

На правах рукописи



ДЕЛЯН АРТУР МАРКОСОВИЧ

**МЕДИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ
АСПЕКТЫ ТРАВМАТИЗМА И СМЕРТНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ
ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ**

3.2.3. – Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения,
медицинско-социальная экспертиза

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Казань – 2024

Работа выполнена на кафедре профилактической медицины Института фундаментальной медицины и биологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Научный руководитель: Тимерзянов Марат Исмагилович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой профилактической медицины Института фундаментальной медицины и биологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань

Официальные оппоненты:

Гуров Андрей Николаевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры управления военным здравоохранением филиала Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации

Мингазова Эльмира Нурисламовна – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

Защита состоится «20» сентября 2024 года в 09:30 часов на заседании диссертационного совета КФУ.032.1 при ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» по адресу: 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Карла Маркса, д. 76, зал заседания ученого совета (ауд. 208).

Сведения о защите, автореферат и диссертация размещены на официальных сайтах ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru>) и ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет (<http://kpfu.ru>)».

Автореферат разослан «_____» 20 _____ года

Ученый секретарь диссертационного совета КФУ.032.1, к.м.н., доцент



Ю.В. Валеева

Введение

Актуальность

Социально-экономическое развитие Российской Федерации вносит существенный вклад в формирование общественного здоровья, что, несомненно, обуславливает значительные изменения в общих и специальных показателях здоровья населения, таких как заболеваемость, инвалидность и смертность (Стародубов В.И. и соавт., 2016; Борискин С.Ю. и соавт., 2021; Бухтияров И.В. и соавт., 2022). Только за последние десятилетия отмечается их значительный рост, особенно среди населения трудоспособного возраста.

В 2020–2022 гг. рост общей смертности во многом сопряжен с новой коронавирусной инфекцией (Горошко Н.В. и соавт., 2022; Киселев С.Н. и соавт., 2023; Мингазова Э.Н. и соавт., 2024), однако в структуре показателя смертности населения доля смертей, обусловленных травмами, отравлениями, суицидами и другими несчастными случаями, остается высокой и имеет тенденцию роста. Данная категория формирует негативный пул траекторий, приносящих существенный социально-экономический ущерб на уровне города, региона и страны в целом (Сабгайда Т.П., 2021; Бобкова Е.В., 2023; Киселев С.Н. и соавт., 2023).

Следует отметить, что значительная доля внешних причин, приводящих к росту инвалидности и смертности, является управляемой. К наиболее частым причинам относится дорожно-транспортная травма (Торчинский Н.В. и др., 2018; Ковалев А.В., 2020).

Одной из причин преждевременной гибели населения является автомобильная травма – повреждения, полученные в результате транспортного происшествия с участием автомобилей. Наиболее актуальной проблемой являются автомобильные травмы для лиц экономически активного (трудоспособного) возраста, поскольку в этом случае общество теряет работника и его потенциальный вклад в экономику страны (Ананьев С.А., 2023; Тимерзянов М.И. и соавт., 2023; Давыдова Н.Г. и соавт., 2023).

За последние двадцать лет наблюдается рост обеспеченности автомобилями жителей страны (Кравченко Л.А. и др., 2020; Ротов В.М. и др., 2023). Данная динамика обусловлена увеличением доступности ипотечного кредитования и льготных программ по приобретению и обмену автомобилей, а также ростом платежеспособности населения страны. Такая тенденция вносит значительный вклад в рост автомобилизации и таким образом увеличивает число дорожно-транспортных происшествий. Это приводит к необходимости поиска новых подходов и эффективных путей решения задачи обеспечения безопасности дорожного движения в России (Абдульзянов А.А., 2018; Ворошилов Н.В., 2022; Булатов С.В., 2022).

Увеличение числа дорожно-транспортных происшествий в совокупности с ростом доли тяжести повреждений у водителей и пассажиров, летальных исходов связано со многими факторами. В частности, ранее авторами, проводившими исследования в данной области, отмечались износ дорожных покрытий и в целом дорожной инфраструктуры; возможность увеличения разрешенной скорости на 20 км/час по отношению к установленному дорожными знаками показателю, что кратно увеличивает риск совершения ДТП;

смена менее динамичных автомобилей предыдущих поколений на более скоростные и мощные; сокращение сроков обучения в автошколах, в том числе уменьшение в учебных программах часов практического вождения, и др. Все это, несомненно, оказывает влияние на количественную и качественную составляющую ДТП (Индиаминов С.И. и соавт., 2020; Митрошин Д.В., Рыжов С.А., 2023).

Однако следует отметить, что применяемые меры профилактики аварийности на дорогах Российской Федерации, такие как усиление контроля за дорожным движением, ужесточение ответственности водителя автомобильного транспорта, реализация мероприятий по профилактике нарушений дорожного движения, роли безопасного поведения пешехода и водителя, а также существенное улучшение качества дорог в стране и рост безопасности приобретаемых населением России современных автомобилей позволили сократить общее число ДТП за последние 10 лет (Пеньшин Н.В., 2013; Чирков Е.Н., Полушкин М.Ю., 2014).

В целом система безопасности на дорогах страны находится на более низком уровне в сравнении с темпами роста автомобилизации населения.

По итогам 2021 г., исходя из анализа данных информационно-аналитического обзора «Дорожно-транспортная аварийность в РФ за 2021 год», в России было зарегистрировано 133 тысячи дорожно-транспортных происшествий, что на 3,1% меньше по отношению к 2020 г. Погибло в ДТП в 2021 г. 14 874 чел. (на 5,8% меньше, чем в 2020 г.), получили ранения 167 856 чел. (на 4,2% меньше относительно итогов 2020 г.). На фоне положительной динамики сокращения числа ДТП отмечается увеличение тяжести полученных автомобильных травм. Средние показатели тяжести последствий таких ДТП составляют 22 погибших на 100 пострадавших (Митрошин Д.В., Рыжов С.А., 2023).

В условиях роста тяжести полученных при ДТП травм жизненно важной для пострадавших становится своевременность оказания первичной медицинской помощи и транспортировки в медицинское учреждение соответствующего профиля. Взаимодействие всех ведомств, задействованных в ликвидации последствий ДТП: медицинских, дорожно-патрульных, правоохранительных органов и др. – является ключевым фактором, влияющим на эффективность оказания медицинской помощи пострадавшим, а также на профилактику, направленную на сокращение числа и последствий ДТП (Одинцов Л.Г., Склярова Л.М., 2010; Афанасьева Е.В., Колеганов С.В. и соавт., 2021).

В рамках реализации национальных проектов в Российской Федерации системе здравоохранения выделено существенное финансирование, в частности на развитие скорой медицинской помощи, кадровое обеспечение, материально-техническое оснащение санитарным автотранспортом и др. Также в рамках финансирования, направленного на развитие дорожно-транспортной инфраструктуры, реализуются программы по повышению доступности приобретения автомоделей отечественного производства (развитие импортозамещающих технологий) и т.п. Все это определяет необходимость корректировки подходов к оценке эффективности взаимодействия ведомств,

участвующих в ликвидации последствий ДТП, а также изучения и структурирования факторов риска и последствий автомобильных травм в условиях роста тяжести исходов.

Степень разработанности темы

За последние двадцать лет были проведены научные исследования по изучению автомобильных травм с точки зрения судебной медицины, травматологии (Савенкова Е.Н., и соавт., 2017), эпидемиологии травматизма, организации оказания скорой медицинской помощи при ДТП (Шамсиев Ж.А., 2017; Islamov Sh.E., 2018;). Также изучались социально-гигиенические аспекты травматизма (Савенкова Е.Н., Ефимов А.А., 2017; Ковалева О.И. и соавт., 2020). В частности, на примере Хабаровского края были изучены экономические последствия от людских потерь вследствие дорожно-транспортных происшествий, изучались медицинские и социальные аспекты травматизма вследствие дорожно-транспортных происшествий и локальных военных конфликтов, на основании чего была разработана система комплексной реабилитации данного контингента лиц; Е.В. Шишкин (2021) проводил изучение и анализ мониторинга дорожного травматизма в России и предложил набор индикаторов для оценки эффективности программ профилактики дорожного травматизма; А.В. Семеновым (2021) проводилось исследование по социально-гигиеническому и эпидемиологическому анализу динамики и уровней дорожно-транспортного травматизма среди городского и сельского населения Амурской области; благодаря проведенному Е.Г. Афониной (2017) социально-гигиеническому анализу, учитывающему распространенность, структуру, тяжесть дорожно-транспортного травматизма среди населения, была дана оценка предотвратимых потерь здоровья, обусловленных транспортным травматизмом, с определением приоритетов и резервов сокращения медико-социальных последствий дорожно-транспортных происшествий; Бобриневым Е.В и соавт (2022) была изучена эпидемиология дорожно-транспортного травматизма населения Краснодарского края и дана оценка амбулаторно-поликлинической и стационарной медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

Также выполнялись исследования по техническим наукам, в частности И.А. Новиковым (2020) анализировалась методология прогнозирования и предупреждения дорожно-транспортных происшествий с учетом эксплуатации автомобильного транспорта.

