 p.
13. Shin H., Hertelendy A.J., Hart A. [et al.]. Terrorism-Related Attacks in East Asia from 1970 through 2020 // Prehosp. Disaster Med. 2023. Vol. 38, N 2. P. 232–236. DOI: 10.1017/S1049023X23000109.
14. Tin D., Barten D.G., Goniewicz K. [et al.]. An Epidemiological Analysis of Terrorism-Related Attacks in Eastern Europe from 1970 to 2019 // Prehosp. Disaster Med. 2022. Vol. 37, N 4. P. 468–473. DOI: 10.1017/S1049023X2200084X.

Поступила 05.01.2024 г.

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

Участие авторов: В.И. Евдокимов – разработка концепции и дизайна исследования, анализ и интерпретация результатов, написание первого варианта статьи; Н.С. Шуленин – сбор первичных данных, статистический анализ результатов, редактирование окончательного варианта статьи.

Для цитирования. Евдокимов В.И., Шуленин Н.С. Терроризм и его медико-биологические последствия в мире (2011–2020 гг.) // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2024. № 1. С. 14–33. DOI: 10.25016/2541-7487-2024-0-1-14-33.

Terrorism and its global biomedical consequences (2011 to 2020)

Evdokimov V.I.¹, Shulenin N.S.²

¹ Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia
(4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia);

² Saint Petersburg Medico-Social Institute (72, Kondratievsky Ave., St Petersburg, 195272, Russia)

✉ Vladimir Ivanovich Evdokimov – Dr. Med. Sci. Prof., Principal Research Associate, Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia), ORCID: 0000-0002-0771-2102, e-mail: 9334616@mail.ru;

Nikolai Sergeevich Shulenin – PhD Med. Sci., Associate Professor of the Department of Healthcare Organization and Preventive Medicine, Saint Petersburg Medico-Social Institute (72, Kondratievsky Ave., Saint Petersburg, 195272, Russia), ORCID: 0009-0008-4567-9279, e-mail: shulenin.ns@gmail.com

Abstract

Relevance. Global terrorist activity is still far from decreasing, demanding extra studies regarding the risk indicators and compelling the countries to unite their efforts to combat terrorism across the world.

The study objective is to analyze worldwide biomedical consequences of terrorism from 2011 to 2020 in order to optimize counterterrorism activities.

Methods. The study analyzed global indicators of terrorist activities collected in the Global Terrorism Database (GTD) [https://www.start.umd.edu/]. The analyses focused on structure, dynamics and risks regarding fatalities and casualties (injuries) of terrorist attacks (TAs), including by type of attack, weapon, and incident location. The risk analysis focused on the risk of being affected by terrorist attack (death or injury) per 1 million of global population (10^6). Mean data, the upper and lower quartiles, and the median were calculated (Me [Q₁; Q₃]).

Results and analysis. From 2011 to 2020 the world's annual average number of TAs was 110 thousand, or 10.7 [8.5; 14.1] thousand, with 25.8 thousand, or 23.1 [20.4; 35.3] thousand of people killed and 28.4 thousand, or 25.5 [18.8; 40.6] thousand of people affected. The polynomial trendlines for these indicators are inverted U-curves, showing less data in the latest observation period. TAs without biomedical consequences account for about 50%. However, the most severe medical and biological consequences were associated with the use of explosives and firearms, responsible for 84.4% of all deaths and 91.4% of all injuries. Massive sanitary losses associated with this type of TAs are a major challenge for medical care providers. 91.4% of all TAs targeted military personnel, police officers, individual residents (or bystanders), government and business officials, responsible for 86.8% of all deaths and 84.2% of all injuries. These population cohorts were in the risk groups for terrorism. The average individual risk of TA exposure among the world population stood at $1.49 \cdot 10^{-6}$ incidents/(person · year), with the risk of death $3.49 \cdot 10^{-6}$ deaths/(person · year) and trauma (injury) $3.87 \cdot 10^{-6}$ injuries/(person · year). Meanwhile, according to the calculations by the International Labour Organization, the global average annual risk of death due to occupational injury for the same timespan (2011–2020) was by factors higher and amounted to $(3.83 \pm 0.13) \cdot 10^{-4}$ deaths/(person · year).

Conclusion. Terrorism is pursuing social instability, intimidation, and engulfing panic among the population, rather than medical and biological consequences. Considering that terrorism is impossible to eradicate completely across the world, it can be minimized by optimizing counterterrorism activities, based on TA weapon information or incident location.

