

Амлаев К. Р.¹, Дахкильгова Х. Т.², Марданов Ж. Ж.¹, Хрипунова А. А.², Хрипунова И. Г.²**ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЛЕТАЛЬНОСТИ И ТРАВМАТИЗМА В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ**¹Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, 200118, г. Бухара, Узбекистан;²ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, 355017, г. Ставрополь

Описаны и систематизированы основные подходы к снижению смертности и травматизма на дороге, включающие в себя традиционный, системный подход и концепцию «нулевого видения». Применение современных научно обоснованных подходов позволяет учесть и предотвратить влияние факторов риска дорожно-транспортных происшествий, связанных с поведением водителей, а также воздействие факторов, ассоциированных с проектированием дорог.

Сделан вывод о необходимости внедрения образовательных программ по обучению населения безопасному поведению на дороге, обеспечения быстрого доступа пострадавших к медицинской помощи, а также принятия специальных законодательных актов, направленных на профилактику дорожно-транспортных происшествий.

Ключевые слова: дорожно-транспортные происшествия; травматизм; летальность; профилактика дорожно-транспортных происшествий.

Для цитирования: Амлаев К. Р., Дахкильгова Х. Т., Марданов Ж. Ж., Хрипунова А. А., Хрипунова И. Г. Пути снижения летальности и травматизма в дорожно-транспортных происшествиях. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2026;34(4):840—843. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2026-34-4-840-843>

Для корреспонденции: Амлаев Карэн Робертович, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры превентивной медицины, общественного здоровья и управления здравоохранением Бухарского государственного медицинского института имени Абу Али ибн Сино Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, e-mail: karen.amlaev@bsmi.uz

Amlaev K. R.¹, Dahkilgova Kh. T.², Mardanov Zh. Zh.¹, Khripunova A. A.², Khripunova I. G.²**THE MEANS DECREASING LETHALITY AND TRAUMATISM IN TRAFFIC ACCIDENTS**¹The Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, 200118, Bukhara, Uzbekistan;²The Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “The Stavropol State Medical University” of Minzdrav of Russia, 355017 Stavropol, Russia

This article systematizes and describes main approaches to reduction of traffic mortality and traumatism, including traditional systemic approach and concept of “vision zero”. The application of modern, scientifically grounded approaches permits to consider and to prevent impact of risk factors of traffic accidents, related to driver behavior, as well as effect of factors associated with road designing. The conclusion is made about necessity to implement educational programs on educating population to road safe behavior. The necessity to ensure for injured persons prompt access to medical care, as well as to adopt special legislative acts targeted to prevention of traffic accidents.

Key words: traffic accident; injuries; mortality; prevention; traffic accident.

For citation: Amlaev K. R., Dahkilgova Kh. T., Mardanov Zh. Zh., Khripunova A. A., Khripunova I. G. The means decreasing lethality and traumatism in traffic accidents. *Problemi socialnoi gigieni, zdavookhraneniya i istorii meditsini*. 2026;34(4):840–843 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2026-34-4-840-843>

For correspondence: Amlaev K. R., doctor of medical sciences, professor, professor of the Chair of Preventive Medicine, Public Health and Health Care Management of the Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. e-mail: karen.amlaev@bsmi.uz

Conflict of interests. The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Received 27.02.2026

Accepted 14.05.2026

Введение

Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) относятся к глобальным проблемам здравоохранения. В 2017 г. на их долю пришлось 57 млн потерянных лет жизни, 10 млн лет жизни с инвалидностью и 67 млн лет жизни, потерянных по причине инвалидности (ВОЗ, 2018). В последние годы темпы снижения смертности от ДТП замедлились, а риск смерти по этой причине по-прежнему высок [1].

В среднем за период 1990—2017 гг. во всем мире было отмечено снижение стандартизованных по возрасту показателей смертности в результате ДТП на 29,0% (15,8 на 100 тыс. в 2017 г.) [2].