В то же время, с учетом стремительного развития медицины, существенных позитивных изменений в скорой и неотложной медицинской помощи, интеграции первичного звена здравоохранения и приемно-диагностических отделений многопрофильных медицинских организаций, а также санитарной авиации, возникает необходимость поиска путей по совершенствованию комплекса лечебно-диагностических и профилактических мероприятий, учитывая тенденции социально-экономического и организационно-методического развития соответствующих служб, а также

современные достижения организации здравоохранения в области экспертной оценки причин и последствий автомобильных травм.

Цель исследования – разработка и научное обоснование медико-организационных подходов по совершенствованию медико-профилактических и судебно-медицинских мероприятий, по снижению смертности от автодорожных травм.

Задачи исследования:

1. Изучить распространенность и основные характеристики дорожно-транспортных травм в условиях субъекта Российской Федерации.
2. Проанализировать основные медико-социальные и медико-организационные аспекты смертности при дорожно-транспортных происшествиях на основании данных судебно-медицинской экспертизы.
3. Дать экспертную оценку организации оказания скорой медицинской помощи на месте ДТП.
4. Разработать, внедрить и оценить эффективность медико-профилактических мероприятий по снижению смертности в результате дорожно-транспортных происшествий.

Научная новизна исследования

Проведено комплексное медико-организационное исследование на региональном уровне, выявлены закономерности распространенности и региональные особенности дорожно-транспортных травм в условиях развитого агропромышленного субъекта Российской Федерации.

Выявлены наиболее травмоопасные месяцы года, а также дни недели и время суток как для водителей, так и для пассажиров и пешеходов в г. Казани, что может быть использовано для ряда организационных мероприятий по снижению дорожно-транспортного травматизма.

В результате изучения и анализа факторов риска, их модификаций, а также тяжести травм, полученных в результате ДТП, были разработаны методы улучшения системы организации скорой медицинской помощи лицам, пострадавшим при ДТП. Также были предложены прогнозные критерии, оценивающие риск получения травмы в результате дорожно-транспортных происшествий.

В соответствии с полученными в ходе исследования научными данными разработана и внедрена система медико-социальной оценки последствий ДТП и экспертной оценки эффективности мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим во время дорожного происшествия.

Теоретическая и практическая значимость работы

Полученные в ходе социально-гигиенического и эпидемиологического анализа динамики и уровней дорожно-транспортного травматизма среди населения Республики Татарстан результаты позволили разработать и научно обосновать практико-ориентируемые мероприятия, направленные на совершенствование системы профилактики дорожно-транспортного травматизма и снижение уровня его негативных исходов.

По итогам пятилетнего анализа эпидемиологических и статистических показателей дорожно-транспортного травматизма в г. Казани была определена группа людей, которые наиболее подвержены данному виду травм. В группе

риска находятся люди зрелого возраста, в частности в возрасте 20-39 лет (водители и пассажиры, пик травматизма для которых приходится на июль и ноябрь) и 55-65 лет (пешеходы, для которых наиболее травмоопасными оказались сентябрь и октябрь). Наименее травмоопасным оказался период с 3 до 6 часов утра.

Экспертная оценка деятельности медицинских служб по ликвидации последствий дорожных происшествий выявила в ней существенные недостатки, среди которых основная доля приходится на организацию оказания скорой помощи пострадавшим при дорожных авариях.

Полученные в ходе исследования данные позволили разработать единые подходы и алгоритмы для организации скорой помощи жителям городов и сельских районов, пострадавшим от ДТП, на уровне республики. На базе ГАУЗ «Городская клиническая больница №7 им. М.Н. Садыкова» (Центр экстренной медицины) создан Координационный совет по мониторингу оказания скорой (экстренной) медицинской помощи при ДТП.

В соответствии с полученными результатами исследования разработаны медико-профилактические мероприятия, направленные на снижение смертности от дорожно-транспортных происшествий, которые внедряются в работу государственных и ведомственных медицинских учреждений для обеспечения организации специализированной медицинской помощи пострадавшим в результате дорожных аварий.

Внедрение результатов исследования

Основные результаты исследования внедрены и используются в учебном процессе на профильных кафедрах факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, а также в учебных модулях программ повышения квалификации в рамках непрерывного медицинского и фармацевтического образования ФГБОУ ДПО «Казанская ГМА» – филиал РАМПО Минздрава России. Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность Министерства здравоохранения Республики Татарстан, ГАУЗ «Городская клиническая больница №7 им. М.Н. Садыкова» г. Казани, ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Минздрава Республики Татарстан, ГАУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Минздрава Татарстана.

Положения, выносимые на защиту:

1. Рост числа смертей лиц трудоспособного возраста от автотравм имеет своими составляющими: пол, возраст, тяжесть повреждений и выраженный фактор употребления алкоголя, что является важным вектором в разработке профилактических мероприятий в охране здоровья населения.

2. Результаты медико-социальной и экспертной оценки последствий дорожно-транспортных травм позволили разработать организационные решения, направленные на повышение эффективности экстренной медицинской помощи пострадавшим и снижение смертности при дорожно-транспортных происшествиях.

3. Разработка медико-организационных подходов по совершенствованию организации оказания скорой медицинской помощи на месте ДТП позволяет

повысить своевременность и качество оказания данного вида помощи.

Личный вклад автора

Автор самостоятельно определил цели и задачи исследований, а также положения, выносимые на защиту. Проведен обзор литературы по изучаемой проблеме, определены этапы исследования, осуществлен сбор материала. Описаны материалы и методы исследования.

Личное участие автора в процессе написания и анализа эмпирической информации, которая использовалась для доказательства и обоснования выдвинутых положений, составляет более 90%. В написании теоретического раздела работы, обобщении и анализе автор принимал 100%-е участие.

Методология и методы исследования

В соответствии с поставленными задачами использовались библиографический, социологический, математико-статистический, аналитический методы исследования, метод экспертных оценок.

Математико-статистическая обработка полученных данных производилась с помощью параметрических и непараметрических методов вариационной статистики с применением инструментов прикладных программ Microsoft Excel 2010 и Statistica 10.0.

Публикации

По теме диссертационного исследования автором опубликовано 9 научных работ, в том числе: 4 статьи в изданиях из базы Scopus и 3 статьи в рецензируемых журналах ВАК, также изданы и утверждены на региональном уровне методические рекомендации по организации оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях.

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического списка, приложения, изложенных на 202 страницах. Работа иллюстрирована 37 таблицами, 2 схемами и 23 рисунками. Список литературы включает 222 источников, в том числе 180 отечественный и 42 зарубежных автора.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы, определены цель и задачи исследования, сформулированы его научная новизна, теоретическая и практическая значимость и положения, выносимые на защиту, отражен личный вклад автора в выполнение различных этапов исследования.

В первой главе представлен анализ литературы, посвященной проблемам травматизма при дорожно-транспортных происшествиях. В результате проведенного анализа были рассмотрены вопросы организации оказания экстренной медицинской помощи, а также взаимодействия между ведомствами и структурными подразделениями системы здравоохранения и органов внутренних дел. Даны оценка медико-демографическим показателям, определены основные тенденции смертности от автомобильных травм, уровень аварийности, включая современные тренды травматизма при дорожно-транспортных происшествиях.

Во второй главе изложены этапы, материалы и методы исследования.

В работе использован комплекс методов исследования. Материалами для исследования послужили официальные годовые статистические отчеты за 2003–2022 гг., карты экспертной оценки. По своему характеру исследование было ретроспективным, материалом для него послужили: данные «Заключений эксперта» и «Актов судебно-медицинского исследования» (170/у-87 и 171/у-87); обобщенные сведения официальных информационно-аналитических изданий ГАУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы Минздрава РТ». Исследование охватывало период с 2003 по 2022 г. и включало в себя шесть основных этапов (табл. 1).

