

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ ПРИ**

На правах рукописи  
**УДК: 616-001-036.22:656.13(575.2)**

**КУРМАНОВА АЙДАНА РУСТАМОВНА**

**КОМПЛЕКСНАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ  
ОЦЕНКА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА  
НАСЕЛЕНИЯ Г. БИШКЕК**

14.02.02 – эпидемиология

Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Бишкек- 2025

Работа выполнена на базе Сектора медико-социальных исследований Национального института общественного здоровья при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики.

**Научный руководитель:**

Касымова Рано Оморовна, доктор  
медицинских наук, профессор  
кафедры гигиены КРСУ

**Официальные оппоненты:**

**Ведущая организация**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 14.23.684 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук при Национальном институте общественного здоровья Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, соучредитель Международная высшая школа медицины по адресу: 720054, г. Бишкек, ул. Интергельпо 1Ф, 2-й этаж, конференц-зал. Ссылка доступа к видеоконференции защиты диссертации - <https://vc.vak.kg/b/142-3mv-t73-gwz>.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Национального института общественного здоровья Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (720005, г. Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 34), Международной высшей школы медицины (720054, г. Бишкек, ул. Интергельпо 1Ф) и на сайте <https://vak.kg>.

Ученый секретарь

диссертационного совета,

доктор медицинских наук,

Р.А. Алымбаев

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность**

Ежегодно в результате дорожно-транспортных происшествий обрывается жизнь около 1,9 миллиона человек в мире. Еще от 20 до 50 миллионов человек получают несмертельные травмы, которые во многих случаях приводят к инвалидности [Dermawan, 2021].

Дорожно-транспортный травматизм причиняет значительный экономический ущерб отдельным лицам, их семьям и странам в целом. Этот ущерб обусловлен стоимостью лечения и потерей производительности вследствие гибели или травм, а также отрыва от производства или обучения родных, которые должны заботиться о пострадавших. Дорожно-транспортный травматизм является ведущей причиной смертности среди детей и молодых людей в возрасте от 15 до 49 лет [ВОЗ 2018].

Ущерб, который несет большинство стран в результате дорожно-транспортных происшествий, достигает 3% от их валового внутреннего продукта [Nikolaeva, 2020].

Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций приняла амбициозную цель сократить вдвое к 2030 г. число погибших и травмированных в результате дорожно-транспортных происшествий во всем мире (A/RES/74/299) [ВОЗ, 2021, Pawlowski, Goniewicz, Shwebel, 2019].

Дорожно-транспортный травматизм приводит к исключению из сферы производства людей трудоспособного возраста, что увеличивает нагрузку на социальный бюджет. Гибнут и становятся инвалидами дети. Как показывает анализ, несмотря на предпринимаемые меры, не удастся добиться устойчивого снижения аварийности и смертности на дорогах. [Chaturaphat S., Chompoonuh K., Permroonwivat ВН, 2020]. Проблема дорожно-транспортного травматизма в КР в настоящее время становится все более актуальной, так как дорожно-транспортный травматизм в стране неизбежно растет и входит в пятерку причин смертности на территории КР. Безопасность дорожного движения является одной из важных социально-экономических и демографических задач Кыргызской Республики. Эффективная организация дорожного движения, обеспечение безопасности дорожного движения - обязательное условие благополучия граждан, комфортности и безопасности их жизни. Аварийность на автомобильном транспорте наносит огромный материальный и моральный ущерб как обществу в целом, так и отдельным гражданам [Указ Президента КР].

Не подлежит сомнению, что исход травмы во многом зависит от того, как скоро и в каком объеме оказана первая помощь пострадавшему [Bražínová et al., 2015)]. В нашей стране регистрируется низкий уровень базовой медицинской подготовки населения, в том числе водителей. К сожалению, в предыдущих Стратегиях по обеспечению безопасности дорожного движения, не делался упор на меры, снижающие смертность на дорогах, а больше на укрепление полномочий и инфраструктуры ведомств, ответственных за выполнение этих стратегий.

Работа посвящена решению актуальной задачи – изучению дорожно-транспортного травматизма в г. Бишкек, оценке эффективности предпринимаемых мер, а также разработке рекомендации по профилактике ДТП в столице.

**Целью исследования:** является проведение комплексного социально-эпидемиологической оценки дорожно-транспортного травматизма среди населения г. Бишкек и разработки рекомендации по его профилактике

**Задачи:**

Изучить показатели дорожно-транспортного травматизма среди населения (2019-2023);

выявить закономерность распространенности дорожного травматизма в зависимости от: сезона года, времени суток, дня недели, по данным амбулаторного отделения больницы скорой медицинской помощи, среди населения в г. Бишкек;

оценить тяжесть, а также рассчитать бремя от травматизма, полученного в дорожных авариях;

изучить эффективность существующих профилактических мероприятий по снижению дорожно-транспортного травматизма в г. Бишкек и обосновать направления их совершенствования.

**Научная новизна работы**

- Впервые проведён системный анализ дорожно-транспортного травматизма среди населения г. Бишкек за период 2019–2023 гг. с последующим выделением специфики по полу, возрасту и типу участия в ДТП.
- На основе амбулаторных данных больницы скорой медицинской помощи впервые выявлены закономерности распространённости дорожно-транспортного травматизма в зависимости от сезонности, времени суток и дней недели.
- Оценена тяжесть, рассчитано бремя травматизма, подсчитан экономический ущерб от дорожных аварий, по методу Human capacity approach в г. Бишкек, за 2019-2023 гг.
- проведена оценка результативности существующих профилактических мероприятий в г. Бишкек. Выявлены направления несоответствия между целевыми установками национальной стратегии и реальной практикой, что позволило обосновать предложения по повышению эффективности дорожной политики на городском уровне.

**Практическая значимость полученных результатов**

Результаты исследования позволили оценить тенденции заболеваемости и тяжести последствий и планировать профилактические мероприятия с учетом приоритетных видов ДТП, учитывать специфику травм по локализации и тяжести.

Рассчитанные стандартизированные по полу и возрасту показатели заболеваемости и смертности от ДТП, обеспечили сопоставимость результатов с международными данными и позволяет использовать их в планировании профилактических программ на популяционном уровне.

Проведённый сравнительный анализ сезонности и недельной цикличности дорожно-транспортных происшествий, включая сопоставление официальной отчётности с данными обращаемости в амбулаторные отделения и стационары г. Бишкек. Это позволило выявить возможные скрытые эпидемиологические аспекты ДТТ и повысить достоверность оценки реального уровня травматизма.