В 2019 г. в 27 государствах — членах Европейского союза (ЕС) в результате ДТП погибло 22 800 человек. В среднем в странах ЕС ежегодно умирает 5 человек на 100 тыс. жителей. Наименьшая смертность от ДТП отмечена в Швеции (2,2 на 100 тыс.), а максимальная — в Румынии (9,6 на 100 тыс.) [3]. Несмотря на некоторое снижение, смертность на российских дорогах все еще выше, чем в ЕС. В 2021 г. в ДТП в России погибло 11 человек в пересчете на 100 тыс. населения, что в 2 раза больше, чем в европейском регионе [4]. Цели, установленные политикой ЕС в области безопасности на 2021—2030 гг. (сокращение числа смертельных случаев и серьезных травм на 50,0%), стимулируют на-

Здоровье и общество

учное сообщество на поиск эффективных профилактических решений [5].

Цель исследования — изучить и систематизировать эффективные меры и подходы, направленные на профилактику травматизма и смертности населения в ДТП.

Материалы и методы

Для изучения факторов, влияющих на частоту, летальность и травматизм при ДТП в российской научной электронной библиотеке eLibrary.ru и международной базе данных биомедицинских исследований PubMed проведен поиск научных публикаций, вышедших с 2020 г. по 2025 г., по ключевым словам «дорожно-транспортные происшествия», «профилактика ДТП». В соответствии с запросом было найдено 412 публикаций. В результате их изучения было отобрано 27 полных статей, релевантных цели исследования. Далее был проведен детальный контент-анализ выбранных публикаций.

Результаты исследования

Транспорт имеет большое значение для торговли и мировой экономики. Он облегчает доступ к услугам, способствует развитию экономики, определяя при этом частоту случаев ДТП. В глобальном отчете о безопасности дорожного движения (ДД), опубликованном Всемирной организацией здравоохранения в 2018 г., отмечена эффективность принятых в большинстве стран за последние годы мер, направленных на повышение безопасности ДД [6, 7].

Существуют различные подходы к предотвращению ДТП.

Традиционный подход направлен на изменение поведения участников ДД и сокращение числа человеческих ошибок, при этом участники ДД несут основную ответственность за возникновение ДТП [8, 9]. Травмы, полученные в результате ДТП, часто рассматриваются как отдельные аварии, вызванные человеческими ошибками, а не как общественное явление [9]. Это мнение подкрепляется выводами о том, что на человеческий фактор приходится 95% ДТП [10]. При таком подходе принимаются меры по изменению поведения участников ДД: регулирование, мониторинг поведения, информирование и обучение [10, 11].

Каузальный подход. Каузальные теории несчастных случаев утверждают, что только точное знание реальных факторов, которые приводят к несчастным случаям, может помочь в их предотвращении [12]. В этой модели несчастный случай описывается как цепочка условий и событий, которые приводят к травме [8, 12].

Системный подход [13] фокусируется на врожденных слабостях и чертах характера людей, он рассматривает проектировщиков транспортных систем как ответственных за повышение безопасности и предотвращение ДТП, а также утверждает, что ответственность должна быть разделена между инженерами-дорожниками и участниками ДД [14, 15].

Подход к обеспечению устойчивой безопасности базируется на положении о том, что все люди уязвимы в отношении ДТП и подвержены ошибкам. В этом случае цель обеспечения устойчивой безопасности состоит в том, чтобы предотвращать подобные ошибки или уменьшать их последствия [16]. Эта стратегия основана на пяти принципах, которые необходимы для устойчивой системы ДД:

- Функциональность дорог.
- Однородность массы и/или скорости и направления.
- Предсказуемость траектории движения и поведения участников ДД благодаря узнаваемому дизайну дороги.
- Учет особенностей окружающей среды.
- Повышение осведомленности участников ДД: они должны быть в состоянии оценить свою способность решать задачи вождения [16].