Таблица 1
Программа, объект, материалы и методы исследования

№	Этапы исследования	Методы	Материалы, объекты исследования
1	Анализ литературных источников и нормативно-правовых документов по медико-организационным и судебно-медицинским аспектам травматизма, анализ уровня смертности при дорожно-транспортном травматизме	Аналитический, исторический, ретроспективный анализ	Нормативно-правовые документы (приказы МЗ РФ, МВД РФ, постановления, распоряжения и прочие). Источники доступной отечественной и зарубежной литературы
2	Анализ основных демографических процессов в Республике Татарстан и г. Казани, изучение уровня смертности при ДТП с учетом возрастных категорий	Аналитический, статистический, экспертные оценки, методы прогнозирования	Отчетные формы № 12, 30, 47, оперативная отчетность. Материалы коллегий МЗ РТ и ГИБДД МВД по РТ
3	Анализ и оценка общего уровня автомобилизации, аварийности и числа пострадавших и погибших при ДТП	Аналитический, статистический, экспертные оценки, математическое моделирование	Данные официальных статистических сведений Федеральной службы государственной статистики (ранее – Росстата) за период 2003–2012 гг. по РТ, ПФО и РФ: «Транспорт в России» 2007, 2008; «Транспорт и связь в России» 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022 (оперативные данные). Всего проанализировано 96 таблиц
4	Проведение социально-демографической оценки смертности от автотравм	Аналитический, социально-экономический, экспертные оценки, анализ таблиц дожития, расчет экономического ущерба и экономических потерь	Официальные демографические параметры возрастно-полового состава Республики Татарстан за период с 2003 по 2022 г.

№	Этапы исследования	Методы	Материалы, объекты исследования
5	Экспертная оценка деятельности служб экстренной медицинской помощи Республики Татарстан при ДТП	Аналитический, социально-экономический, экспертные оценки, организационный эксперимент	Материалы статистических отчетов, результаты экспертных оценок
6	Разработка, научное обоснование путей совершенствования системы первичной профилактики ДТП	Организационный эксперимент	Медицинские организации здравоохранения г. Казани и Республики Татарстан, ГИБДД МВД по РТ

В третьей главе представлены результаты анализа распространенности и региональных особенностей дорожно-транспортных травм в Республике Татарстан. Уровень автомобилизации населения в расчете на каждую тысячу человек населения в 2022 г. составил 305 единиц легковых автомобилей (ЛА). На конец 2022 г. в РТ насчитывалось 1,100 тысячи легковых автомобилей. Среднегодовой прирост числа легковых автомобилей (рис. 1) в РТ за 17 лет составлял 6,0%. Максимальный годовой прирост ЛА в РТ отмечался в 2016 г. (16,2%).

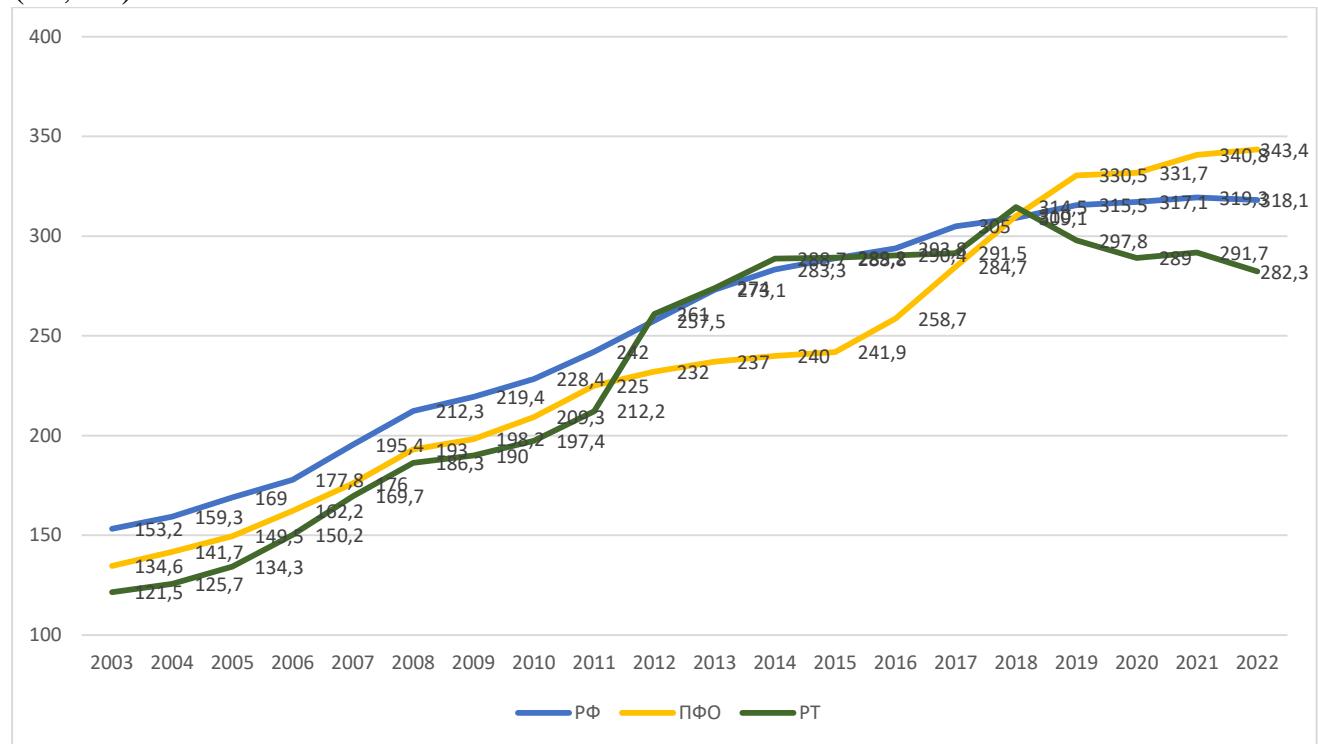


Рис. 1. Уровень автомобилизации населения Республики Татарстан в сравнении с РФ и Приволжским ФО за 2003–2022 гг., число ЛА на 1000 человек населения

Анализ уровня аварийности показал, что в 2022 г. в целом по РФ было зарегистрировано 319,3 тысячи случаев ДТП. Уровень аварийности на автотранспорте по РТ (рис. 2) значительно превышал аналогичные показатели РФ и Приволжского ФО (в 2010 г. на +16,4% и +29,1%, а в 2011 г. на +17,2% и +24,6% соответственно), в 2008–2012 гг. республиканские показатели

отличались от общероссийских и региональных только на +3,9–4,1% и +4,6–5,7% соответственно, а в 2014–2015 гг. они уже были на уровне или даже уступали им (на –0,8% +1,9% и –3,3–2,0% соответственно).

Оценка степени опасности для человека транспортного средства (ТС) показала, что в совершенных за 2022 г. ДТП в РФ погибло около 23 тысяч человек, при этом за весь период нашего наблюдения это один из наименьших ежегодных показателей числа умерших в результате ДТП. Максимальное число погибших в ДТП за 2003–2022 гг. было зафиксировано в 2010 г., когда погибло 35,5 тысячи человек. Для территориальных сравнений опасности для человека ТС используются показатели числа погибших людей в пересчете «на 100 ДТП» и «на 10 тысяч ЛА». В первом варианте расчетов «по числу погибших на 100 ДТП» степень опасности ТС для человека по РФ начинает уменьшаться с 18,8 в 2005 г. до 13,3–14,0 к 2009–2013 гг., а затем и до 12,5 к 2022 г., значения данного показателя по РТ на 15,2–26,3% меньше, чем в среднем по стране. В расчете «по числу погибших на 10 тысяч ЛА» степень опасности ТС для человека в РФ к 2022 г. также снизилась до самого низкого своего значения – 5,0, что в 2,6 раза меньше, чем 19 лет назад (в 2003 г. – 13,2%₀₀). При этом изменения данного показателя по РТ имели свои особенности, выразившиеся в росте числа погибших на 10 тысяч ЛА в начале первого десятилетия XXI века (с 12,6 в 2004 г. до 15,2–15,1%₀₀ в 2009–2010 гг.), с последующим ступенчатым снижением (к 2011 г. – до 9,5%₀₀ и к 2013 г. – до 8,9%₀₀) и, наконец, резким обвалом показателя, позволившим нашей республике на 25,0–40,0% отличаться от общероссийских и региональных значений.

Характеристика смертельных автотравм среди основных участников ДД в зависимости от вида ДТП и типа ТС показала, что с начала XXI века и до середины 2000-х гг. отмечается рост числа лиц, пострадавших в ДТП: в 2005–2011 гг. 7000–13000 раненых и 1000–1200 погибших. Затем, после снижения в 2013–2018 гг., установилось относительно стабильное количество раненых и погибших (7000 и 700 соответственно), и только в 2022 г. отмечается резкое уменьшение числа пострадавших в ДТП и прежде всего погибших – до 492 человек. Наиболее уязвимой категорией при смертельных автотравмах выступают водители, удельный вес которых за последнее десятилетие продолжал увеличиваться (до 42,3% всех погибших в 2022 г.), у двух других категорий участников ДД: пассажиров ТС и пешеходов, – наоборот, отмечается снижение их доли среди всех пострадавших в ДТП (до 32,0% и 25,7% соответственно среди всех погибших).