Проведённый расчёт DALY (Disability-Adjusted Life Years), с учётом продолжительности инвалидизации и стандартных весов потери трудоспособности (Disability Weights) по методологии Global Burden of Disease позволила количественно определить бремя травматизма для населения и системы здравоохранения.

Рассчитан экономический ущерб от ДТТ, что делает возможным включение результатов в экономическое обоснование инвестиционных программ по повышению безопасности дорожного движения и снижению социальной нагрузки от травматизма.

Разработаны практические рекомендации, направленные на снижение уровня травматизации и тяжести последствий ДТП, с учетом выявленных эпидемиологических закономерностей. Предложения могут быть использованы органами здравоохранения, ГУОБДД, муниципальными и транспортными службами.

**Экономическая значимость полученных результатов.** На основе результатов, подсчитан экономический ущерб, вследствие смерти людей в ДТП. Для Кыргызской Республики, где большая часть валового продукта формируется в г. Бишкек, потеря каждого трудоспособного гражданина, означает прямой ущерб экономики.

Данные исследования позволили идентифицировать временные и поведенческие закономерности ДТП (например, пиковые часы, группы риска). Это даёт возможность подготовить профилактические меры, включая инфраструктурные изменения и информационные кампании, без избыточных затрат.

Интеграция DALY в систему оценки приоритетов позволит сфокусировать ресурсы на тех мерах, которые действительно уменьшают бремя болезни и потери ВВП, особенно среди лиц трудоспособного возраста.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Дорожно-транспортный травматизм в г. Бишкек в 2019–2023 гг. демонстрирует выраженную демографическую специфику: наибольшая нагрузка приходится на возрастную группу 20–24 года у мужчин (5450,0 случаев на 100 тыс.), а наибольшую тяжесть травм - на детей-пешеходов и детей-пассажиров, где доля черепно-мозговых травм составила 27 и 27,9% соответственно.
2. Дорожный травматизм зависит от сезонного и суточного распределения: пиковые значения приходятся на будние дни и временные интервалы 08:00–10:00 и 17:00–20:00. В возрастной группе 15–19 лет наибольшее число

- происшествий зафиксировано в четверг и воскресенье (до 15,5%). Август и сентябрь, являются наиболее пиковыми для ДТП, месяцами.
3. Тяжесть последствий ДТП остаётся высокой: при снижении летальности сохраняется высокий уровень инвалидизации и множественных травм. Доля пострадавших с сочетанными повреждениями у детей достигает 14,7%, показатели DALY остаются стабильными.
  4. По вине водителей в 2023 году, было совершено 93% всех ДТП. Следовательно реализация внедренных стратегий по безопасности дорожного движения, в г. Бишкек, остаётся фрагментарной и\или не учитывает социально-поведенческие факторы, как основную причину ДТП.

### **Внедрение в практику:**

Материалы исследования внедрены в программу обучение уровня «магистр», направления «общественное здравоохранения» Международной Высшей школы медицины, а также в программу обучения аспирантов по неинфекционной эпидемиологии, в Национальном институте общественного здравоохранения при МЗ КР (Акты внедрения).

**Личный вклад соискателя:** Соискателем лично собраны, систематизированы и проанализированы первичные данные по дорожно-транспортному травматизму среди населения г. Бишкек за 2019–2023 гг., включая информацию из медицинских учреждений, отчетов ГУОБДД, а также демографических источников. Автором проведено ретроспективное описательное кросс-секционное исследование с учётом демографических, временных и поведенческих факторов, рассчитаны показатели YLL, сделана оценка существующих мер по соблюдению безопасности дорожного движения.

**Апробация результатов:** Научно-практическая конференция : Молодежь , наука , медицина (10.11.2023), Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Эффективные модели организации медицинской помощи: опыт и тенденции» ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России (24 мая 2024), Международная научно-практическая конференция Современная медицина : Взгляд молодого врача от (26.11.2024),

**Полнота и отражение результатов диссертации.** По теме диссертации опубликовано 7 статей.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация написана на 100 страницах, состоит из введения, обзора литературы 3 глав собственных исследований, выводов, практических рекомендаций , а также списка литературы, включающего 96 источников, в т.ч. 20 на русском и 75 на английском языках.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Во введении диссертации, обоснована актуальность исследования,** представлены цель, задачи, научная новизна, практическая значимость полученных результатов, основные положения диссертации, выносимые на защиту, личный вклад соискателя, перечислены мероприятия, где были представлены результаты исследования, отражено число публикаций по материалам работы, охарактеризована структура и объём диссертации.

**Глава 1** «Состояния проблемы дорожно-транспортного травматизма в мировой и региональной практике (Аналитический обзор литературы)» Представлен обзор и анализ научных публикаций по проблемам эпидемиологии дорожно-транспортного травматизма, значения поведенческих факторов.

**Глава 2** «Материалы и методы исследования». Основа: ретроспективный, описательный кросс-секционный метод исследования.

Для достижения поставленной цели, были проанализированы административные данные: отчётные формы ГУОБДД за 2015-2023 гг. Отчеты по смертности формы С1 НСК (в разбивке по полу и возрасту), 2019-2023. Также сделана выкопировка данных журналов регистрации ДТП: Клиническая больница скорой помощи г.Бишкек- 10703 записи (в разработке 10003) Детская Клиническая больница .Бишкек- 5100 записи (в разработке 4603), была создана база данных в Microsoft Excel.

Был сделан расчёт относительных коэффициентов (индексы смертности, тяжести ДТП, травматизации), расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена (сезонность, день недели), сравнительный анализ по годам. Подсчитали YLL (Years of Life Lost) -годы потенциально утраченной жизни вследствие преждевременной смертности. Экономические потери от смертности в ДТП, считались по стандартной формуле расчета по методу «человеческого капитала» (Human capital approach).

Результаты собственных исследований, представлены в главах 3 и 4.

**Глава 3. Эпидемиологический анализ травматизма и смертности в результате дорожно-транспортных происшествий в Кыргызской Республике и г. Бишкек**

**3.1. Динамика и структура дорожно-транспортного травматизма и смертности**

В период с 2018 по 2023 годы, В Кыргызской Республике, было зарегистрировано 33262 дорожно-транспортных происшествия, которые стали причиной гибели 3784 человека, из них детей – 485. В период пандемии Ковид-19 (2020 год), количество ДТП, незначительно снизилось, что, вероятно, связано с введением ограничительных мер и снижением

активности населения. Однако, после отмены ограничений в 2021 году, число ДТП увеличилось, достигнув максимального значения за анализируемый период - 7438 случаев. В 2022 году количество ДТП снизилось до 7040, но этот показатель фиксировался выше уровня 2018 года. В 2023 году, количество ДТП, составило 6954 случая, что также, свидетельствует о снижении, общего количества дорожных аварий (рис.1.).