Безопасный системный подход [17]. Ключевым принципом системного подхода к обеспечению безопасности является перекладывание ответственности за предотвращение ДТП с участников ДД на проектировщиков дорожных систем [8]. Хотя отдельные лица несут ответственность за соблюдение правил ДД, существует также общая ответственность с теми, кто отвечает за проектирование, строительство, управление и эксплуатацию дорог и транспортных средств с целью предотвращения ДТП. Все части системы должны быть объединены, чтобы увеличить их эффективность, а если одна часть выйдет из строя, она будет компенсирована другими частями системы [8, 18].

Безопасная дорога: дорога спроектирована и обслуживается таким образом, чтобы снизить риск возникновения аварийных ситуаций и уменьшить тяжесть травм в случае аварии.

Безопасная скорость: ограничения скорости дополняются условиями ДД, снижающими летальность населения в ДТП.

Безопасные транспортные средства: транспортные средства должны не только снижать уровень травматизма и летальности в ДТП, но и защищать людей и облегчать вождение.

Безопасные люди: поощрение людей к безопасному, устойчивому и последовательному поведению с помощью информированных и обученных участников ДД. Лицензирование, обучение, правила ДД, правоприменение и санкции, — все это является частью системы обеспечения безопасности [19].

«Нулевое видение» [20]. Государственная программа, направленная на создание системы, в которой смертность или серьезные травмы в результате ДТП будут сведены к нулю [20—22]. При этом система должна быть спроектирована таким образом, чтобы ошибки человека были предсказуемы и не приводили к смерти или серьезным травмам [23]. Концепция «нулевого видения» предполагает, что разработчики всегда несут ответственность за проектирование, управление и обеспечение эксплуатации дорожно-транспортной системы, следовательно,

но, за общий уровень безопасности системы [9, 20, 21].

Кроме того, важно обеспечить немедленный доступ к медицинским услугам в случае угрозы здоровью или жизни и предоставить квалифицированную медицинскую помощь пострадавшим в ДТП сразу же после аварии. Обучение участников ДД оказанию первой помощи также способствует существенному снижению смертности на дорогах [24]. Современная система оказания неотложной медицинской помощи должна предусматривать также создание соответствующих отделений неотложной помощи, в которых будут проводить экстренные медицинские мероприятия [15].

Одной из ключевых задач в области профилактики ДТП является просветительская деятельность, в том числе в школах [1, 25]. Хотя эффективность школьных кампаний по предотвращению ДТП мало изучена [26], важно обучать безопасности ДД с раннего возраста, поскольку это помогает предотвратить формирование установок, способных стать частью цепочки событий, приводящих к ДТП. Программы обучения должны быть дополнены экскурсиями по безопасным городским маршрутам под контролем учителей и сотрудников местной полиции, чтобы подкрепить теорию практическими занятиями [27].

Профилактика летальности и травматизма в ДТП требует принятия специальных законодательных актов. Они должны регламентировать обязательное благоустройство дорог и установку дорожных знаков; соблюдение правил дорожного движения и систему штрафов в случае нарушений.

Заключение

ДТП считаются серьезной угрозой безопасности общества. Их выявление, быстрое и эффективное реагирование на них, а также снижение связанных с ними рисков для безопасности постоянно находятся в центре внимания экспертов [28, 29].

В современном мире существуют различные подходы к обеспечению безопасности ДД. Традиционный подход включает в себя учет интересов участников ДД и причинно-следственный подход к безопасности ДД, больше фокусируется на человеческих ошибках и участниках ДД [8].

Системный подход рассматривает профилактику тяжелых ДТП как систему, в которой и участники ДД, и проектировщики несут ответственность.

Подход «нулевое видение» основан на этической философии и уделяет особое внимание ценности человеческой жизни.

Данные стратегии обязательно должны включать образовательные программы, обучающие безопасному поведению на дорогах; рациональную организацию медицинской помощи пострадавшим в ДТП; внедрение специальных законодательных актов, направленных на профилактику дорожных инцидентов.