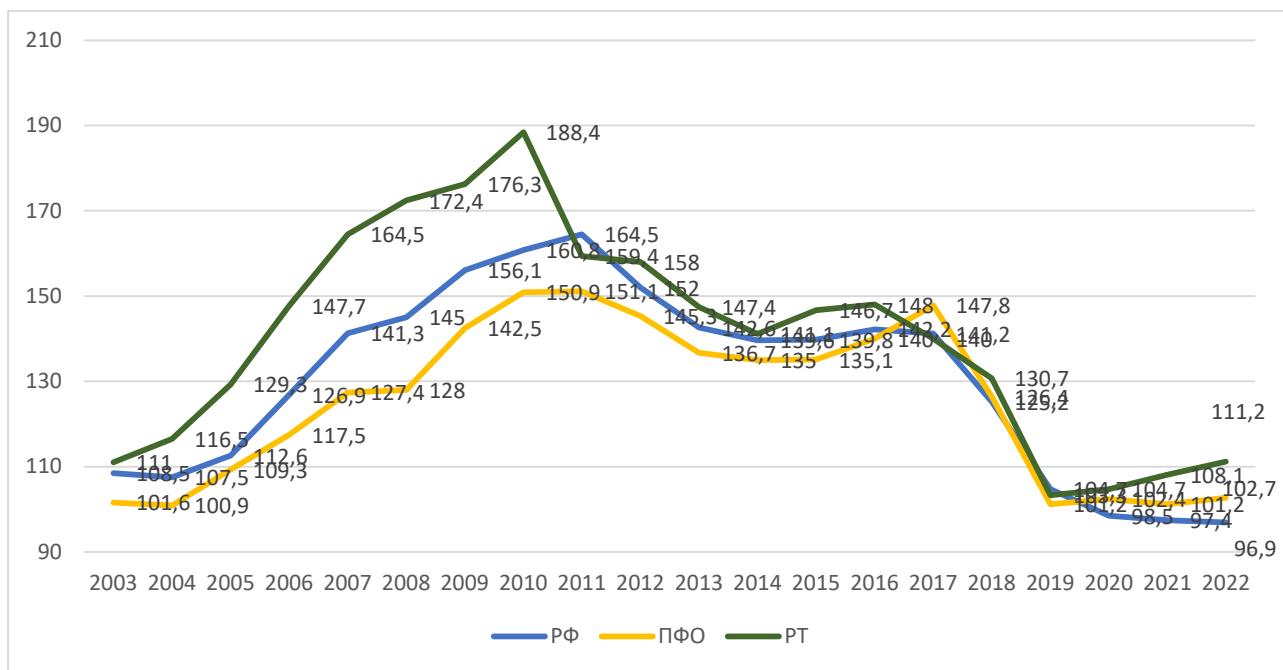


Рис. 2. Уровень аварийности по РТ в сравнении с РФ и Приволжским ФО за 2003–2022 гг. (на 1000 человек населения)

Риску погибнуть при автотравме (РПА) в 2021 г. при общем РПА = 0,080 (или риске погибнуть в ДТП каждого 12-го пострадавшего при автотравме) более всех других категорий ДД, вопреки своей доли в объеме смертельных случаев, были подвержены пешеходы, имеющие самый высокий РПА = 0,106 (или гибель каждого 9-го), затем следуют водители с РПА = 0,089 (или гибель каждого 11-го), и только после них – пассажиры с самым низким РПА = 0,061 (или гибель каждого 16-го).

Таблица 2
Распределение случаев смертельных автотравм по видам ДТП среди основных категорий участников ДД, в %

Виды ДТП	Основные категории участников ДД:			В среднем:
	водители	пассажиры	пешеходы	
Столкновение	70,7 (301)	75,7 (243)	1,6 (4)	54,6 (548)
Наезд на пешехода	-	-	98,1 (252)	25,1 (252)
Опрокидывание	15,5 (66)	12,8 (41)	-	10,7 (107)
Наезд на препятствие	4,7 (20)	5,6 (18)	0,4 (1)	3,9 (39)
Наезд на велосипедиста	5,9 (25)	-	-	2,5 (25)
Наезд на стоящее ТС	1,9 (8)	5,0 (16)	-	2,4 (24)
Наезд на самокат	0,9 (4)	0,6 (2)	-	0,6 (6)
Падение пассажира	0,2 (1)	0,3 (1)	-	0,2 (2)
Иное	0,2 (1)	-	-	0,1 (1)
Итого:	100 (426)	100 (321)	100 (257)	100 (1004)

Получение смертельной автотравмы возможно при следующих видах ДТП: столкновении ТС, их опрокидывании, наезде на препятствие или другое стоящее

ТС, наездах ТС на пешеходов, велосипедистов, самокаты, а также при падении пассажиров в самом ТС (табл. 2).

Наибольшие доли по числу погибших и раненых, распределенных по типу ТС (рис. 3), приходятся на ЛА (72,3% и 81,3% соответственно), со значительным отрывом за ними следуют ГА (18,0% и 9,0% соответственно), а затем почти в равных количествах – автобусы (2,8% и 2,9% соответственно) и мотоциклы (2,0% и 4,1% соответственно).

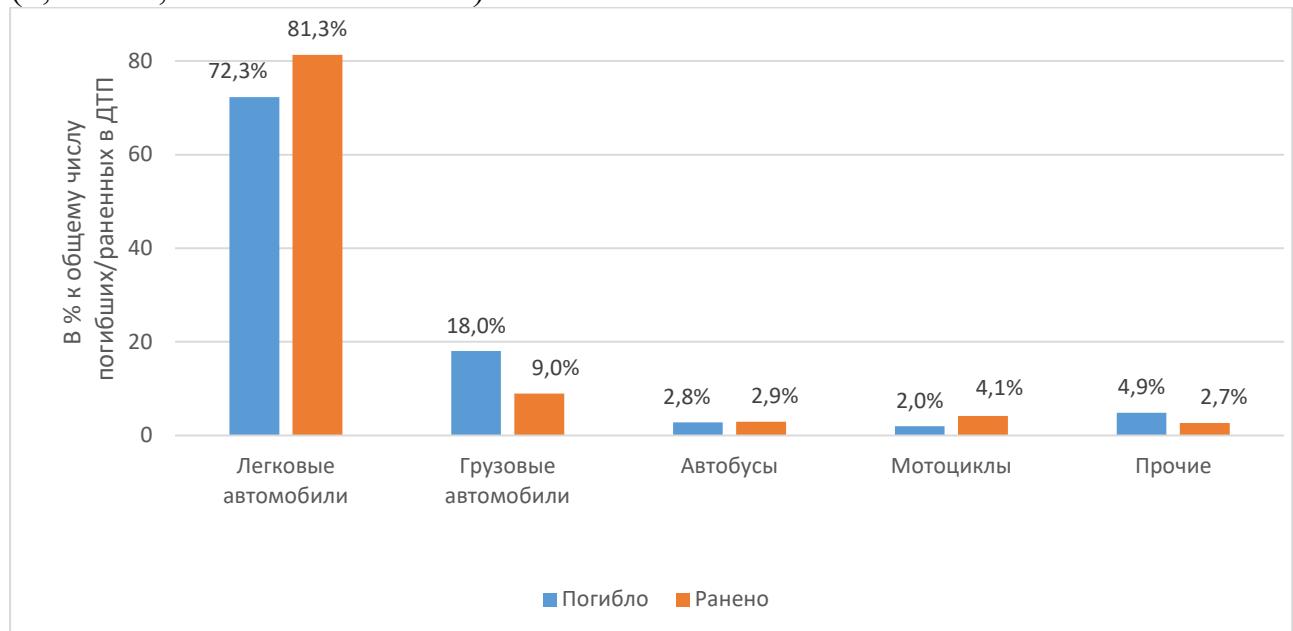


Рис. 3. Доли погибших и раненых участников ДД по типам ТС, в %.

Детализация указанного распределения по категориям участников ДД (табл. 3) добавляет к уже отмеченным тенденциям, что ЛА являются лидирующим типом ТС при смертельных автотравмах для всех категорий: пассажиров (в 76,3%), пешеходов (в 74,3%) и водителей (в 68,1%). И только с более чем 3–4-кратно меньшей по объему долей по пассажирам и водителям (20,2% и 18,1%) и почти 5-кратно меньшей долей по пешеходам (15,2%) следующим типом ТС выступают ГА. Доли мотоциклов и автобусов незначительны.