Keywords: emergency, terrorism, terrorist attack, deaths, sanitary losses, risk, Global Terrorism Database.

References

1. Akimov V.A. Obshhaja teorija bezopasnosti zhiznedejatel'nosti v sovremennoj nauchnoj kartine mira [The general theory of life safety in the modern scientific picture of the world]. Moscow. 2018. 136 p. (In Russ.)
2. Evdokimov V.I., Bobrinev E.V., Kondashov A.A. Analiz proizvodstvennogo travmatizma i gibeli lichnogo sostava Federal'noj protivopozharnoj sluzhby MChS Rossii (2006–2020 gg.) [Analysis of occupational injury and mortality of personnel of the Federal Fire Service of the EMERCOM of Russia (2006–2020)]: monograph. Scientific. ed. V.I. Evdokimov. St. Petersburg. 2022. 138 p.
3. Evdokimov V.I., Chernov K.A. Mediko-biologicheskie posledstviya terrorizma v Rossii i mire (2005–2018 gg.) [Medical and biological consequences of terrorism in Russia and worldwide (2005–2018)]. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh* [Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2020; (1):85–118. DOI: 10.25016/2541-7487-2020-0-1-85-118. (In Russ.)
4. Rjazanov D.S., Ohrimenko A.V. Ispol'zovanie jelektronnykh baz dannykh v issledovanii terrorizma [Use of electronic data bases in investigation of terrorism]. *Manuskript* [Manuscript]. 2015; (11-2): 172–176. (In Russ.)
5. Holmatova K.K., Grijbovski A.M. Panel'nye issledovaniya i issledovaniya trenda v medicine i obshhestvennom zdorovohranenii [Panel- and trend studies in medicine and public health]. *Jekologija cheloveka* [Human ecology]. 2016; (10):57–63. DOI: 10.33396/1728-0869-2016-9-57-64. (In Russ.)
6. Acosta B., Ramos K. Introducing the 1993 Terrorism and Political Violence Dataset. *Studies in Conflict & Terrorism*. 2016. 04 June. 16 p. DOI: 10.1080/1057610X.2016.1184061.
7. Besenyó J., Barten D.G., De Cauwer H.G. [et al.]. Review of Ambulance Terrorism on the African Continent. *Prehosp. Disaster Med.* 2023; 38(2):237–242. DOI: 10.1017/S1049023X23000213.
8. Cavaliere G.A., Alfalasi R., Jasani G.N. [et al.]. Terrorist Attacks Against Healthcare Facilities: A Review. *Health Secur.* 2021; 19(5):546–550. DOI: 10.1089/hs.2021.0004.
9. GTD Global Terrorism Database. Codebook: methodology, inclusion criteria, and variables. College Park : START. 2021. 63 p.
10. Hata R., Hart A., Hertelendy A. [et al.]. Terrorist Attacks in Sub-Saharan Africa from 1970 through 2020: Analysis and Impact from a Counter-Terrorism Medicine Perspective. *Prehosp. Disaster Med.* 2023; 38(2):216–222. DOI: 10.1017/S1049023X23000080.
11. Hoth P., Roth J., Bieler D. [et al.]. Education and training as a key enabler of successful patient care in mass-casualty terrorist incidents. *Eur. J. Trauma Emerg. Surg.* 2023; 49(2):595–605. DOI: 10.1007/s00068-023-02232-w.
12. Miller E., Wingenroth B. Global Terrorism Database: Real-time Data Collection Pilot Evaluation. College Park : START. 2023. 20 p.
13. Shin H., Hertelendy A.J., Hart A. [et al.]. Terrorism-Related Attacks in East Asia from 1970 through 2020. *Prehosp. Disaster Med.* 2023; 38(2):232–236. DOI: 10.1017/S1049023X23000109.
14. Tin D., Barten D.G., Goniewicz K. [et al.]. An Epidemiological Analysis of Terrorism-Related Attacks in Eastern Europe from 1970 to 2019. *Prehosp. Disaster Med.* 2022; 37(4):468–473. DOI: 10.1017/S1049023X2200084X.

Received 05.01.2024

For citing: Evdokimov V.I., Shulenin N.S. Terrorizm i ego mediko-biologicheskie posledstviya v mire (2011–2020 gg.). *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2024; (1):14–33. (In Russ.)

Evdokimov V.I., Shulenin N.S. Terrorism and its global biomedical consequences (2011 to 2020). *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2024; (1):14–33. DOI: 10.25016/2541-7487-2024-0-1-14-33.