Исследование не имело спонсорской поддержки.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

- Burzyńska M., Pikala M. Decreasing Trends in Road Traffic Mortality in Poland: A Twenty-Year Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021;18(19):10411. doi: 10.3390/ijerph181910411
- 2019 Road Safety Statistics: What is Behind the Figures? European Commission; Brussels, Belgium: 2019. Available at: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_1004 (accessed 03.03.2025).
- Road Safety: Europe's Roads are Getting Safer but Progress Remains too Slow. European Commission; Brussels, Belgium: 2020. Available at: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1003 (accessed 03.03.2025).
- World Health Organization 2025 data.who.int, Road traffic mortality rate (per 100 000 population) [Indicator]. Available at: <https://data.who.int/indicators/i/B9D9E6A/D6176E2> (accessed 03.03.2025).
- European Commission. Annual Accident Report. European Commission, Directorate General for Transport. European Commission; Brussels, Belgium; 2018. P. 5—75
- Global Status Report on Road Safety 2018. World Health Organization; Geneva, Switzerland; 2018. P. 90—120. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
- Mohan D. Traffic safety: rights and obligations. *Accid. Anal. Prev.* 2019;1:159—63
- Safarpour H., Khorasani-Zavareh D., Mohammadi R. The common road safety approaches: A scoping review and thematic analysis. *Chin. J. Traumatol.* 2020;23(2):113—21. doi: 10.1016/j.cjtee.2020.02.005
- Kristianssen A. C., Andersson R., Belin M. A. Swedish Vision Zero policies for safety — a comparative policy content analysis. *Saf. Sci.* 2018;103:260—9.
- Dong C., Pei Y., Liu J., Zhang Y., Wang Z., Zhang J. Causal factors identification and dynamics simulation of major road traffic accidents from China's evidence: A high-order mixed-method design. *Accid. Anal. Prev.* 2025;211:107895. doi: 10.1016/j.aap.2024.107895
- McIlroy R. C., Plant K. A., Hoque M. S. Who is responsible for global road safety? A cross-cultural comparison of Actor Maps. *Accid. Anal. Prev.* 2019;122:8—18.
- Ma Y., Xu J., Gao C., Mu M., E G., Gu C. Review of Research on Road Traffic Operation Risk Prevention and Control. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19(19):12115. doi: 10.3390/ijerph191912115
- Runyan C. W. Using the Haddon matrix: introducing the third dimension. *Inj. Prev.* 2015;21(2):126—30. doi: 10.1136/ip.4.4.302rep
- Khafafi B., Garkaz O., Golfiroozi S., et al. Comparison the Ability of Quantitative Trauma Severity Assessment Methods Based On GAP, RTS, and ISS Criteria in Determining the Prognosis of Accidental Patients. *Bull. Emerg. Trauma*. 2022;10(3):122—7. doi: 10.30476/BEAT.2022.94794.1346
- Jamroz K., Budzyński M., Romanowska A., Żukowska J., Oskarbowski J., Kuśtra W. Experiences and Challenges in Fatality Reduction on Polish Roads. *Sustainability*. 2019;11(4):959. doi: 10.3390/su11040959
- Stipdonk H., Aarts L., Campsall D., Carnis L., Feypeel V., et al. Maturity measurement in road traffic injury prevention. *Traffic Saf. Res.* 2024;8:e000045. doi: 10.55329/uvfcl655
- Mooren L., Grzebieta R., Job R. S. Australasian College of Road Safety Conference; Melbourne, Victoria, Australia: 2011. Safe System—Comparisons of This Approach in Australia.
- Organization for Economic Cooperation and Development International Transport Forum Zero Road Deaths and Serious Injuries: Leading a Paradigm Shift to a Safe System. 2016. doi: 10.1787/9789282108055-en
- Mills L., Freeman J., Davey J., Davey B. The who, what and when of drug driving in Queensland: Analysing the results of roadside drug testing, 2015—2020. *Accid. Anal. Prev.* 2021;159:106231. doi: 10.1016/j.aap.2021.106231
- Belin M. A., Tillgren P., Vedung E. Vision Zero — a road safety policy innovation. *Int. J. Inj. Contr. Saf. Promot.* 2012;19(2):171—9. doi: 10.1080/17457300.2011.635213
- Alanko T., Ruotsala R. A Multi-Perspective Framework of Vision Zero: Toward Collaborative Promotion of Safety, Health and Well-Being at Work. *Saf. Health Work.* 2022;13(3):372—5. doi: 10.1016/j.shaw.2022.05.001
- Safarpour H., Khorasani-Zavareh D., Soori H., Ghomian Z., Bagheri Lankarani K., Mohammadi R. A model for Vision Zero implementation in Iran: a grounded theory study. *J. Inj. Violence Res.* 2022;14(1):43—52. doi: 10.5249/jivr.v14i1.1629