Однако расчет риска погибнуть от автотравмы меняет уже определенное долями смертельных случаев при ДТП распределение мест. На лидирующие позиции практически по всем категориям участников ДД среди типов ТС выходят ГА, далее следуют мотоциклы и ЛА, а затем автобусы.

Таблица 3
Распределение случаев смертельных автотравм по типам ТС среди основных категорий участников ДД, в %

Типы ТС	Основные категории участников ДД:			В среднем:
	водители	пассажиры	пешеходы	
ЛА	68,1 (290)	76,3 (245)	74,3 (191)	72,3 (726)
ГА	18,1 (77)	20,2 (65)	15,2 (39)	18,0 (181)
Мотоциклы	4,5 (19)	1,6 (5)	1,6 (4)	2,8 (28)
Автобусы	1,6 (7)	0,6 (2)	4,3 (11)	2,0 (20)

Типы ТС	Основные категории участников ДД:			В среднем:
	водители	пассажиры	пешеходы	
Прочие	7,7 (33)	1,2 (4)	4,7 (12)	4,9 (49)
Итого:	100 (426)	100 (321)	100 (257)	100 (1004)

Среди водителей, управляющих ГА, смертельной опасности подвержен каждый 7-й пострадавший в ДТП от данного ТС (РПА = 0,151). Затем по степени риска следуют мотоциклы, когда при получении автотравмы погибает каждый 12-й водитель данного ТС (РПА = 0,081). Чуть меньший риск у водителей ЛА, где погибает уже каждый 13-й травмированный водитель (РПА = 0,079). А вот автобусы как тип ТС представляют наименьший риск получения смертельных автотравм для своих водителей: они наступают только для каждого 16-го из них, пострадавшего в ДТП (РПА = 0,064).

Для пассажиров ТС также наибольший риск представляют ГА, где может погибнуть каждый 8-й из них, травмированный в ДТП (РПА = 0,126). Затем с большим отрывом следуют ЛА, где смертельную автотравму получает уже каждый 18-й пострадавший пассажир (РПА = 0,057), чуть меньшим риском погибнуть при травмировании в ДТП обладают пассажиры мотоциклов, когда смертью заканчивается каждое 19-е ранение (РПА = 0,052). И самый малый риск погибнуть в результате ДТП с участием ТС имеют пассажиры автобусов, где возможно смертельное травмирование только каждого 142-го (РПА = 0,007).

Для пешехода наибольшую опасность также представляют ГА, под колесами которых погибает каждый 5-й травмированный данным ТС (РПА = 0,201). Затем следуют мотоциклы с риском погибнуть от автотравмы для каждого 8-го пешехода (РПА = 0,129) и автобусы с риском погибнуть для каждого 9-го пешехода (РПА = 0,108). И, наконец, ЛА выступают причиной смерти пешехода в каждом 11-м случае травмирования данным ТС (РПА = 0,091).

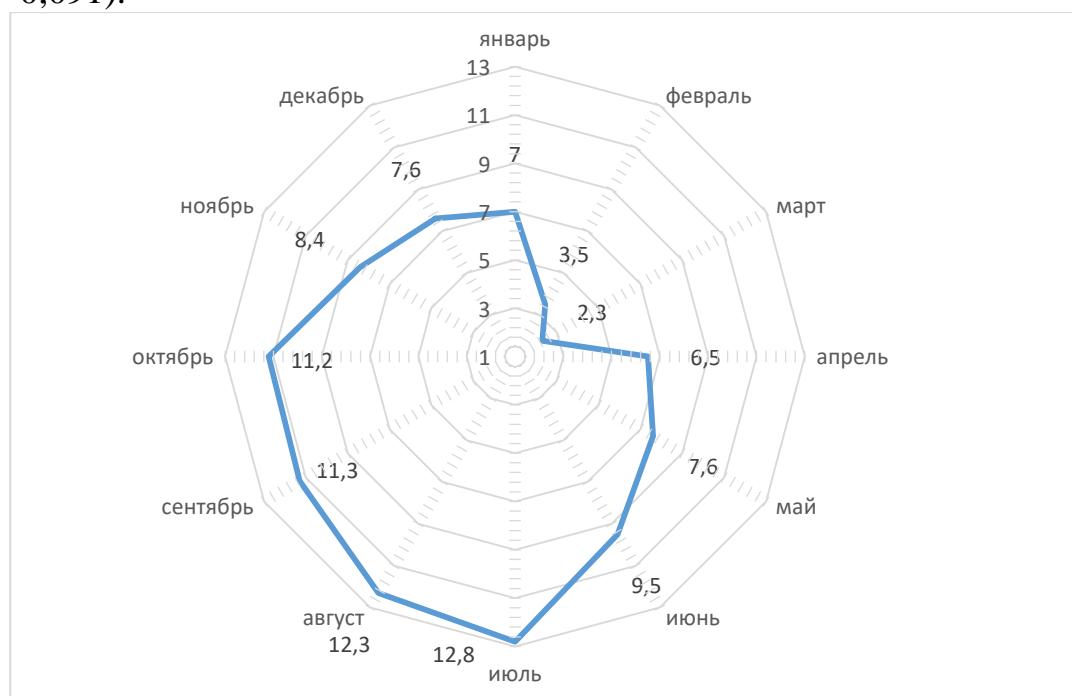


Рис. 4. Распределение погибших в ДТП по месяцам 2022 г., в %.

Анализ распределения числа погибших на дорогах по месяцам 2022 г. показал неравномерность (рис. 4). Большинство смертельных автотравм отмечается в летне-осенний период. Их максимальное количество приходится на июль и август (12,8% и 12,3% от годового объема). Затем высокое значение фиксируется также в сентябре и октябре (11,3% и 11,2%). А с ноября доля погибших в результате ДТП снижается, достигая своего минимального значения в марте (2,3%), и с апреля начинается новый подъем.

Среди водителей смертельные автотравмы имеют большее смещение и разность долей в летне-осенний и зимне-весенний периоды года. Пик гибели водителей в ДТП приходится на август (13,8%), хотя высокие значения смертельных автотравм отмечаются уже в июне (13,1%), в июле они, наоборот, имеют значительно меньший уровень (9,4%). С ноября доля смертельных автотравм водителей начинает снижаться, и минимальное ее значение также приходится на март (1,9%). В апреле начинается увеличение доли гибели этой категории участников ДД (табл. 4).

Таблица 4

Распределение случаев смертельных автотравм по месяцам года среди основных категорий участников ДД, в %

Месяцы года**	Основные категории участников ДД:			В среднем:
	водители	пассажиры	пешеходы	
Июль	9,4 (40)	21,2 (68)	8,2 (21)	12,8 (129)
Август	13,8 (59)	11,2 (39)	10,9 (28)	12,3 (123)
Сентябрь	12,7 (54)	11,8 (38)	8,2 (21)	11,3 (113)
Октябрь	11,5 (49)	6,2 (20)	16,7 (43)	11,2 (112)
Июнь	13,1 (56)	7,5 (24)	5,8 (15)	9,5 (95)
Ноябрь	7,5 (32)	5,0 (16)	14,0 (36)	8,4 (84)
Май	9,9 (42)	5,9 (19)	6,2 (16)	7,7 (77)
Декабрь	6,1 (26)	8,4 (27)	8,9 (23)	7,6 (76)
Январь	4,9 (21)	11,8 (38)	4,3 (11)	7,0 (70)
Апрель	5,2 (22)	7,2 (23)	7,8 (20)	6,5 (65)
Февраль	4,0 (17)	3,1 (10)	3,9 (10)	3,7 (37)
Март	1,9 (8)	0,6 (2)	5,1 (13)	2,3 (23)
Итого:	100 (426)	100 (321)	100 (257)	100 (1004)

Для категории «пассажиры» в июле отмечается пик гибели от автотравм (21,2%), что почти в 3 раза больше, чем в предшествующий (в июне – 7,5%) и в 2 раза – чем в последующий (в августе – 11,2%) месяцы. Также высокие значения имеют сентябрь и январь (по 11,8%). Минимальное число погибших пассажиров приходится на март (0,6%).

У пешеходов наибольшие доли числа погибших в ДТП приходятся на вторую половину года – июль-декабрь, при этом достигая первого своего пика максимального количества случаев в августе (10,9%) и второго – в октябре и ноябре (16,7% и 14,0%). Наименьшее значение погибших приходится на февраль (3,9%).