Рис.1 Дорожно-транспортные происшествия в Кыргызской Республике, 2018-2023 гг.

При анализе динамики уровня смертности по республике, было установлено снижение до 10,0 ‰ (2022г), но в 2023 году, вновь, наблюдалось повышение до 11,8 случаев на 100 тысяч населения, составив в среднем за 6 лет, 11,63 на 100 тыс. населения. По результатам анализа усредненного уровня смертности за 2018-2023 годы, в разрезе регионов, было установлено, что выше республиканского уровня, смертность регистрировалась в Чуйской, Иссык-Кульской, Нарынской и Таласской областях (рис.2).

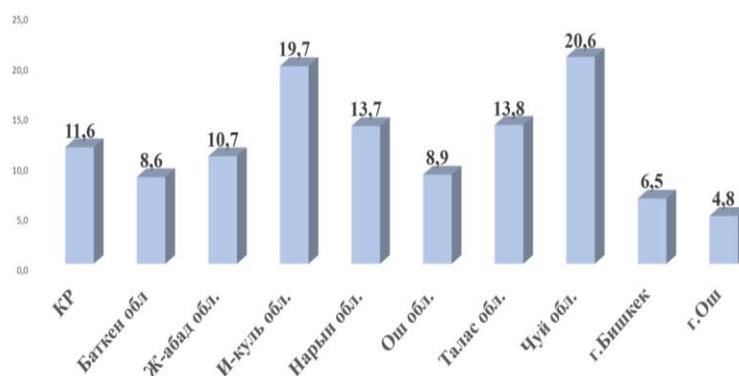


Рис.2 Уровни смертности на 100 тыс.населения, 2019-2023

В г. Бишкек, зафиксирован, самый низкий уровень смертности. Однако, следует отметить, что «смертность», является показателем, который высчитывается на основе данных по месту регистрации (жительства) погибших, тогда как смертельное ДТП, может произойти, в любом регионе республики.

### 3.2. Гендерно-возрастные различия в смертности от ДТП в г.Бишкек

Анализ коэффициентов смертности по полу, в различных возрастных группах, показал, что наибольший пик смертности пришелся на возраст 70+ у женщин и у мужчин (усредненные показатели за 5 лет) (рис.3).

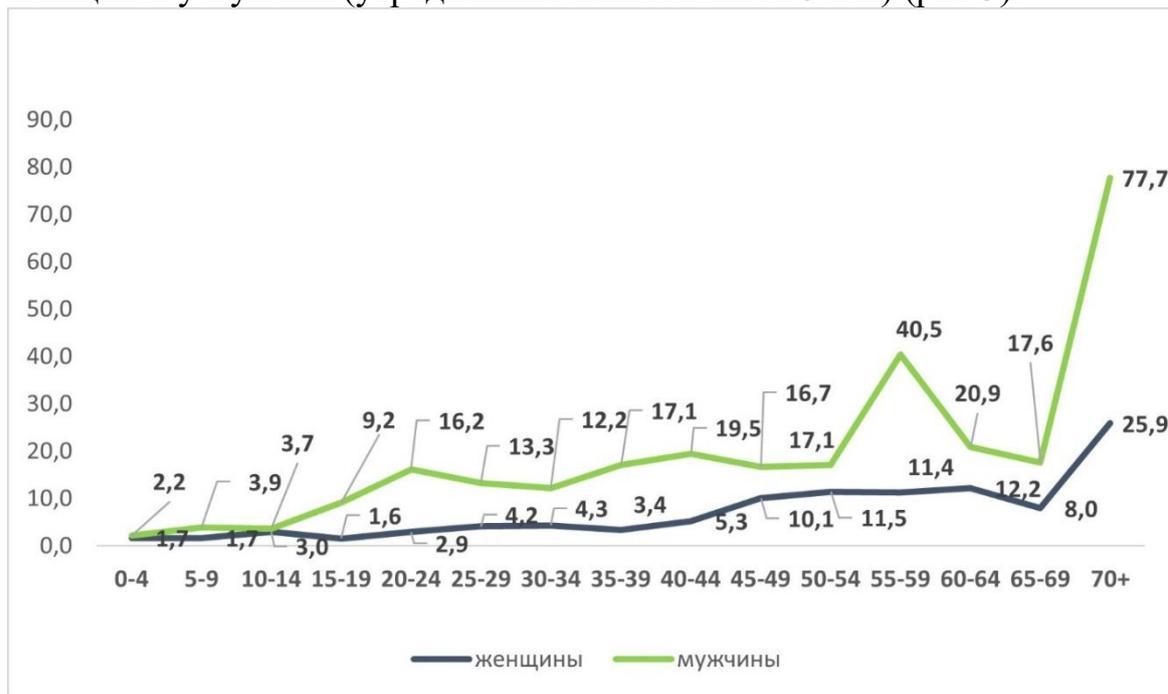


Рис.3 Возраст-специфические коэффициенты смертности (на 100 000 населения) за 2019-2023 гг. (усредненные данные)

Показатели смертности от ДТП возрастают с увеличением возраста в обеих гендерных группах. У молодых мужчин, начиная с 15 лет, уровни смертности, в несколько раз выше, чем у женщин.

При анализе показателей смертности по годам, установлено, что в 2021 году, в сравнении с 2020 годом, наблюдался резкий подъем уровней смертности среди молодых мужчин в возрасте от 20 до 24 лет. (с 13,0 до 29,7 на 100 тыс. населения). Среди женщин, такого же возраста, показатели намного ниже и стабильнее. Среди мужчин, в возрасте от 45 до 49 лет, смертность, в изучаемые годы, колебалась от 15 до 30 на 100 тыс. населения, у женщин-от 6 до 17,3 %000; в возрасте 55-59 лет, колебания составили от 14 до 49,7%0000 (мужчины).

Общий возраст-специфический коэффициент смертельных исходов, среди мужчин в 2022 году почти в 3 раза, были выше, чем в 2020 году, а среди женщин, за те же годы, в 1,7 раз (таблица 1).