Здоровье и общество

23. He Y., Fan Y., Yan L., Peng J., Li Z. Visualization and Analysis of Global Vision Zero Studies and Policy Orientation in China. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19(22):14841. doi: 10.3390/ijerph192214841
24. van der Vlegel M., Haagsma J. A., de Munter L., de Jongh M. A. C., Polinder S. Health Care and Productivity Costs of Non-Fatal Traffic Injuries: A Comparison of Road User Types. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020;17(7):2217. doi: 10.3390/ijerph17072217
25. Cogollos-Paja M., García-Reneses J. A., Herruzo R. Assessment of increased knowledge about traffic accidents prevention, one month after a presentation included in the program "it can happen to you" of AESLEME. *Spinal Cord*. 2023;61(7):368–73. doi: 10.1038/s41393-023-00887-1
26. Getachew E., Lakew G., Yirsaw A. N., et al. Socioeconomic and behavioral factors of road traffic accidents among drivers in Ethiopia: systematic review and meta analysis. *BMC Public Health*. 2024;24(1):2857. doi: 10.1186/s12889-024-20376-1
27. Alonso F., Esteban C., Useche S. A., Manso V. Analysis of the State and Development of Road Safety Education in Spanish Higher Education Institutions. *High Educ. Res*. 2016;1(1):10–8. doi: 10.11648/j.her.20160101.12
28. Chen Z., Zhang J., Zhang Y., Huang Z. Traffic Accident Data Generation Based on Improved Generative Adversarial Networks. *Sensors (Basel)*. 2021;21(17):5767. doi: 10.3390/s21175767
29. Rios P. A. A., Mota E. L. A., Ferreira L. N., Cardoso J. P., Santos G. J., Rodrigues T. B. [Traffic accidents among drivers: incidence and differences between motorcyclists and car drivers in population-based study] Acidentes de trânsito com condutores de veículos: incidência e diferenciais entre motociclistas e motoristas em estudo de base populacional. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2019;22:e190054. doi:10.1590/1980-549720190054
12. Ma Y., Xu J., Gao C., Mu M., E G., Gu C. Review of Research on Road Traffic Operation Risk Prevention and Control. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19(19):12115. doi: 10.3390/ijerph191912115
13. Runyan C. W. Using the Haddon matrix: introducing the third dimension. *Inj. Prev*. 2015;21(2):126–30. doi: 10.1136/ip.4.4.302rep
14. Khafafi B., Garkaz O., Golfiroozi S., et al. Comparison the Ability of Quantitative Trauma Severity Assessment Methods Based On GAP, RTS, and ISS Criteria in Determining the Prognosis of Accidental Patients. *Bull. Emerg. Trauma*. 2022;10(3):122–7. doi: 10.30476/BEAT.2022.94794.1346
15. Jamroz K., Budzyński M., Romanowska A., Żukowska J., Oskarb-ski J., Kustra W. Experiences and Challenges in Fatality Reduction on Polish Roads. *Sustainability*. 2019;11(4):959. doi: 10.3390/su11040959
16. Stipdonk H., Aarts L., Campsall D., Carnis L., Feypell V., et al. Maturity measurement in road traffic injury prevention. *Traffic Saf. Res*. 2024;8:e000045. doi: 10.55329/uvfcl655
17. Mooren L., Grzebieta R., Job R. S. Australasian College of Road Safety Conference; Melbourne, Victoria, Australia: 2011. Safe System—Comparisons of This Approach in Australia.