Риск погибнуть при автотравме среди всех участников ДД имеет каждый 11-й, эти значения схожи для уже отмеченных по удельному весу месяцев года, но в обратном порядке: наибольшие значения отмечаются для сентября, августа и июля (РПА = 0,093–0,090), а также для резко отличающегося от них по своему удельному весу января (РПА = 0,090). Далее с незначительным отрывом и риском смертельной автотравмы для каждого 12-го раненого следуют осенние месяцы – октябрь и ноябрь, а также декабрь (РПА = 0,087–0,080). В начале лета, как и в конце весны, в июне и апреле – мае имеется риск смерти от автотравм каждого 14–15-го раненого (РПА = 0,076–0,073). В самые незначительные по удельному весу погибших месяцы – февраль и март – имеют риск погибнуть каждый 16-й и даже 30-й пострадавший в ДТП (РПА равен 0,064 и 0,033 соответственно).

Среди пешеходов, имеющих наибольший риск смерти от ДТП среди всех категорий участников ДД, осенние месяцы октябрь и ноябрь, а также август – самые смертельно опасные для каждого 7–8-го травмированного (РПА = 0,144–0,124), и именно указанные месяцы имеют лидирующие позиции в структуре погибших. Для категории водители наибольший риск гибели, чреватый смертью каждого 8–9-го раненого, приходится на июнь и август – сентябрь (РПА = 0,117–0,106), имеющие к тому же максимальный удельный вес погибших. Для пассажиров месяцы с наибольшим риском смерти не являются лидирующими в структуре погибших. Таковыми выступают январь и июль, когда вероятна гибель каждого 9–10-го пострадавшего в ДТП (РПА = 0,106–0,099).

Распределение количества погибших в течение недели также неравномерно. Большинство смертельных автотравм приходится на три последних дня недели (51,3%). Их максимальное количество отмечается в пятницу (18,4%), затем высокая доля погибших остается в выходные – субботу и воскресенье (16,4–16,9%). В начале недели отмечается почти 1,5-кратное снижение по отношению к показателям гибели от ДТП в выходные. В понедельник, среду и четверг имеются схожие по значению и невысокие за всю неделю уровни (11,7–11,9%). Пик увеличения доли погибших от автотравм в рабочие дни приходится на вторник (12,9%).

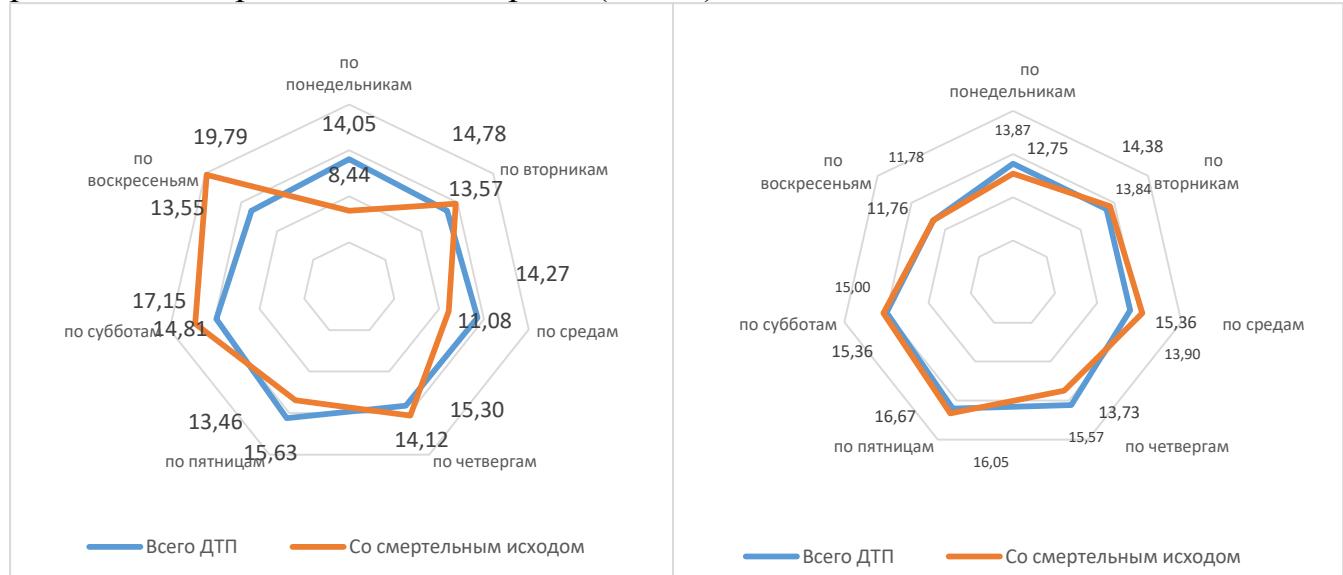


Рис. 5. Распределение погибших в ДТП по дням недели

в 2018 и 2022 гг., в %.

Приведены результаты анализа семилетнего мониторинга (2016–2022 гг.) летальных исходов при дорожно-транспортных происшествиях в г. Казани на основании анализа 662 «Заключений эксперта». Результаты проведенного анализа показали, что основную группу риска среди населения в результате ДТП со смертельным исходом составляют люди зрелого возраста (20–39 и 55–64 лет), причем среди водителей в группу риска входят лица 30–39 лет, среди пассажиров – 20–29 лет, среди пешеходов – 55–64 лет. В части детского дорожно-транспортного травматизма было установлено, что дети составляют 3% от общего числа погибших в ДТП, из них 80% в возрасте не старше 10 лет, причем большинство детей (70%) во время ДТП находились в салоне автомобиля. Приведены наиболее травмоопасные месяцы года, дни недели и время суток как для водителей, так и для пассажиров и пешеходов, что позволяет использовать эти закономерности при разработке ряда организационных мероприятий по уменьшению дорожно-транспортного травматизма.

В четвертой главе даны медико-социальная характеристика и медико-организационные аспекты смертности при дорожно-транспортных происшествиях по данным проводимого ГАУЗ «РБСМЭ МЗ РТ» мониторинга насилиственной смертности. За двадцатилетний период мониторинга НС в РТ автомобильная и мотоциклетная травмы имели колебания, при этом сохраняется тенденция к росту (рис. 6).



Рис. 6. Смертность от транспортных травм в РТ за 2003–2022 гг.

При сопоставлении числа погибших от автотравм по сведениям различных служб были выявлены отличия по количеству смертельных случаев. Это происходит в силу применения разных методических определений, зависит от периода включения с момента гибели, а также задач, стоящих перед различными ведомствами (службами транспорта, ГИБДД, Росстатом и МЗ).

Сведения, собираемые ГАУЗ «РБСМЭ МЗ РТ» по мониторингу НС, включают в себя данные по результатам деятельности служб судебно-медицинской экспертизы. При этом их отличие по числу погибших от автотравм от данных службы транспорта (в среднем больше на 7%, но с тенденцией к совпадению) и Росстата (в среднем меньше на 10%, но также с тенденцией к совпадению) незначительное, но самые значительные различия зафиксированы между сведениями мониторинга НС по автотравмам и данными ГИБДД (в среднем меньше на 28% с тенденцией к дальнейшему расхождению данных) (рис. 7).

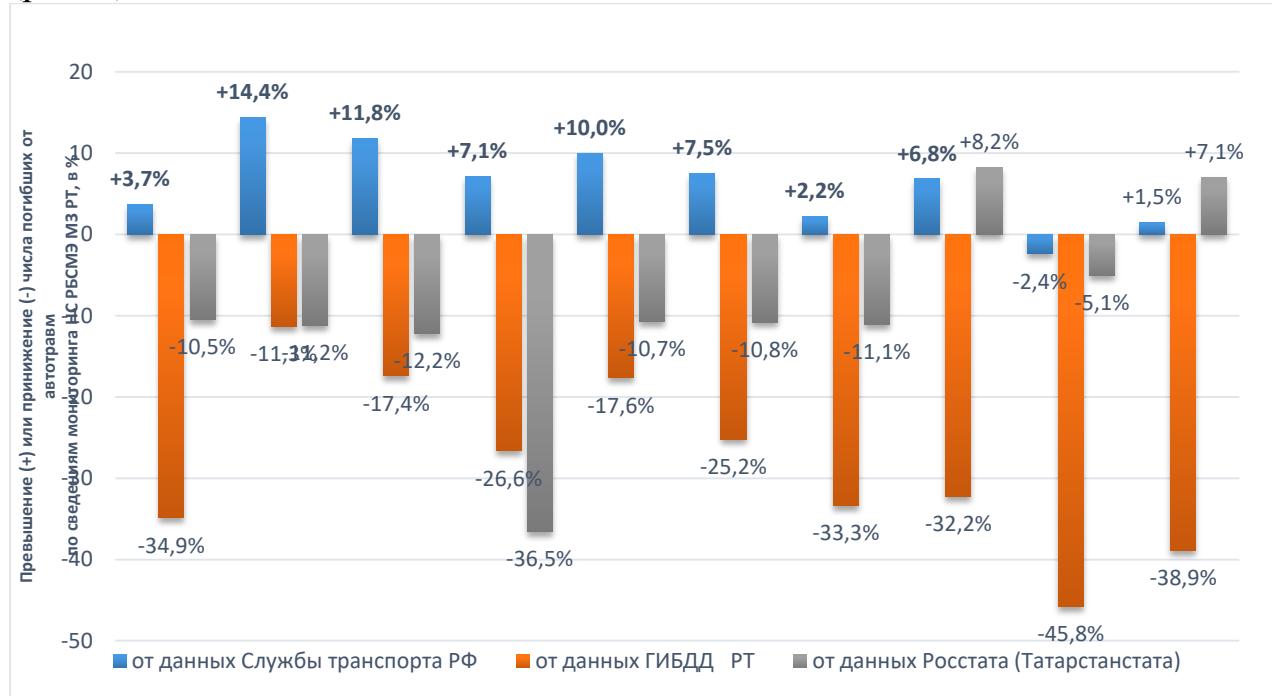


Рис. 7. Отличие числа погибших от автотравм между данными ГАУЗ «РБСМЭ МЗ РТ» и других служб Республики Татарстан за 2013–2022 гг., в %

