

<https://doi.org/10.17116/profmed201720530-36>

Потерянные годы здоровой жизни в результате дорожно-транспортных происшествий в России¹

А.И. ПЬЯНКОВА, Т.А. ФАТТАХОВ

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия, 101000

В России дорожно-транспортные происшествия (ДТП) являются одной из главных причин травматизма населения: в 2016 г., помимо 20 тыс. погибших, было зарегистрировано более 220 тыс. ранений различной степени тяжести. Анализ эпидемиологии травматизма все еще базируется преимущественно на показателях смертности, концентрируясь тем самым на проблемах, затрагивающих только верхушку «пирамиды травматизма».

Цель исследования — оценить потери от дорожно-транспортного смертельного и несмертельного травматизма, используя интегральные показатели здоровья населения, тем самым более полно осветить проблему травматизма в России. **Материал и методы.** Была использована концепция и методология потерянных лет здоровой жизни. Эмпирическая база об умерших включала реконструкцию чисел погибших в России за 1959—1998 гг., представленную в ряде исследований, и данные текущего учета демографических событий за 1999—2012 гг.²; информация о раненых получена из статистических сборников НИЦ ГАИ МВД и Росстата; данные о структуре травматизма пострадавших в ДТП за 2000—2012 гг. получены на основе медицинской статистики (форма №57). **Результаты.** Число потерянных лет жизни от смертности и травматизма в результате ДТП в 2012 г. в России, рассчитанное на основе перспективного подхода, составило 1714 тыс. человеко-лет, что на 24% меньше, чем показатель, полученный на базе ретроспективного подхода. Оценки потерянных лет жизни в результате смертности от ДТП, полученные на основе перспективного и ретроспективных подходов, весьма близки (1413 и 1592 тыс. потерянных человеко-лет соответственно), тогда как число потерянных человеко-лет в результате травматизма различается существенно (302 и 664 тыс. потерянных человеко-лет соответственно). **Заключение.** Перспективные оценки потерянных лет жизни близки к данным ВОЗ, что свидетельствует о возможности использования российской медицинской статистики для оценки потерянных лет жизни от ДТП, а в будущем и по всему кругу внешних причин.

Ключевые слова: потерянные годы здоровой жизни, дорожно-транспортные происшествия, смертельный и несмертельный травматизм, преждевременная смертность, глобальное бремя болезней.

Years of healthy life lost due to road traffic accidents in Russia

A.I. PYANKOVA, T.A. FATTAKHOV

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, 101000

In Russia road-traffic accidents are one of the main causes of injury of the population. In 2016 more than 220,000 people were injured in road accidents, whereas 20,000 people died. Published review of injury epidemiology in the UK and Europe found that many studies relied solely on mortality rates from injury to describe epidemiology while deaths comprise only the top of the injury pyramid. It could lead to erroneous estimates of the total burden of injury.

This study is designed to assess both the years of life lost due to premature mortality and disability caused by road traffic fatal and non-fatal injuries, using integrated indicators of the population health. We use methodology of disability-adjusted life years (DALY), as well as an empirical database of the State Traffic Safety Inspectorate, medical statistics (№ 57) and statistics on deaths from vital registration system.

In the most Russian papers the years of life lost due to premature mortality were estimated, whereas in this study we estimated the whole burden of road-traffic accidents caused by fatal and non-fatal injuries in Russia in 2012. Our estimates of DALY due to road-traffic accidents in Russia in 2012 are close to WHO's estimates, exceeding them by 4.5%. It indicates the ability of using Russian medical statistics to assess DALY without using different international models.

Key words: disability-adjusted life year (DALY); road traffic accidents; premature mortality; fatal and non-fatal injury; global burden of diseases.

¹В данной научной работе использованы результаты проекта «Долгосрочное демографическое развитие России в свете результатов Всероссийской микропереписи населения 2015 г.», выполняемого в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2017 г.

© А.И. Пьянкова, Т.А. Фаттахов, 2017

²Текущий учет демографических событий (учет естественного движения населения) — сбор сведений о случаях рождения, смерти, заключения и расторжения брака при государственной регистрации этих событий в органах записей актов гражданского состояния (загс) (см. Демографическая энциклопедия 2013 г., с. 854).

Важность и необходимость оценки потерь от травматизма были продемонстрированы еще в конце 40-х годов прошлого века, когда Дж. Гордон предложил рассматривать эпидемиологию травматизма по аналогии с эпидемиологией заболеваний, и, как следствие, проводить политику по предупреждению травматизма по аналогии с мерами по предотвращению заболеваний [1].

Долгое время последствия травматизма пытались оценивать с помощью абсолютных и относительных показателей смертности [2]. В 60-е годы начался поиск интегральных показателей здоровья населения. Одновременно стали появляться инструменты, призванные оценить последствия несмертельных случаев в результате травматизма, ведущего к краткосрочным и долгосрочным последствиям³. В начале 90-х годов были разработаны показатели, дающие возможность одновременно оценивать последствия смертельного и несмертельного травматизма в сочетании с краткосрочными и долгосрочными последствиями⁴ [3]. Однако анализ эпидемиологии травматизма все еще базируется преимущественно на показателях смертности, за редким исключением [4], концентрируясь тем самым на проблемах, затрагивающих только верхушку всей «пирамиды травматизма» [5].