18. Organization for Economic Cooperation and Development International Transport Forum Zero Road Deaths and Serious Injuries: Leading a Paradigm Shift to a Safe System. 2016. doi: 10.1787/9789282108055-en
19. Mills L., Freeman J., Davey J., Davey B. The who, what and when of drug driving in Queensland: Analysing the results of roadside drug testing, 2015–2020. *Accid. Anal. Prev*. 2021;159:106231. doi: 10.1016/j.aap.2021.106231
20. Belin M. Å., Tillgren P., Vedung E. Vision Zero — a road safety policy innovation. *Int. J. Inj. Contr. Saf. Promot*. 2012;19(2):171–9. doi: 10.1080/17457300.2011.635213
21. Alanko T., Ruotsala R. A Multi-Perspective Framework of Vision Zero: Toward Collaborative Promotion of Safety, Health and Well-Being at Work. *Saf. Health Work*. 2022;13(3):372–5. doi: 10.1016/j.shaw.2022.05.001
22. Safarpour H., Khorasani-Zavareh D., Soori H., Ghomian Z., Bagheri Lankarani K., Mohammadi R. A model for Vision Zero implementation in Iran: a grounded theory study. *J. Inj. Violence Res*. 2022;14(1):43–52. doi: 10.5249/ijvr.v14i1.1629
23. He Y., Fan Y., Yan L., Peng J., Li Z. Visualization and Analysis of Global Vision Zero Studies and Policy Orientation in China. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19(22):14841. doi: 10.3390/ijerph192214841
24. van der Vlegel M., Haagsma J. A., de Munter L., de Jongh M. A. C., Polinder S. Health Care and Productivity Costs of Non-Fatal Traffic Injuries: A Comparison of Road User Types. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020;17(7):2217. doi: 10.3390/ijerph17072217
25. Cogollos-Paja M., García-Reneses J. A., Herruzo R. Assessment of increased knowledge about traffic accidents prevention, one month after a presentation included in the program "it can happen to you" of AESLEME. *Spinal Cord*. 2023;61(7):368–73. doi: 10.1038/s41393-023-00887-1
26. Getachew E., Lakew G., Yirsaw A. N., et al. Socioeconomic and behavioral factors of road traffic accidents among drivers in Ethiopia: systematic review and meta analysis. *BMC Public Health*. 2024;24(1):2857. doi: 10.1186/s12889-024-20376-1
27. Alonso F., Esteban C., Useche S. A., Manso V. Analysis of the State and Development of Road Safety Education in Spanish Higher Education Institutions. *High Educ. Res*. 2016;1(1):10–8. doi: 10.11648/j.her.20160101.12
28. Chen Z., Zhang J., Zhang Y., Huang Z. Traffic Accident Data Generation Based on Improved Generative Adversarial Networks. *Sensors (Basel)*. 2021;21(17):5767. doi: 10.3390/s21175767
29. Rios P. A. A., Mota E. L. A., Ferreira L. N., Cardoso J. P., Santos G. J., Rodrigues T. B. [Traffic accidents among drivers: incidence and differences between motorcyclists and car drivers in population-based study] Acidentes de trânsito com condutores de veículos: incidência e diferenciais entre motociclistas e motoristas em estudo de base populacional. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2019;22:e190054. doi:10.1590/1980-549720190054

Поступила 27.02.2026
Принята в печать 14.05.2026

REFERENCES