Таблица 1

**Возраст-специфические коэффициенты смертности  
(на 100 000 населения в каждой возрастной группе) за 2019-2023 гг.**

Возраст	2019		2020		2021		2022		2023	
	жен	муж	жен	Муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж
0-4	1,8	1,7	1,7	1,6	0,0	3,1	2,7	2,5	2,4	2,2
5-9	3,9	7,5	1,9	1,8	0,0	0,0	0,0	5,1	2,7	5,0
10-14	0,0	0,0	2,7	7,8	12,2	0,0	0,0	5,4	0,0	5,3
15-19	0,0	13,4	0,0	3,2	0,0	12,8	2,5	0,0	5,5	16,5
20-24	6,1	12,7	0,0	13,0	3,2	29,7	0,0	17,2	5,4	8,6
25-29	7,5	20,9	2,1	9,4	2,5	5,3	3,5	6,6	5,2	24,2
30-34	5,0	13,7	3,1	7,4	0,0	0,0	8,6	25,4	5,1	14,7
35-39	2,3	19,0	0,0	7,8	2,1	10,0	7,4	30,7	5,3	18,2
40-44	5,5	10,1	0,0	16,0	5,2	3,0	8,0	35,4	7,8	33,1
45-49	11,7	22,4	5,8	14,9	17,3	7,5	6,9	30,3	8,8	8,6
50-54	10,4	4,2	6,7	8,2	12,8	23,8	10,1	23,3	17,2	25,9
55-59	7,8	24,6	15,3	43,1	19,0	33,5	6,0	51,7	8,7	49,7
60-64	0,0	14,8	4,8	13,6	8,8	37,2	22,4	17,3	24,9	21,5
65-69	6,8	11,4	6,7	0,0	6,5	0,0	15,1	43,6	4,8	33,0
70+	16,1	42,6	26,6	7,9	14,5	75,6	41,7	169,5	30,6	93,0

Пожилые люди, в изучаемый период, имели выше уровни смертности, чем остальные группы. Самые высокие показатели смертности, были зарегистрированы среди мужчин и женщин 70 лет и старше в 2022 году (169,5 ‰ и 41,7 ‰ соответственно).

Относительно низкие уровни смертности в 2020 году и дальнейшее повышение, в 2022-2023 году, могут быть связаны с карантинными мерами, введенными при пандемии Ковид-19 и «отложенным эффектом», обусловленным возобновлением активности населения. Среди женщин, отмечалась менее выраженная динамика по годам. Анализ возрастной структуры смертности показал стабильно высокий уровень смертности среди женщин 70+.

**3.3. Влияние поведенческих факторов водителей на эпидемиологию дорожно-транспортного травматизма в г. Бишкек** В Кыргызской Республике проблема безопасности дорожного движения стоит особенно остро, что обусловлено рядом факторов, включая увеличение автомобильного парка, недостаточную развитость дорожной инфраструктуры и низкий уровень соблюдения правил дорожного движения. Для г.Бишкека, как для самой урбанизированной территории страны, с оживленным дорожным движением, данная проблема, весьма актуальна. Целью данного исследования явился анализ дорожно-транспортных происшествий, вызванных рискованным поведением водителей в г. Бишкек.

Во вине водителей в г. Бишкек, в период с 2019-2023 годы, произошло от 76% до 97% всех ДТП. Основной причиной возникновения дорожных аварий являлось поведение водителей. В условиях активной моторизации, в том числе за счет внутренней миграции, предотвращение нарушений правил

дорожного движения, является основной задачей служб, задействованных в обеспечении безопасности дорожного движения.

Доля вины пешеходов в возникновение ДТП, составляла в пределах от 2,2% (2022 г.) до 5,8% (2020 г.) от общего количества ДТП. Предупреждение нарушения правил дорожного движения пешеходами, также является важным вызовом при разработке мероприятий по улучшению безопасности дорожного движения (рис.4).

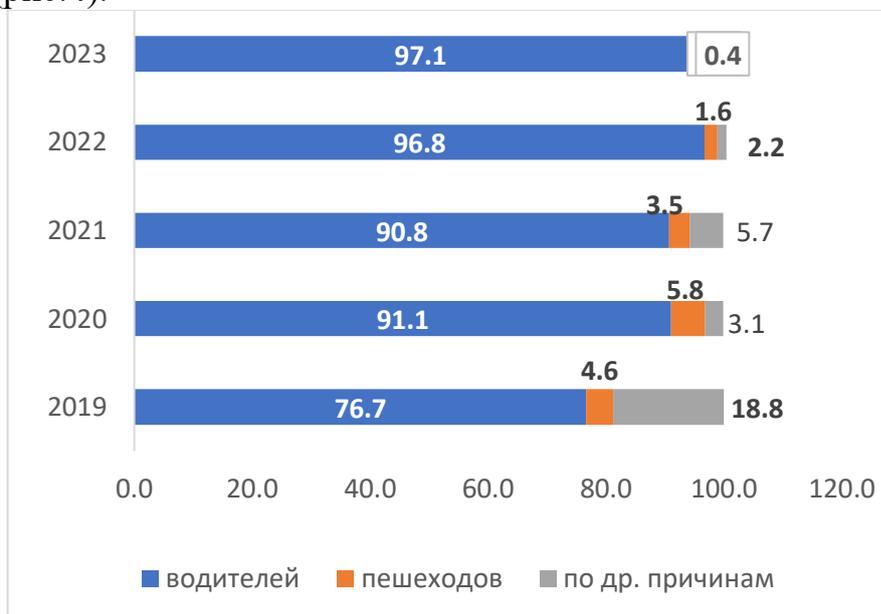


Рисунок 4. Доли ДТП, произошедших по вине водителей, пешеходов и другим причинам

Данные отражают динамику рискованного поведения на дорогах. Основными причинами дорожных аварий, явились невнимательность и игнорирование правил дорожного движения.

На протяжении всего исследуемого периода, доминантной причиной ДТП, было «нарушение правил маневрирования», доля которого колебалась от 56% (2019) до 40,9% (таблица). Второй, по значимости причиной ДТП по вине водителей, было «нарушение правил проезда пешеходного перехода». Доля нарушений, с 13,3% в 2019 году, выросла до 25,2%, что свидетельствует о том, что водители пренебрегают приоритетом пешеходов на пешеходных переходах.