Судмедэксперты ГАУЗ «РБСМЭ МЗ РТ» работают с фактическим материалом по автотравмам, поступающим из г. Казани и четырех прилегающих районов РТ – Атнинского, Высокогорского, Лаишевского и Пестречинского.

За анализируемые пиковые годы (2014–2017 гг.), когда отмечался подъем смертности от автотравм в г. Казани, численность лиц трудоспособного возраста, погибших при данных обстоятельствах, составила 625 человек (или 67,9% случаев смерти от автотравм за этот период).

Избыточный рост смертности от автотравм больше обеспечивает мужское население, их гибель в соотношении с женщинами составляет 2 к 1. Прирост новых случаев смертей в основном происходит в период начального периода зрелости взрослых: среди мужчин – до 40 и среди женщин – до 30 лет. Второй пик увеличения смертности от автотравм приходится на возраст за 10 (у мужчин) или за 5 (у женщин) лет до окончания трудоспособного периода. Сравнение возрастной частоты гибели от автотравм еще раз убеждает нас в феномене «мужской сверхсмертности», то есть преобладании интенсивности показателей смертности мужчин над смертностью женщин в средних (25–34 и 45–49 лет) возрастах.

Наибольший прирост гибели от автотравм приходится на период летне-осенней эксплуатации автомобилей и имеет выраженный пик в сентябре, активном начале трудовой деятельности после отпускного периода. Второй пик приходится на конец года, что, кроме погодных зимних условий, определяется и праздничным настроением наших граждан и, соответственно, снижением внимания на дорогах.

Возрастает тяжесть смертельного автотравматизма, связанного с повреждением головы пострадавших (закрытая и открытая черепно-мозговые травмы). Значительный прирост легкой (на фоне роста средней и тяжелой) стадии алкогольного опьянения свидетельствует о снижении ответственности водителей при управлении автотранспортным средством.

Социально-демографическая оценка выявила, что устранение гибели от автотравм среди лиц трудоспособного возраста (в г. Казани и четырех прилегающих районах РТ) способствует увеличению: ожидаемой продолжительности жизни на 0,48 года (или 0,8%) для мужчин и 0,26 года (или 0,3%) для женщин; продолжительности предстоящей трудовой деятельности на 0,27 года (или 0,9%) для мужчин и 0,10 года (или 0,4%) для женщин; конечных результатов (нетто-коэффициента) воспроизведения населения на 0,3%; объема общественного производства на 0,66%, что приведет к дополнительному приросту валового регионального продукта на 1,84 млрд рублей; ориентировочная «стоимость» одной смерти от автотравмы с учетом недополученного общественного продукта составила 7,75 млн рублей.

Пятая глава включает результаты экспертной оценки деятельности медицинских служб, которые принимают участие в устранении последствий дорожных аварий. В результате проведенного анализа выяснилось, что наибольшее соответствие формулировок диагностических диагнозов критериям международной классификации болезней (МКБ-10) было выявлено в г. Казани (87,2%), а наименьшее – в районах РТ (81,2%).

Анализ показал, что наименьшее количество несовпадений в формулировке диагнозов связано с переломами позвоночника и костей таза (4 из 8), а также с травмами груди (в 2 случаях). В Татарстане в целом наибольшее число случаев несогласия с классификацией МКБ-10 зафиксировано по переломам костей нижних и верхних конечностей, травмам грудной клетки.

В результате проведенного анализа выяснилось, что медицинскую помощь, предоставляемую подстанциями СМП г. Казани и РТ, преимущественно оказывают фельдшеры. Наблюдается недостаточное качество подготовки кадров и несовершенство организации выездов медицинских бригад на места ДТП.

В г. Казани проведено исследование деятельности бригад по эвакуации пострадавших в ДТП, которое показало, что в 97% случаев данные действия соответствовали стандартам. В районах РТ показатели ниже, чем в других регионах: 85,6% случаев были проведены с соблюдением стандартов.

В качестве объективной оценки результатов исследования, а также для получения заключения о том, насколько эффективно организовано оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим при ДТП, были использованы следующие показатели: оснащенность отделений СМП автомобилями и

оборудованием; средний период времени обслуживания вызовов; время прибытия к месту аварии; качество диагностических процедур; качество оказания медицинской помощи.

Станции и отделения СМП распределялись в соответствии с суммарным показателем баллов, что позволяет объективно оценить качество оказания помощи пострадавшим во время ДТП на изученных территориях.

В соответствии с полученными результатами нами были предложены критерии для оценки эффективности организации экстренной медпомощи пострадавшим при ДТП и получения объективных выводов о качестве деятельности станций СМП и их отделений.

В г. Казани и РТ экспертная оценка системы организации оказания скорой медицинской помощи на месте ДТП показала, что система работает эффективно, выполняются все критерии деятельности службы при ДТП. Так, в г. Казани средняя оценка составила 85,1%, в целом по Республике Татарстан данная оценка находилась на уровне 78,5%.

Автодорожные происшествия связаны с различными объектами и субъектами: человеком – дорогой – автомобилем, – которые выступают едиными системами управления на дорогах. Автодорожный травматизм и тяжесть его последствий являются не случайными, а управляемыми процессами.

Основные факторы, влияющие на уровень дорожно-транспортной аварийности в России, следующие:

- недостаточная профессиональная подготовка водителей транспортных средств и отсутствие должной их квалификации с учетом типа транспортного средства;
- уровень автомобилизации в стране опережает темпы строительства новых дорог и реконструкции существующих, что приводит к загруженности транспортной инфраструктуры и повышает риски ДТП;
- недооценка обществом (водителями, пассажирами и пешеходами) важности проводимых мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения;
- несовершенство системы управления дорожным движением приводит к недостатку внимания к проблемам безопасности на дорогах;
- недостаточность обеспечения дорожного движения техническими средствами организации, системами связи и обнаружения ДТП, соответственно, своевременного оказания медицинской помощи;
- недостаточно высокий уровень организации оказания медицинской помощи при ДТП на всех ее этапах.

Сложившаяся критическая ситуация в области обеспечения безопасности дорожного движения характеризуется наличием тенденций к ее дальнейшему ухудшению, что определяется следующими факторами: высоким уровнем аварийности и тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий (в том числе детского травматизма); значительной долей лиц активного трудоспособного возраста (26–40 лет) среди погибших в результате дорожно-транспортных происшествий; продолжающимся ухудшением условий дорожного движения в городах; низким уровнем безопасности перевозок пассажиров автомобильным транспортом.

Усугубление обстановки с аварийностью и наличие проблемы обеспечения безопасности дорожного движения требуют выработки и реализации долгосрочной государственной стратегии, координации усилий государства и общества, концентрации федеральных, региональных и местных ресурсов, а также формирования эффективных механизмов взаимодействия органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных институтов и негосударственных структур при возможно более полном учете интересов граждан.

Для повышения эффективности системы организации оказания скорой медицинской помощи при ДТП предложены организационно-методические мероприятия по выстраиванию деятельности службы скорой медицинской помощи при ДТП в условиях межведомственного взаимодействия:

1. Укомплектование бригад скорой медицинской помощи врачебным персоналом для сокращения случаев выезда на место ДТП бригад скорой медицинской помощи, состоящих только из фельдшеров.

а) Увеличение квот целевого приема по программам специалитета «Лечебное дело» и «Педиатрия», программам ординатуры по специальности «врач – скорой медицинской помощи», а также программам профессиональной переподготовки «Скорая медицинская помощь» для специалистов, имеющих высшее медицинское образование и подготовку в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Терапия», «Педиатрия», «Хирургия».