Один из существующих интегральных показателей здоровья — потерянные годы здоровой жизни в результате преждевременной смертности, болезней и несмертельного травматизма (Disability-adjusted life year, далее DALY). Он представляет собой сумму потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности (Years of Life Lost, далее YLL) и потерянных лет жизни в результате болезней и несмертельного травматизма (Years Lost due to Disability, далее YLD). Методология расчета DALY была разработана в рамках проекта «Глобальное бремя болезней» (ГББ) в начале 90-х годов [6–7]. С тех пор методология подвергалась критике, ее изменения отражены в соответствующих докладах ВОЗ в 2008 и 2013 гг., последние изменения опубликованы в 2017 г. [8]. Уникальность показателя состоит в том, что он позволяет оценить последствия преждевременной смертности, болезней и несмертельного травматизма в одних единицах измерения, что позволяет сравнивать потери от отдельных болезней и травм как внутри отдельной страны, так и проводить международные сравнения, сопоставлять бремя различных заболеваний и травм и оценивать их динамику.

Выбор дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в качестве причины травматизма обусловлен рядом факторов. Во-первых, результаты исследований показывают, что в мире потери здоровых лет жизни от ДТП среди всех внешних причин составляют 29,1%, занимая первое место среди внешних причин [9:4]. Во-вторых, ДТП можно рассматривать как полностью устранимую причину смерти. Именно так к ней относятся в тех странах, где смертность от ДТП достигла минимальных значений — менее 3 погибших на 100 тыс. населения (Швеция, Великобритания, Нидерланды). В-третьих, ДТП является одной из главных причин травматизма населения России. В 2016 г., помимо 20 тыс. умерших, было зарегистрировано более 220 тыс. раненых в ДТП. Потери от ДТП в России входят в первую

пятерку причин по числу потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности⁵. К тому же существует несколько источников информации о последствиях ДТП в России (ГИБДД, Росстат), а проблема ДТП характеризуется пристальным вниманием со стороны государства, что выражается в разработке и реализации федеральных целевых программ, требующих оценки их эффективности.

В отечественных работах, посвященных оценке потерянных лет здоровой жизни, оцениваются только потери в результате преждевременной смертности, в них не анализируется время, проведенное в состоянии плохого здоровья, в результате болезни или травмы. Они выполнены как для страны в целом [10, 11], так и для отдельных ее регионов [12, 13]. Предметом оценки выступали разные причины смерти: болезнь Альцгеймера, болезни системы кровообращения, суициды, онкологические заболевания [14–16]. Рассмотрение проблемы ДТП и их последствий фигурирует в ряде научных работ [17–19]. Однако в вышеприведенных работах авторы оперируют преимущественно абсолютными и относительными показателями смертности и травматизма. Попытка оценить потерянные годы здоровой жизни в результате ДТП с использованием интегральных показателей здоровья предприняты А.В. Рамоновым [20], однако полученные результаты сильно расходятся с оценками ВОЗ.

Данное исследование призвано восполнить этот пробел и оценить потерянные годы здоровой жизни в результате как преждевременной смертности, так и травматизма с несмертельными последствиями в результате ДТП, используя концепцию DALY в качестве методологической рамки.

Материалы и методы

Формула для расчета DALY выглядит следующим образом [8]:

$$DALY(c,s,a,t)=YLL(c,s,a,t)+YLD(c,s,a,t),$$

где c — данная причина, a — возраст, s — пол, t — год.

Первое слагаемое — это годы жизни, потерянные в результате преждевременной смертности (YLL), — представляет собой произведение числа случаев смерти и стандартной ожидаемой продолжительности жизни:

$$YLL(c,s,a,t)=N(c,s,a,t) \times L(s,a)$$

где $N(c,s,a,t)$ — число случаев смерти по причине c в возрасте a , полу s и в году t ; $L(s,a)$ — ожидаемая продолжительность жизни в населении, принятом за стандарт в возрасте a (в годах) и по полу s .

Второе слагаемое — годы жизни, потерянные в результате нахождения в неполном состоянии здоровья (YLD), — представляет собой произведение числа случаев болезней и травм, средней длительности периода реабилитации и веса тяжести заболевания или травмы:

$$YLD(c,s,a,t)=I(c,s,a,t) \times DW(c,s,a) \times L(c,s,a,t)$$

⁵<http://www.healthdata.org/russia>

Сведения об авторах:

Пьянкова Анастасия Ивановна — к.соц.н., научный сотрудник института демографии НИУ ВШЭ; ORCID: 0000-0002-2633-2789; eLibrary SPIN: 4758-4885; e-mail: amahotkina@gmail.com;
Фаттахов Тимур Асфанович — м.н.с. института демографии НИУ ВШЭ; ORCID: 0000-0001-8267-9413; eLibrary SPIN: 8849-2335; e-mail: timur300385@mail.ru

³Такие как: Abbreviated Injury Scale; Activities of daily living; Short Form-36.

⁴Такие как: Quality of well being; European quality of life (EQ-5D); Health Utility Index; Health and activity limitations; Health and activity limitations; Functional Capacity Index(FCI).