**Таблица 2**

**Долевое распределение ДТП, произошедшие по вине водителей, по причинам**

Категория	Годы					M±SD
	2019	2020	2021	2022	2023	
	%	%	%	%	%	
Управление транспортным средством в нетрезвом состоянии	2,4	5,0	4,5	3,5	2,1	3,5±1,3
Превышение скоростного режима	7,9	4,6	2,7	2,6	1,4	3,8 ±2,5
Не подчинение дорожным сигналам	4,1	7,2	6,9	5,1	6,7	6 ±1,3

Нарушение правил перевозки людей	1,3	1,7	2,1	1,1	1,4	1,5±0,4
Нарушение правил маневрирования	56,7	40,9	43,7	44,2	44,4	45,9±6,2
Нарушение правил проезда пешеходного перехода	13,3	15,9	16,0	24,3	25,2	18,9±5,4
Нарушение правил проезда остановок	0,3	0,7	0,5	0,3	0,5	0,5±0,2
Нарушение правил пользования осветительными приборами	0,1	0,6	0,0	0,1	0,0	0,6±0,3
Нарушение правил преимущ. проезда	0,1	2,7	1,9	2,0	2,5	1,9±1,0
Выезд на встречную полосу движения, обгон	1,1	3,1	3,0	3,1	1,1	2,3±1,1
Несоблюдение правил очередности проезда	7,3	8,9	9,5	7,9	8,6	8,4±0,9
Несоблюдение дистанции	3,3	6,1	7,5	4,4	4,5	5,2±1,7
Управление неисправным т\с	0,0	0,2	0,2	0,4	0,1	0,2±0,1
Переутомление, сон за рулем	0,1	0,4	0,5	0,4	0,1	0,3±0,2
Прочие нарушения ПДД	1,6	1,2	0,2	0,3	0,8	0,9±0,6

Результаты анализа данных, показали наличие колебаний в категории «нарушения очередности проезда» от 7,3% до 9,5% с наибольшим значением, зафиксированным в 2021 году. Похожая тенденция, наблюдалась в категориях «не подчинение дорожным знакам» и «несоблюдение дистанции».

Следует отметить положительную динамику в исследуемый период, в категории «превышение скоростного режима». Количество ДТП, произошедших по причине превышения скорости водителями, снизилась с 7,9% (2019 год) до 1,4% (2023 год). Вероятнее всего, эта тенденция определена лимитированной пропускной способностью городских улиц, режимами работы светофоров и других объектов транспортного регулирования. В тоже время, отмечено снижение доли в категории «вождение в нетрезвом виде» с 5% до 2,1%.

Самыми малозначимыми причинами дорожных происшествий являлись: «нарушение правил пользования осветительными приборами» (0,6%±0,3); «нарушение правил проезда остановок» (0,5±0,2); «управление неисправным техсредством» (0,3±0,2) и «переутомление, сон за рулем» (0,3±0,2). Однако, эти причины, нельзя игнорировать, при разработке мер предотвращения ДТП.

Таким образом, изучение ДТП по причинам, показало, что поведение и игнорирование правил дорожного движения водителями, являются основными причинами ДТП в г. Бишкек. При разработке программ, по обеспечению безопасности дорожного движения, в городе, особое внимание, следует уделить осведомленности водителей о последствиях нарушений ПДД, а также мерам, направленных на уменьшение возможностей для ошибок, как со стороны водителей, так и других участников ДД.



Голова и шея (без ЧМТ)	54	136	126	20	336	16.1	40.5	37.5	6.0
Грудная клетка	233	413	371	3	1020	22.8	40.5	36.4	0.3
Грудные и внутренние органы	98	120	43	2	263	37.3	45.6	16.3	0.8
Живот, поясничная область и таз	228	208	134	2	572	39.9	36.4	23.4	0.3
Множественные или неуточнённые травмы	506	107	194	3	810	62.5	13.2	24.0	0.4
Повреждения верхних конечностей	459	398	220	1	1078	42.6	36.9	20.4	0.1
Сочетанные травмы	208	68	31	1	308	67.5	22.1	10.1	0.3
Повреждения нижних конечностей	140	156	75	1	372	37.6	41.9	20.2	0.3

Позвоночник и спинной мозг	165	229	149	15	558	29.6	41.0	26.7	2.7
Прочее	118	150	91	25	384	30.7	39.1	23.7	6.5
ЧМТ	989	1124	858	10	2981	33.2	37.7	28.8	0.3

### **3.5. Анализ обращаемости за медицинской помощью пострадавших в ДТП в амбулаторные отделения клинических больниц г. Бишкек**

**3.5.1 Основные локализации и характер травм у пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях.** Наиболее часто регистрируемыми видами травм среди всех пострадавших оказались: Черепно-мозговая травма - 2981 случая, что составляет крупнейшую долю (33,2% у пешеходов и 37,7% у пассажиров), повреждения верхних конечностей - 1078 случаев, особенно часто встречающиеся у пешеходов (42,6%) и пассажиров (36,9%); травмы грудной клетки — 1020 случаев, наибольшее количество среди пассажиров (413 случаев, 40,5% данной группы).

Также выделяются множественные или неуточнённые травмы -810 случаев, доминируют у пешеходов (62,5% всех множественных травм); повреждения позвоночника и спинного мозга 558 случаев, чаще среди пассажиров (41%).

Менее распространёнными, но клинически значимыми, оказались травмы живота, поясничной области и таза - 572 случая, сочетанные травмы -308 случаев, травмы нижних конечностей - 372 случая.

При наезде на ограждение наблюдается высокий уровень ЧМТ (858 случаев; 28,8% внутри группы), а также частые повреждения грудной клетки (371 случай) и верхних конечностей (220 случаев). Опрокидывания приводили к менее численным, но тяжёлым последствиям, с высоким удельным весом травм позвоночника (15 случаев - 2,7%) и «прочих» травм (6,5%).

Наибольшая частота травматизма регистрируется в возрастных группах 20–24 года, 25–29 лет и 30 –34 года. Особенно выражены показатели у лиц в возрасте

20–24 лет: максимальные абсолютные значения зафиксированы в воскресенье (258 случаев) и понедельник (246 случаев), что может быть связано с повышенной мобильностью молодежи в выходные и начало рабочей недели. Возрастные группы до 14 лет демонстрируют меньшую общую численность пострадавших, однако отмечаются специфические пики. Например, у детей 0–4 лет 44,4% всех случаев травматизма пришлось на вторник, тогда как у подростков 10–14 лет наибольшее число случаев зарегистрировано в понедельник (20,27%) и четверг (16,22%). В группах 15–19 и 25–34 лет наблюдается относительная равномерность распределения по дням недели с небольшими пиками на пятницу и воскресенье. Это может быть связано с повышенной активностью в конце недели, включая участие в поездках, досуге и перемещениях.

**3.5.2 Распределение травматизма по локализации у детей г.Бишкек.** На основании объединённых данных за 2019–2023 годы проведён анализ распределения локализации травм у пострадавших детей по типу участия в дорожно-транспортных происшествиях. Были рассмотрены три ключевые категории пострадавших: пешеходы и пассажиры (табл. 4)

**Таблица 4**

**Локализация травм, в зависимости от типа пострадавших  
(дети, 2019-2023, %)**

Локализация	Тип пострадавшего	
	Пешеход	Пассажир
Верхние конечности	13,9	10,1
Голова и шея (без ЧМТ)	2	2,9
Грудная клетка/внутренние органы	2	21,7
Живот и таз	5,5	11,3
Множественные травмы	12,4	0,3
Нижние конечности	20,1	10,5
Позвоночник и спинной мозг	0,2	0,6
Сочетанные травмы	17	14,7
ЧМТ	27	27,9

Согласно полученным данным, у детей-пешеходов доминируют травмы головы, особенно черепно-мозговая травма (ЧМТ), доля которой составила 27%. Это соответствует литературным данным о высокой уязвимости головы при наезде транспортного средства на ребёнка. Существенную долю также составили повреждения нижних конечностей (20,1%) и верхних конечностей (13,9%), что типично при первичном ударе по ногам и последующем падении

на руки. Относительно высокая доля множественных травм (12,4%) свидетельствует о тяжести повреждений, получаемых детьми при ДТП с участием пешеходов.

В группе детей-пассажиров структура повреждений отличается. На первом месте также находится ЧМТ (27,9%). Более выражено представлены травмы грудной клетки и внутренних органов (21,7%) и живота/таза (11,3%), что обусловлено механизмом травмирования внутри салона автомобиля - резким торможением, сдавливанием при столкновении и отсутствием ремней безопасности. Существенное место занимают сочетанные травмы (14,7%), что говорит о полиорганной вовлечённости при авариях, учитывая габариты автомобилей.

#### **Глава 4. Оценка бремени дорожно-транспортного травматизма и эффективность мероприятий по повышению безопасности дорожного движения**

**4.1. Анализ потерянных лет жизни (YLL) вследствие смертности от дорожно-транспортных происшествий.** Годы, потенциальной жизни (DALYs), потерянные в результате дорожно-транспортного травматизма, являются наиболее важным показателем, демонстрирующим как преждевременную смертность, так и время нетрудоспособности [Murray, Christopher JL et al., 1997].

Целью исследования являлась оценка бремени и экономических потерь от преждевременной смертности (YLL) от дорожно-транспортного травматизма в г. Бишкек

Всего, в период с 2019 по 2023 год, по причине преждевременной смертности от дорожно-транспортных происшествий было потеряно 16200 потенциальных лет жизни (YLL), из них, у женщин 5618, у мужчин 10583. На рисунке представлен анализ тренда потерь, на протяжении 5 лет. Наибольшие утраты, пришлись на 2022-2023 годы. При последующем анализе, было отмечено, что у мужчин в 2022 году, показатель YLL удвоился, в сравнении с 2021 годом, после чего незначительно снизился. У женщин, рост YLL наблюдался с 2020 года, с пиком в 2023 году, когда значение оказалось выше, чем в 2,4 раза, в сравнении с 2020 годом. Можно предположить, что увеличилось абсолютное количество умерших, в более молодых возрастных группах, однако, следует учитывать тот факт, что количество населения, за каждый год наблюдения в различных половозрастных группах, меняется, равно как и ожидаемая продолжительность жизни (рис.6).

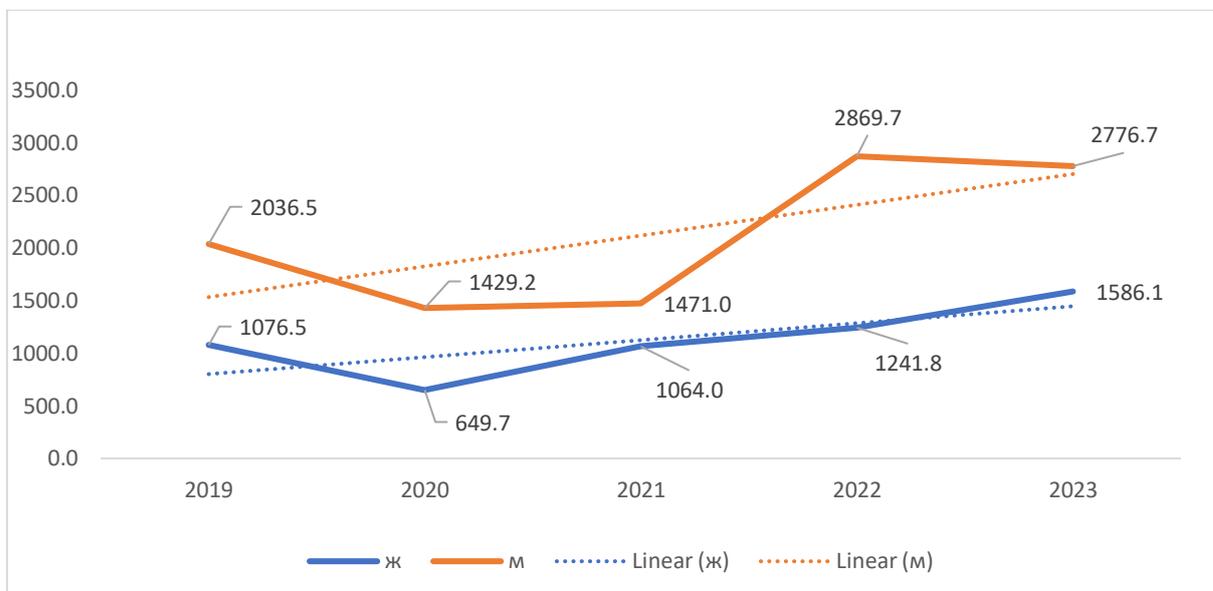


Рис. 6 Динамика потерянных лет жизни от смертей в ДТП, по полу, 2019-2023

**4.2. Экономический ущерб от дорожно-транспортного травматизма, рассчитанный методом оценки потерь человеческого капитала.** При оценке бремени болезни, расчет экономического ущерба, является необходимостью. Калькуляция на основе потери человеческого капитала (Human capital approach), одна из наиболее используемых методик. Важно отметить, что данный показатель, указывает только на потери производительности и не затрагивает другие прямые и косвенные потери (на здравоохранение, социальные факторы, как потеря кормильца и т.д.).

В таблице 5, представлены данные по экономическому ущербу, в связи с преждевременной смертностью в ДТП.