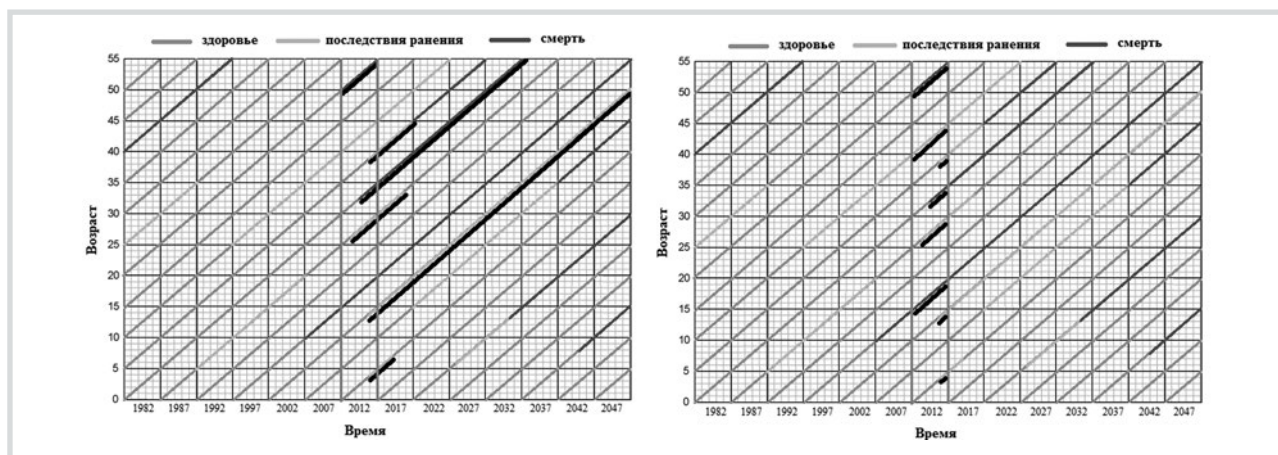


Рис. 1. Схема подсчета потерянных человеко-лет на основе перспективного (слева) и ретроспективного (справа) подходов.

где $I(c,s,a,t)$ — число случаев болезней и травм по причине c , в возрасте a , и полу s ; $DW(c,s,a)$ — вес заболевания или травмы c , в возрасте a и по полу s . Весовой фактор отражает тяжесть заболевания или травмы и принимает значения от 0 (полное здоровье) до 1 (летальный исход); $L(c,s,a,t)$ — средняя продолжительность восстановления до ремиссии или смерти (в годах).

Ниже более подробно освещены наиболее важные аспекты методологии в рамках данного исследования: выбор «точки отсчета» потерь, стандарта ожидаемой продолжительности жизни при рождении (далее ОПЖ); определение событий со смертельным и несмертельным исходом; выбор и соответствие международной и российской классификаций категорий травм; соотношение краткосрочных и долгосрочных травм по каждой локализации травм и выбор для них весовых коэффициентов тяжести травм.

В рамках концепции DALY существует проблема выбора «точки отсчета» [21], что, как будет показано ниже, оказывает прямое влияние на оценки DALY. Авторы исследования называют выбор «точки отсчета» перспективным и ретроспективным подходами к оценке DALY. Этот выбор обусловлен как наличием данных, так и необходимостью получить ту или иную содержательную характеристику состояния здоровья населения.

Перспективный подход базируется на данных о числе умерших и раненых в данном году. Выбирая этот подход, исследователь руководствуется вопросом: «Сколько лет жизни будет потеряно сегодня для будущего, если человек умирает или получает травму в ДТП в текущем году?» Такая оценка отражает число потерянных человеко-лет возможной здоровой жизни, обусловленной преждевременной смертностью и несмертельным травматизмом от ДТП в текущем году, при условии, что преждевременно умершие и травмированные могли бы дожить до выбранного стандарта ОПЖ в состоянии полного здоровья. Схематично представить расчет потерянных человеко-лет с помощью перспективного подхода позволяет таблица Лексиса, где по оси абсцисс откладывается время, по оси ординат — возраст, а диагонали являются линиями жизни отдельных индивидов, на которых можно отложить время наступления каких-либо событий, например, смерти или травмы (рис. 1). Так, потерянные годы жизни от преждевременной смерти индивида в 2012 г. будут рассчитаны как

разница между выбранным стандартом ОПЖ и возрастом смерти. Потерянные годы жизни от несмертельной травмы для отдельного индивида будут рассчитаны как продолжительность реабилитационного периода, умноженная на весовой коэффициент тяжести травмы.

Ретроспективный подход учитывает число случаев смерти и ранений, произошедших когда-либо в прошлом (в нашем исследовании с 1959 по 2012 г.). Выбирая этот подход, исследователь руководствуется вопросом: «Сколько человек из тех, которые умерли или получили травму в ДТП в прошлом, дожили бы до текущего года при условии сохранения ими полного здоровья?» Данный подход позволяет оценить число человеко-лет здоровой жизни, которое дополнительно могло бы быть прожито в данном году, если бы пострадавшие доживали до выбранного стандарта ОПЖ в состоянии полного здоровья (см. рис. 1). Однако оно не прожито, поскольку индивиды умерли или были ранены в прошлом, а значит это время потеряно или прожито с ограничениями в здоровье. В исследовании использованы оба подхода. Полученные оценки DALY на основе перспективного подхода методологически сопоставимы с оценками ВОЗ.