Таблица 5

**Экономические потери в производительности, г.Бишкек, 2019-2023**

Показатели	2019	2020	2021	2022	2023
YLL среди трудоспособного населения	2500,969	1473,447	1905,71	3391,869	3638,71
ВВП на душу населения, доллары США	1422	1230,3	1350,7	1740,1	1970,2
% трудового участия	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Потенциальные потери производительности, млн.долларов США	2,49	1,27	1,80	4,13	5,02

Как видно из таблицы, экономические потери в производительности, в 2022–2023 годах, значительно возросли, в связи с тем, возросло количество лет, потерянных в связи с преждевременной смертностью в ДТП.

**4.3 Оценка эффективности проводимых мер по обеспечению безопасного дорожного движения в г. Бишкек на основе данных по травматизму и смертности от ДТП за 2019–2023 гг.** С 2019 года в Бишкеке были внедрены различные меры, направленные на снижение аварийности: организация дополнительных пешеходных переходов, установка камер видеонаблюдения, модернизация светофорных объектов, введение «лежачих полицейских» вблизи школ. Также проводились периодические кампании по повышению осведомлённости водителей и пешеходов.

Тем не менее, при наличии перечисленных мер, данные свидетельствуют о низкой результативности в отношении изменения поведения водителей. Продолжает увеличиваться удельный вес нарушений со стороны водителей как основной причины ДТП. Систематические правонарушения, такие как выезд на полосу встречного движения, проезд на запрещающий сигнал светофора и неуступчивость по отношению к пешеходам, являются индикаторами неэффективной системы надзора и слабой превентивной работы. Отсутствие единых профилактических подходов и формальный контроль затрудняют формирование безопасной поведенческой модели среди участников дорожного движения.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Установлено, что дорожно-транспортный травматизм в г. Бишкек в 2019–2023 гг. демонстрирует выраженную демографическую специфику: наибольшая нагрузка приходится на возрастную группу 20–24 года у мужчин (5450,0 случаев на 100 тыс.), а наибольшую тяжесть травм на детей-пешеходов и детей-пассажиров, где доля черепно-мозговых травм составила 27% и 27,9% соответственно.
2. Установлены устойчивые закономерности сезонного и суточного распределения ДТП: пиковые значения приходятся на будние дни и временные интервалы 08:00–10:00 и 17:00–20:00. В возрастной группе 15–19 лет наибольшее число происшествий зафиксировано в четверг и воскресенье (до 15,5%).
3. Показано, что тяжесть последствий ДТП остаётся высокой: при снижении летальности сохраняется высокий уровень инвалидизации и множественных травм. Доля пострадавших с сочетанными повреждениями у детей достигает 14,7%, показатели DALY остаются стабильными.
4. Доказано, что 76–93% всех ДТП происходят по вине водителей, снижение показателей смертности и тяжести последствий, не имеет систематического характера и зависит от изменения факторов окружающей среды.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Разработать и внедрить городскую целевую программу профилактики дорожно-транспортного травматизма с приоритетом на уязвимые группы населения – детей, пожилых людей и молодых водителей.
2. Усилить контроль за соблюдением правил дорожного движения в часы пик (08:00–10:00 и 17:00–20:00), особенно вблизи школ, университетов и общественных учреждений, а также усилить потенциал больниц и станций скорой медицинской помощи, в мерах оказания специализированной помощи, пострадавшим в ДТП, в пиковые сезоны.
3. Внедрить расчёты DALY в систему государственного мониторинга травматизма и дорожной безопасности с целью повышения приоритетности вопросов реабилитации пострадавших и профилактики тяжёлых исходов.
4. Разработать и внедрить систему постоянного эпидемиологического надзора за показателями дорожно-транспортного травматизма на муниципальном уровне. Включить в неё сбор, валидацию и регулярный анализ данных о ДТП с учётом пола, возраста, локализации травм и тяжести последствий (в том числе расчёты DALY). Система должна служить основой для оперативного принятия управленческих решений и оценки эффективности профилактических мероприятий. для г. Бишкек

## **СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ ТРУДОВ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Курманова А. Р. Частота травматизма и смертности от дорожно-транспортных происшествий по вине водителя по г. Бишкек // Бюллетень науки и практики. 2024. №8.
2. Сулейманова, Г. Т., Курманова, А. Р., Касиев, Н. К., & Касымова, Р. О. Медико-социальные аспекты пожилого возраста в условиях г. Бишкек.
3. Тен Е. Е., Курманова А. Р., Ибраимова Д. Д. Сравнительная характеристика смертности детей от дорожно-транспортного травматизма в кыргызской республике //Бюллетень науки и практики. – 2024. – Т. 10. – №. 4. – С. 363-373.
4. Тен Е. Е., Курманова А. Р., Касымова Р.О. Эпидемиологический анализ смертности от дорожно-транспортных происшествий в Кыргызской Республики. «Наука. Образование. Техника» №1 2025, с. 41-47
5. Абдыгулова И.Б., Алымбаев А.С., Курманова А.Р., Акматов И.М., Касымова Р.О. Социально-пространственные условия современной городской среды обитания жителей Бишкека //Научное обозрение. №4.- 2023.- с. 5-10.
6. Курманова А.Р., Тен Е.Е., Касымова Р.О. Бремя дорожно-транспорт ного травматизма: оценка DALY и экономических потерь в г. Бишкек. Научно-практический журнал «Здравоохранение Кыргызстана» 2025, № 1, с.46-52.
7. Курманова А.Р., Тен Е.Е., Касымова Р.О. Эпидемиологический анализ гендерных и возрастных различий в смертности от ДТП в г. Бишкек (2019-

2023 годы). Научно-практический журнал «Здравоохранение Кыргызстана»  
2025, № 1, с.17-23.

## РЕЗЮМЕ

**Диссертации Курмановой Айданы Рустамовны на тему: «Комплексная социально-эпидемиологическая оценка дорожно-транспортного травматизма населения г. Бишкек» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.02- эпидемиология**

**Ключевые слова:** эпидемиология, дорожный травматизм, город, смертность, бремя болезней, профилактика

**Объект исследования:** дорожно-транспортный травматизм среди населения города Бишкек.

**Предмет исследования:** эпидемиологические особенности, последствия дорожно-транспортного травматизма, показатели смертности и травматизации, а также бремя болезни.

**Цель работы:** явилось проведение комплексного социально-эпидемиологической оценки дорожно-транспортного травматизма среди населения г. Бишкек и разработки рекомендации по его профилактике.

**Методы исследования:** ретроспективный описательный кросс-секционный анализ, аналитические- высчитывание средней и относительной величин, долей. Расчет DALY по компоненту преждевременной потери лет, в связи со смертью. Высчитывание экономического ущерба, с использованием подхода «человеческий капитал».