Для оценки потерянных лет здоровой жизни за 1959—2012 г. была использована прогнозная таблица смертности 2050 г. с ожидаемой продолжительностью жизни 91,9 года, которая будет наблюдаться у женщин Японии и Южной Кореи. Данный стандарт использован ВОЗ для оценки DALY в 2012 и в 2015 гг. [8].

Для оценки DALY в рамках перспективного подхода использовались неперсонифицированные данные Росстата о числе случаев смерти в 2012 г. Для определения дорожно-транспортной смертности использовались коды Международной классификации болезней (далее МКБ-10), рекомендованные ВОЗ для оценки потерянных лет здоровой жизни [8]. К раненым в рамках данного подхода отнесено общее число людей, получивших несмертельные ранения в ДТП в 2012 г. (по данным «Российского статистического ежегодника»). Они были распределены по видам травм в соответствии со структурой дорожно-транспортного травматизма, фиксируемой статистической формой медицинской отчетности №57 «Сведения о травмах, отравлениях и некоторых других последствиях воздействия внешних причин». В данную форму попадают все травмы, фиксируемые медицинскими специалистами,

оказывающими медицинскую помощь в амбулаторных условиях⁶. В результате было рассчитано число людей, получивших ранения по локализациям травм в 2012 г.

В рамках ретроспективного подхода использовалась реконструкция чисел погибших в ДТП в России в 1959—1998 гг. и данные о числе умерших по текущему учету за 1999—2012 гг. Поскольку нас интересуют потери за 2012 г., то в расчет попадало число раненных за период 1959—2012 гг., которые с 1959 г. могли бы дожить до конца 2012 г. при условии, что их ОПЖ составляла бы 92 года. Число людей, получивших несмертельные ранения, получено из статистических сборников НИЦ ГАИ МВД и Росстата.

В российской медицинской статистике травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин подлежат двойному кодированию: каждому записанному состоянию (род травмы из класса XIX МКБ-10) должна соответствовать внешняя причина смерти из XX класса МКБ-10. Наличие подобной системы двойного кодирования и ее отражение в форме №57 позволило разделить травмы, полученные в ДТП в 2000—2012 гг., на «поверхностные травмы» и «остальные виды травм». В этот период доля поверхностных травм составляла 40%, а всех остальных — 60%. Прямые данные о структуре дорожно-транспортного травматизма в период с 1959 по 1999 г. по локализациям травм отсутствуют. Поэтому авторы предполагали, что доля «остальных видов травм» в прошлом превалировала, исходя из уровня летальности тех лет (1959—1979 гг. — в среднем 18 погибших на 100 пострадавших; 1980—1999 гг. — в среднем 14 погибших на 100 пострадавших; 2000—2012 гг. — в среднем 11 погибших на 100 пострадавших), структуры автопарка с большей долей тяжелых машин (с 1970 по 2012 г. доля тяжелого автопарка — грузовых авто и автобусов — снизилась с 56 до 8,5%). Предполагалось, что доля «остальных видов травм» в периоды 1959—1979, 1980—1999 гг. была выше и составляла 80 и 70% соответственно, но их структура по локализациям была аналогична структуре 2000-х годов.

Весовые коэффициенты тяжести травм представляют собой ключевой элемент методологии DALY, позволяющий перевести распространенность травматизма в потерянные годы здоровой жизни, и таким образом сопоставлять потерянные годы в результате травматизма и смертности. В работе использовались веса для травм с краткосрочными и долгосрочными последствиями на основе существующих исследований. В них вес, полученный на основе опросов пострадавших⁷ по опроснику EuroQo Group (EQ-5D-3L)⁸, где состояние здоровья оценивается по пяти направлениям:

- 1) мобильность индивида (возможность ходить, подниматься по лестнице);
- 2) самообслуживание;
- 3) выполнение обычных действий (работа, учеба, домашняя работа, отдых);
- 4) наличие боли или дискомфорта;
- 5) наличие депрессии или беспокойства.

Каждое из этих направлений оценивается по трем уровням (нет проблем, некоторые проблемы, сильно вы-

раженные проблемы). Веса тяжести травм разработаны для разных международных классификаций травм, в частности для классификации EUROSCOST. Она содержит перечень из 39 локализаций травм, ведущих к краткосрочным и долгосрочным последствиям, фиксируемых отдельно в стационарах и травмпунктах и рекомендуемых для оценки потерянных лет здоровой жизни [22].

В проекте ГББ 2012 г. классификация травм на долгосрочные и краткосрочные базировалась на опросе экспертов, тогда как, используемая в данной работе, — на опросах пострадавших в Нидерландах. Пострадавшие, указавшие на наличие проблем со здоровьем спустя 2 года с момента получения травмы, были отнесены к лицам, имеющим долгосрочные последствия для здоровья [23]. Российская классификация локализаций травм, представленная в форме №57, содержит меньшее число отдельных локализаций. Помимо этого форма №57 не имеет информации о типе учреждения, где оказывалась медицинская помощь (стационар и травмпункт), как это принято в международной практике. Поэтому авторам пришлось усреднять веса по некоторым локализациям травм и по местам их фиксации и лечения (табл. 1).

Информационная база исследования

Основными источниками информации о погибших являлись исследования [24, 25] по реконструкции чисел погибших в ДТП в России за 1959—1964, 1965—1994, 1995—1998⁹ гг. и данные текущего учета демографических событий, представленные в виде неперсонифицированных данных Росстата о числе умерших по причинам смерти за 1999—2012 г.

Источниками информации о раненых за период 1959—1984 гг. выступали статистические сборники «Дорожно-транспортные происшествия на автотранспорте и городском электротранспорте СССР», выпускаемые НИЦ ГАИ МВД с 1968 г. по 1984 г.; за 1985—2012 гг. «Российский статистический ежегодник», выпускаемый ежегодно с 1992 г. Росстатом. Данные о структуре травматизма пострадавших в ДТП за 2000—2012 гг. получены из формы №57 «Сведения о травмах, отравлениях и некоторых других последствиях воздействия внешних причин», предоставленной «Центральным научно-исследовательским институтом организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России.

Результаты

В рамках перспективного подхода суммарные потери от ДТП в России составили 1714 тыс. человеко-лет, что на 24% меньше оценок, полученных на базе ретроспективного подхода (табл. 2).

Заслуживает внимания тот факт, что оценки потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности от ДТП, полученные при разных подходах, весьма близки (1413 и 1592 тыс. потерянных человеко-лет), тогда как число потерянных человеко-лет в результате травматизма различается существенно. Объяснение такой разницы может

⁶Поскольку первичными учетными документами для данной формы являются «Талон пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях», «Статистическая карта бывшего из стационара», «Медицинское свидетельство о смерти», то она охватывает травмы, фиксируемые в стационарах, травмпунктах, поликлиниках.

⁷Пострадавшие были участниками 6 лонгитюдных когортных обследований в 5 странах (Нидерланды, США, Новая Зеландия, Австралия, Великобритания).

⁸<https://euroqol.org/>

⁹<http://demoscope.ru/weekly/app/appbd01.php>

Таблица 1. Веса тяжести травм и соотношение краткосрочных и долгосрочных травм

Вид травмы	Доля данного вида травм в общем числе травм, %		Веса		Длительность восстановительного периода	
	краткосрочные	долгосрочные	краткосрочные	долгосрочные	краткосрочные	долгосрочные
Поверхностные травмы	100	—	0,15		0,024	
Остальные виды травм:						
внутричерепные травмы	78	22	0,171	0,237	0,043	ОПЖ*
открытые раны, травмы кровеносных сосудов	100	—	0,093		0,024	
переломы костей нижней конечности	61	39	0,274	0,225	0,1	ОПЖ
переломы костей верхней конечности	91	9	0,146	0,115	0,112	ОПЖ
вывихи, растяжения, травмы мышц и сухожилий	85	15	0,163	0,123	0,035	ОПЖ
травматические ампутации	—	100		0,218		ОПЖ
травмы нервов и спинного мозга	—	100		0,725		ОПЖ
переломы позвоночника, костей туловища	—	—		0,266		0,14
переломы черепа и лицевых костей	—	—		0,233		0,118
травмы внутренних органов грудной и брюшной областей, таза	—	—		0,208		0,042
травмы глаза и глазницы	—	—		0,3		ОПЖ
термические и химические ожоги	—	—		0,347		0,214
Последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин	—	—		0,074		0,019
Отравление лекарственными средствами и медикаментами преимущественно немедицинского назначения	—	—		0,608		0,008
Осложнения хирургических и терапевтических вмешательств	—	—				
Прочие	—	—		0,074		0,019

Примечание. *ОПЖ — предполагается, что последствия долгосрочных травм сохраняются на протяжении всей жизни.

корениться в том, что при ретроспективном подходе аккумулируются все изменения, произошедшие со смертностью и травматизмом в прошлом. К таким изменениям относится как общая динамика числа погибших и раненых (ежегодное число пострадавших с 1959 г. увеличилось в 4 раза), так и изменение пропорции умерших и раненных в общем числе пострадавших. На рис. 2 видно, что с 1959 г. тяжесть последствий ДТП (количество погибших на 100 пострадавших) снижается, достигнув минимальных когда-либо фиксируемых значений в 2012 г.

При оценке потерянных лет жизни на основе *перспективного подхода* данные фиксируются на данный момент времени, отражая текущую ситуацию.

Общее число потерянных человеко-лет здоровой жизни в 2012 г., подсчитанное на основе перспективного подхода, выше оценок ВОЗ на 4,5% за соответствующий год. Число потерянных человеко-лет в результате преждевременной смертности в России в 2012 г. составило 1413 тыс. человеко-лет, из которых 1072 тыс. приходилось на мужчин и 341 тыс. на женщин. По оценкам ВОЗ, в 2012 г. в России эти показатели составляли 1302 тыс. человеко-лет, из которых 994 тыс. было обусловлено потерями среди мужчин и 308 тыс. потерями среди женщин.

Таблица 2. Потерянные годы здоровой жизни в результате преждевременной смертности и травматизма от ДТП, тыс. человеко-лет (Россия, 2012 г.)

Метод оценки	Потерянные годы здоровой жизни		Всего
	смертность	травматизм	
Перспективный подход	1413	302	1715
Ретроспективный подход	1592	664	2256

Число потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности, полученное авторами, выше оценок ВОЗ на 8,5% для всего населения, на 7% для мужчин и на 10% для женщин. Эта ситуация может быть связана с использованием ВОЗ чисел умерших по агрегированным возрастным группам. В данном исследовании расчеты производились по однолетним возрастным группам, что дает более высокую точность результатов.