**Полученные результаты и их новизна:** Впервые проведён системный анализ дорожно-транспортного травматизма среди населения г. Бишкек за период 2019–2023 гг. с последующим выделением специфики по полу, возрасту и типу участия в ДТП. На основе амбулаторных данных больницы скорой медицинской помощи впервые выявлены закономерности распространённости дорожно-транспортного травматизма в зависимости от сезонности, времени суток и дней недели. Оценена тяжесть, рассчитано бремя травматизма, подсчитан экономический ущерб от дорожных аварий, по методу Human capacity approach в г. Бишкек, за 2019-2023 гг. Проведена оценка результативности существующих профилактических мероприятий в г. Бишкек. Выявлены направления несоответствия между целевыми установками национальной стратегии и реальной практикой, что позволило обосновать предложения по повышению эффективности дорожной политики на городском уровне.

Результаты исследования позволили оценить тенденции заболеваемости и тяжести последствий и планировать профилактические мероприятия с учетом приоритетных видов ДТП, учитывать специфику травм по локализации и тяжести.

**Рекомендации по использованию:**

Практические рекомендации, направлены на снижение уровня травматизации и тяжести последствий ДТП, с учетом выявленных эпидемиологических закономерностей. Предложения могут быть использованы органами здравоохранения, ГУОБДД, муниципальными и транспортными службами.

**Область применения:** эпидемиология, общественное здравоохранение

## **РЕЗЮМЕ**

**14.02.02 - Эпидемиология адистиги боюнча медицина илимдеринин кандидаты даражасына "Бишкек шаарынын калкынын жол кырсыгынан жабыркаган кырсыктарынын комплекстүү социалдык-эпидемиологиялык баасы" темасына Курманова Айдана Рустамовнанын диссертациясы**

**Ачкыч сөздөр:** эпидемиология, жол кырсыктары, шаар, өлүм, оорулардын оордугу, алдын алуу

**Изилдөөнүн объекти:** Бишкек шаарынын калкынын арасындагы жол кырсыктары.

**Изилдөөнүн предмети:** эпидемиологиялык өзгөчөлүктөр, жол кырсыктарынын кесепеттери, өлүмдүн жана жаракат алуулардын деңгээли, ошондой эле оорулардын оордугу.

**Максаты:** Бишкек шаарынын калкынын арасындагы жол кырсыктарынын комплекстүү социалдык-эпидемиологиялык баасын жүргүзүү жана анын алдын алуу боюнча сунуштарды иштеп чыгуу.

**Изилдөөнүн методдору:** ретроспективдик сүрөттөөчү кесилиштүү талдоо, аналитикалык - орточо жана салыштырмалуу маанилерди, акцияларды эсептөө. Өлүмгө байланыштуу жылдардын мезгилсиз жоготуу компоненти боюнча ДАЛИларды эсептөө.

**Алынган жыйынтыктар жана алардын жаңылыгы:** Биринчи жолу 2019-2023-жылдар аралыгында Бишкек шаарынын калкынын арасындагы жол кырсыктарынын системалык талдоосу жүргүзүлүп, андан кийин жыныс, жаш курак жана жол кырсыктарына катышуунун түрү боюнча өзгөчөлүктөрү аныкталды. Тез жардам ооруканасынын амбулаториялык маалыматтарынын негизинде биринчи жолу жол кырсыктарынын таралышынын сезондукка, сутка убактысына жана жуманын күндөрүнө жараша таралышынын закономердуулугу аныкталды Бишкек шаарында 2019-2023-жылдар үчүн жол кырсыктарынын түйшүгү эсептелип, экономикалык зыяндын өлчөмү эсептелди. Улуттук стратегиянын максаттары менен реалдуу практиканын ортосундагы карама-каршылыктардын багыттары аныкталды, бул шаардык деңгээлде жол саясатынын натыйжалуулугун жогорулатуу боюнча сунуштарды негиздөөгө мүмкүндүк берди.

Изилдөөнүн жыйынтыктары кырсыктардын учурунун жана оордугунун тенденцияларын баалоого жана кырсыктардын артыкчылыктуу түрлөрүн эске алуу менен алдын алуу чараларын пландаштырууга мүмкүндүк берди.

**Колдонуу боюнча сунуштар:**

Практикалык сунуштар аныкталган эпидемиологиялык закономердүүлүктөрдү эске алуу менен, жол кырсыктарынын жаракат алуусун жана кесепеттеринин оордугун төмөндөтүүгө багытталган. Сунуштар саламаттыкты сактоо органдары, ГУОБДД, муниципалдык жана транспорттук кызматтар тарабынан пайдаланылышы мүмкүн.

**Колдонуу чөйрөсү:** эпидемиология, коомдук саламаттыкты сактоо

## RESUME

**Dissertations of Kurmanova Aidana Rustamovna on the topic:  
"Comprehensive socio-epidemiological assessment of road traffic injuries of  
the population of Bishkek" for the degree of Candidate of Medical Sciences in  
the specialty 14.02.02 - Epidemiology**

**Keywords:** epidemiology, road injuries, city, mortality, burden of disease, prevention

**Object of research:** road traffic injuries among the population of Bishkek.

**Subject of research:** epidemiological features, consequences of road traffic injuries, mortality and injury rates, as well as the burden of disease.

**Objective:** to conduct a comprehensive socio-epidemiological assessment of road traffic injuries among the population of Bishkek and to develop recommendations for its prevention.

**Research methods:** retrospective descriptive cross-sectional analysis, analytical - calculation of mean and relative values, shares. Calculation of DALYs by the component of premature loss of years, due to death. Calculation of economic damage, using the "human capital" approach.

**Results obtained and their novelty:** For the first time, a systematic analysis of road traffic injuries among the population of Bishkek for the period 2019–2023 was carried out, followed by the identification of specifics by gender, age and type of participation in road accidents. Based on outpatient data of the emergency hospital, the regularities of the prevalence of road traffic injuries depending on seasonality, time of day and days of the week were revealed for the first time the burden of injuries was calculated, the economic damage from road accidents was calculated, according to the Human capacity approach method in Bishkek, for 2019-2023. The directions of discrepancy between the goals of the national strategy and real practice are revealed, which made it possible to substantiate proposals to improve the effectiveness of road policy at the city level.

The results of the study made it possible to assess the trends in the incidence and severity of consequences and plan preventive measures taking into account the priority types of accidents, taking into account the specifics of injuries in terms of localization and severity.

**Recommendations for use:**

Practical recommendations are aimed at reducing the level of injury and the severity of the consequences of road accidents, taking into account the identified epidemiological patterns. The proposals can be used by health authorities, GUOBDD, municipal and transport services.

**Field of application:** epidemiology, public health