Относительно числа потерянных лет здоровой жизни в результате несмертельного травматизма складывается обратная картина. Оценки авторов составляют 89% от

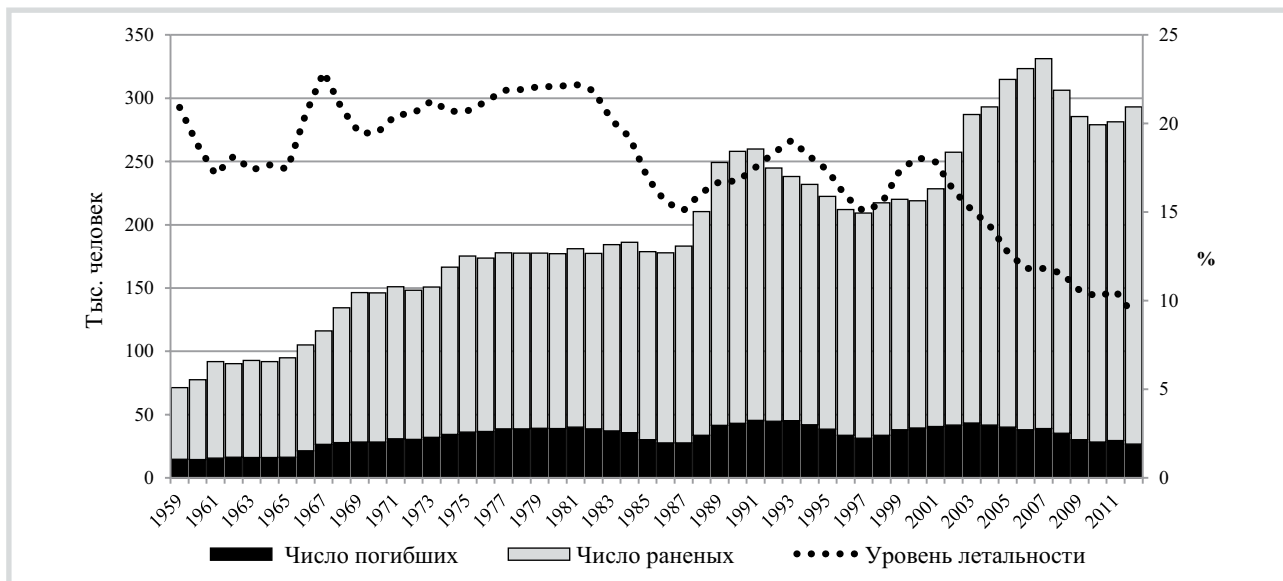


Рис. 2. Динамика числа пострадавших (левая ось) и уровня летальности (погибшие на 100 пострадавших, %) (правая ось) в ДТП в России в 1959—2012 гг.

Таблица 3. Структура потерянных лет здоровой жизни в результате ДТП, тыс. человеко-лет (Россия, 2012 г.)

Оценка	Потерянные годы здоровой жизни в результате, абс. (%)		Всего
	смертельных исходов	травматизма	
По перспективному подходу	1413 (82)	302 (18)	1715 (100)
ВОЗ	1302 (79)	339 (21)	1641 (100)

уровня оценок ВОЗ, что, скорее всего, связано с агрегацией и усреднением весовых коэффициентов, с допущениями относительно распределения травм на краткосрочные и долгосрочные. Существующий масштаб расхождений с оценками ВОЗ можно считать приемлемым, учитывая все предпринятые допущения (табл. 3).

Позиционировать Россию в международном контексте можно, используя только оценки ВОЗ, так как они выполнены по единой для всех стран методологии. По оценкам ВОЗ, в 2012 г. в России относительные показатели потерянных лет жизни составили 15 человеко-лет на 1000 мужчин и 4 человеко-года на 1000 женщин. Соответственно Россия занимала 112-е место в группе из 172 стран по показателю потерянных лет жизни у мужчин и 90-е место среди женщин.

В структурном отношении Россия ближе к странам Африки, нежели Европы, поскольку доля потерянных человеко-лет здоровой жизни в результате преждевременной смертности от ДТП очень высокая и составляет 79%.

В странах Западной и Северной Европы потери от преждевременной смертности составляют менее 40% общего числа потерянных лет здоровой жизни, тогда как 60% потерь приходится на потерянные годы здоровой жизни в результате травматизма. С другой стороны находятся стра-

ны Экваториальной и Центральной Африки, где доля потерь от преждевременной смертности достигает 90%¹⁰.

Последние исследования, призванные оценить глобальное бремя травматизма, все же свидетельствуют о существенном снижении бремени дорожно-транспортной смертности и травматизма в мире с начала 90-х годов. Однако это снижение шло неравномерно по миру и было в большей степени характерно для стран с высоким уровнем доходов, тогда как в странах со средним и низким уровнем фиксировался даже рост потерь от травматизма в результате ДТП. К последним странам можно отнести Бразилию, Россию, Индию, Китай и ЮАР [9:7].

Заключение

В работе впервые выполнены совокупные оценки потерянных лет жизни от смертности и травматизма на примере ДТП. Показана возможность использования медицинской статистики для расчета потерянных лет жизни от травматизма. Полученные оценки потерянных лет жизни от ДТП близки к оценкам ВОЗ, что свидетельствует о возможности использования российской медицинской статистики.

Помимо этого мы предприняли попытку показать, как выбор точки отсчета влияет на число потерянных лет здоровой жизни. В рамках концепции DALY, перспективный и ретроспективный подходы измеряют не одно и то же. Для ежегодного мониторинга ситуации корректнее использовать перспективный подход, для оценки кумулятивных последствий дорожно-транспортного травматизма — ретроспективный.

Интерпретация результатов требует более подробного знания методологии расчета данного показателя. Без этого сложно дать ответ на вопрос — связан ли полученный результат с используемыми данными, их типом, полнотой и качеством и/или с выбором методологического подхода к расчету, и/или с реальным состоянием здоровья населения страны или региона.

Можно предположить, что если тенденции последних лет сохранятся (последние данные свидетельствуют о

¹⁰http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates_country_2000_2012/en/

снижении смертности от ДТП в России), то будет меняться структура потерянных лет жизни в сторону повышения доли потерь от травматизма.

В перспективе возможны исследования эпидемиологии травматизма по ряду направлений. Во-первых, необходим поперечный анализ потерь от травматизма, однако для этого нужно совершенствовать существующие статистические формы. Во-вторых, необходим региональный

разрез оценки и анализа потерь от ДТП. В дальнейшем также возможна оценка потерянных лет здоровой жизни и ее составляющих по всему кругу внешних причин смерти в России в связи с расширением списка внешних причин, фиксируемых в статистической форме №57 с 2016 г.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов равно на всех этапах.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Gordon JE. The Epidemiology of Accidents. *American Journal of Public Health*. 1949;39(4):504-515. <https://doi.org/10.2105/ajph.39.4.504>
- Bull JP. Measures of severity of injury. *Injury*. 1978;9(3):184-187. [https://doi.org/10.1016/0020-1383\(78\)90004-9](https://doi.org/10.1016/0020-1383(78)90004-9)
- Segui-Gomez M, MacKenzie EJ. Measuring the public health impact of injuries. *Epidemiologic Reviews*. 2003;25(1):3-19. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxg007>
- Polinder S, Haagsma JA, Toet H, van Beeck EF. Epidemiological burden of minor, major and fatal trauma in a national injury pyramid. *British Journal of Surgery*. 2011;99(s1):114-120. <https://doi.org/10.1002/bjs.7708>
- Alexandrescu R, O'Brien SJ, Lecky FE. A review of injury epidemiology in the UK and Europe: some methodological considerations in constructing rates. *BMC Public Health*. 2009;9(1):226. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-226>
- Murray CJL, Lopez AD. *The global burden of disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in projected to 2020*. Cambridge: Harvard University Press; 1996.
- Worldbank: *World Development Report 1993: Investing in Health*. New York: Oxford University Press; 1993.
- WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2015. World Health Organization 2017. Accessed June 27, 2017. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalDALY-methods_2000_2015.pdf?ua=1
- Haagsma JA, Graetz N, Bolliger J, et al. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. *Injury Prevention*. 2015;22(1):3-18. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2015-041616>
- Бойцов С.А., Самородская И.В. Половозрастные показатели смертности населения и годы жизни, потерянные в результате преждевременной смертности в Российской Федерации в 2012 г. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2014;2:20-25. [Boitsov SA, Samorodskaya IV. The age and sex indicators of mortality of population and years of life lost as a result of premature mortality in the Russian Federation in 2012. *Problemy social'noj gigieny, zdravooxraneniya i istorii mediciny* 2014;2:20-25. (In Russ.)].
- Бойцов С.А., Самородская И.В., Третьяков В.В., Ватолова М.А. Потерянные годы жизни в результате преждевременной смерти и их взаимосвязь с климатическими и социально-экономическими показателями регионов. *Вестник РАМН*. 2015;4(70):456-463. [Boitsov SA, Samorodskaya IV, Tret'jakov VV, Vatolina MA. Years of life lost due to premature death and their relationship with climate and socio-economic performance of regions. *Annals of the Russian academy of medical sciences*. 2015;70(4):456-463. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15690/vramn.v70.i4.1412>
- Козлов В.В., Шульмин А.В., Кузнецов В.С., Аршукова И.Л., Добрецова Е.А. Оценка медико-демографических потерь, обусловленных смертностью населения Красноярского края в результате травм и отравлений, с использованием показателя DALY. *Современные исследования социальных проблем*. 2012;12(20). [Kozlov VV, Shulmin AV, Kuznetsov VS, Arshukova IL, Dobretsova EA. Evaluation medical demographic losses due to mortality of the population of Krasnoyarsk region in the result of trauma and poisoning, with indicators DALY. *Sovremennye issledovaniya sotsialnykh problem*. 2012;12(20). (In Russ.)].
- Кобякова О.С., Деев И.А., Несветайло Н.Я., Бойков В.А., Шибалков И.П., Наумов А.О., Куликов Е.С., Старовойтова Е.А., Мазина С.В. Число потерянных лет жизни (DALY) в результате преждевременной смертности населения Томской области в 2012 г. *Вестник РАМН*. 2013;11(68):60-64. [Kobyakova OS, Deev IA, Nesvetailo NYa, Boikov VA, Shibalkov IP, Naumov AO, Kulikov ES, Starovoitova EA, Mazina SV. The number of life years lost (DALYs) due to premature mortality in the population of Tomsk region in 2012. *Annals of the Russian academy of medical sciences*. 2013;68(11):60-64. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15690/vramn.v68i11.845>
- Бойцов С.А., Самородская И.В. Смертность и потерянные годы жизни в результате преждевременной смертности от болезней системы кровообращения. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014;13(2):4-11. [Boitsov SA, Samorodskaya IV. Mortality and lost years of life as a result of cardiovascular premature deaths. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2014;13(2):4-11. (In Russ.)].
- Любов Е.Б., Морев М.В., Фалалеева О.И. Социально-экономическое бремя суицидальной смертности в России. *Социальная и клиническая психиатрия*. 2013;2(23):38-44. [Lyubov EB, Morev MV, Falalayeva OI. The social-economic burden of suicides in Russia. *Social'naja i klinicheskaja psixiatrija*. 2013;2(23):38-44. (In Russ.)].
- Коробицын Б.А., Куклин А.А., Манжуров И.Л., Никулина Н.Л. и др. Оценка ущерба от сокращения ожидаемой продолжительности жизни в результате онкологических заболеваний. *Экономика региона*. 2013;3:257-264. [Korobitsyn BA, Kuklin AA, Manzhurov IL, Nikulina NL. Assessment of damage from reduction of expected lifespan due to cancer. *Economy of Region*. 2013;3:257-264. (In Russ.)].
- Семенова В.Г., Антонова О.И., Никитина С.Ю., Боровков В.Н., Евдокучина Г.Н. Проблемы достоверности статистики смертности от транспортных происшествий. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2013;4:33-38. [Semenova VG, Antonova OI, Nikitina SYu, Borovkov VN, Yevdokushkina GN. The issues of reliability of mortality statistics due to traffic accidents. *Health Care of the Russian Federation*. 2013;4:33-38. (In Russ.)].
- Боровков В.Н., Семенова В.Г., Хрупалов А.А., Сорокин Г.В., Боровков Н.В. Дорожно-транспортный травматизм как комплексная медико-социальная проблема потерь здоровья населения России. *Травматология и ортопедия России*. 2011;3(61):101-108. [Borovkov VN, Semenova VG, Khrupalov AA, Sorokin GV, Borovkov NV. Road traffic traumatism as complex medical-and-social problems of health's loss of the population of Russia. *Traumatology and Orthopedics of Russia* 2011;3(61):101-108. (In Russ.)].
- Фаттахов Т.А. Смертность пешеходов на дорогах России. *Демоскоп Weekly*. 2013;573-574. Ссылка активна на 28.06.2017. [Fattahov TA. The death rate of pedestrians on the roads of Russia. *Demoscope Weekly*. 2013;573-574. (In Russ.)]. <http://demoscope.ru/weekly/2013/0573/analit02.php>
- Рамонов А.В. Интегральные показатели демографических потерь от смертности и травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий в России. *Демографическое обозрение*. 2015;4(2):135-148. Ссылка активна на 28.06.2017. [Ramonov AV. Integral indicators of demographic losses from deaths and injuries due to road accidents in Russia. *Demographic Review*. 2015;4(2):135-148. (In Russ.)]. <https://demreview.hse.ru/2015--4/179986113.html>
- Schroeder SA. Incidence, prevalence, and hybrid approaches to calculating disability-adjusted life years. *Population Health Metrics*. 2012;10(19):1-7. <https://doi.org/10.1186/1478-7954-10-19>
- Gabbe BJ, Lyons RA, Simpson PM, Rivara FP, Ameratunga S, Polinder S, Derrett S, Harrison JE. Disability weights based on patient-reported data from a multinational injury cohort. *Bulletin of the World Health Organization*. 2016;94(11):806-816. <https://doi.org/10.2471/blt.16.172155>
- Haagsma JA, Polinder S, Lyons RA, Lund J, Ditsuwon V, Prinsloo M, Veerman JL, van Beeck EF. Improved and standardized method for assessing years lived with disability after injury. *Bulletin of the World Health Organization*. 2012;90(7):513-521. <https://doi.org/10.2471/blt.11.095109>
- Meslé F, Vallin J, Hertrich V, Andreev E, Shkolnikov V. Causes of death in Russia: assessing trends since the 1950s. European Population Conference 2003 «Population of Central and Eastern Europe. Challenges and Opportunities». Eds.: Kotowska IE, Józwiak J. *Statistical Publishing Establishment*. Warsaw. 2017;389-414. Accessed June 27, 2017. <http://demoscope.ru/weekly/knigi/epc.php>
- Милле Ф., Школьников В.М., Эртриш В., Валлен Ж. *Современные тенденции смертности по причинам смерти в России, 1965—1994*. Paris: INED. 1996. [Mille F, Shkol'nikov VM, Ertrish V, Vallen Zh. *Sovremennye tendentsii smernosti po prichinam smerti v Rossii, 1965—1994*. Paris: INED; 1996. (In Russ.)].

Поступила 30.06.17