2. Организация непрерывной профессиональной подготовки медицинских работников бригад скорой медицинской помощи, направляемых на место ДТП, для повышения уровня профессиональных знаний врачей и фельдшеров, работающих в составе бригад скорой медицинской помощи, выезжающих на место ДТП.

а) Разработка, с учетом требований практического здравоохранения, обязательного модуля и включение вопросов организации оказания скорой (экстренной) медицинской помощи пострадавшим в ДТП в программы повышения квалификации по клиническим группам специальностей в системе непрерывного медицинского образования врачей всех профилей, фельдшеров и медицинских сестер, а также в программы повышения квалификации руководителей медицинских организаций по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье».

3. Повышение обеспеченности автомобилями скорой медицинской помощи класса «С» и материально-техническими средствами скорой медицинской помощи, согласно нормативам по табелю оснащения.

а) Участие в программах целевого финансирования (регионального и федерального бюджетов) по обновлению станций и отделений скорой медицинской помощи автотранспортом и материально-техническими средствами.

4. Применение в практической работе предложенной «Карты учета пострадавшего в дорожно-транспортном происшествии».

а) Разработка электронного модуля и внедрение в единое информационное пространство системы здравоохранения региона.

5. Использование единой диспетчерской службы районов внутри субъектов России и на межрегиональном уровне с внедрением единых базовых алгоритмов транспортировки пострадавших в ДТП, учитывая территории и «плечо доставки» в ближайшие медицинские организации, использование санитарной авиации.

В **заключении** диссертации приводятся основные результаты исследования, подводятся итоги, которые наглядно показывают решение поставленных в настоящем диссертационном исследовании задач.

Выводы

1. Изучение частоты ДТП показало, что в 2022 г. в целом по стране было зарегистрировано 145,3 тысячи случаев, данный показатель меньше в сравнении с 2005 г. (159,5 тысячи случаев). Уровень аварийности на автотранспорте по Республике Татарстан в 2022 г. составил 111,2 на 100 тысяч населения, максимальный уровень был зарегистрирован в 2010 г. и составил 188,4 на 100 тысяч населения. Значительная часть смертей от автотравм среди водителей происходит при столкновении их ТС с другими ТС (70,7%), каждая шестая смерть наступает при опрокидывании ТС (15,5%), также имеет место смерть при наезде на велосипедиста (5,9%) или на препятствие (4,7%). Распределение погибших по типу ТС выявило, что для всех категорий участников ДТП легковые автомобили являются лидирующим типом транспортного средства при смертельных авариях: для пассажиров (76,3%), пешеходов (74,3%) и водителей (68,1%).

2. 3/4 всех погибших от автотравм составляют лица трудоспособного возраста, коэффициент смертности среди которых в среднем на 24% больше, чем аналогичный показатель среди пенсионеров, и значительно выше (в 4 раза) показателя смертности среди детей. В распределении умерших в трудоспособном возрасте по возрастным группам за последнее десятилетие отмечаются два максимума значений удельного веса погибших – 20–29 лет (14,2–12,1%) и 35–44 года (12,2–13,2%). Возрастные коэффициенты смертности демонстрируют максимальную частоту гибели в 55–59 и 20–24 года (31,6 и 29,7 на 100 тысяч населения), минимальное значение показателя отмечается в 16–19 и 45–49 лет (17,8 и 17,6). Анализ основных статистических показателей дорожно-транспортного травматизма за 2016–2022 гг. только по г. Казани выявил отсутствие устойчивой тенденции к их снижению среди основной группы риска (в возрасте 20–39 лет).

3. Избыточный рост смертности от автотравм больше обеспечивает мужская субпопуляция, гибель которой в соотношении к женской субпопуляции составляет 2:1. Прирост новых случаев смертей в основном происходит в период начального периода зрелости взрослых: среди мужчин – до 40 и среди женщин – до 30 лет. Наибольший прирост гибели от автотравм приходится на период летне-осенней эксплуатации автомобилей и имеет выраженный пик в сентябре, активном начале трудовой деятельности после отпускного периода. Возрастает тяжесть смертельного автотравматизма, связанного с повреждением головы у пострадавших. Значительный прирост легкой (на фоне роста средней и тяжелой)

стадии алкогольного опьянения свидетельствует о снижении ответственности водителей при управлении автотранспортным средством.

4. Экспертная оценка организации оказания скорой медицинской помощи на месте ДТП показала, что система работает эффективно, выполняются все критерии деятельности службы при ДТП в г. Казани, средняя оценка составила 85,1%. Выявлены основные дефекты, связанные с низкой укомплектованностью фельдшерскими и врачебными кадрами, увеличением времени доезда скорой медицинской помощи на места дорожно-транспортного происшествия, не в полном объеме выполнением стандартов и алгоритмов оказания медицинской помощи пострадавшим при ДТП.

5. Внедрение разработанных мероприятий и устранение фактора смертности от автотравм в трудоспособном возрасте потенциально дает прирост в объеме трудового потенциала по региону на 0,42–0,94%, также это позволит увеличить показатель ожидаемой продолжительности жизни на 0,48 года (0,8%) для мужчин и 0,26 года (0,3%) для женщин, продолжительности предстоящей трудовой деятельности на 0,27 года (0,9%) для мужчин и 0,10 года (0,4%) для женщин, что будет способствовать дополнительному приросту валового регионального продукта на 1,84 млрд рублей.

Практические рекомендации

Органам исполнительной власти в сфере охраны здоровья населения и системы здравоохранения субъектов Российской Федерации:

Для оценки эффективности деятельности станций скорой медицинской помощи и приемно-диагностических отделений многопрофильных медицинских организаций использовать предложенные клинико-организационные показатели и подходы к оценке эффективности системы организации оказания скорой (экстренной) медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

Медицинским организациям первого и второго уровней:

Применять в практической работе предложенную «Карту учета пострадавшего в дорожно-транспортном происшествии».

Использовать единую диспетчерскую службу районов внутри субъектов России и на межрегиональном уровне с внедрением единых базовых алгоритмов транспортировки пострадавших в ДТП, учитывая территории и «плечо доставки» в ближайшие медицинские организации, использовать санитарную авиацию.

Высшим и средним медицинским профессиональным образовательным организациям:

Включить как обязательный модуль в программы повышения квалификации в системе непрерывного медицинского образования руководителей медицинских организаций, врачей всех профилей, фельдшеров и медицинских сестер вопросы организации оказания скорой (экстренной) медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

Список опубликованных работ

Научные статьи, опубликованные в журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования:

1. Анализ летальности пострадавших при политравме в многопрофильном стационаре / В.Ф. Чикаев, И.Ф. Ахтямов, Д.М. Петухов, А.М. Делян [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т. 15, № 6. – С. 122–126.
2. Анализ 5-летнего мониторинга статистических показателей дорожно-транспортного травматизма в Казани / А.М. Делян, М.И. Тимерзянов, Е.М. Кильдюшов, А.Р. Шарафутдинова // Судебно-медицинская экспертиза. – 2022. – Т. 65, № 4. – С. 18–23.
3. Анализ дорожно-транспортного травматизма на общественном транспорте в Республике Татарстан за 2018–2022 гг. / М.И. Тимерзянов, А.М. Делян, Н.Н. Хайрутдинов, А.Р. Шарафутдинова // Вестник современной клинической медицины. – 2023. – Т. 16, № 6. – С. 52–58.
4. Эффективность медицинской реабилитации пациентов с последствиями травм и заболеваниями костно-мышечной системы в Республике Татарстан / А.М. Делян, Р.А. Бодрова, Г.И. Ахметова [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2023. – Т. 16, № 6. – С. 7–13.

Научные статьи, опубликованные в журналах ВАК:

1. Актуальность медицинской реабилитации пациентов травматологического профиля, в том числе пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях / А.М. Делян, Р.А. Бодрова, А.И. Савина [и др.] // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2023. – № 4(79). – С. 28–34.
2. Современный подход к реабилитации пациентов с переломами костей нижних конечностей / Р.А. Бодрова, Р.В. Петрова, А.М. Делян [и др.] // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2023. – Т. 5, № 1. – С. 40–51.
3. Динамика, уровень и структура травматизма среди городских жителей / Г.М. Файзрахманова, А.М. Делян, Р.И. Садыков [и др.] // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2024. – Т. 12, № 2. – С. 157–164.

Тезисы и иные публикации:

1. Опыт взаимодействия бюро судебно-медицинской экспертизы и многопрофильной клиники при производстве экспертных исследований в Республике Татарстан / М.И. Тимерзянов, А.М. Хромова, А.М. Делян [и др.] // Судебно-медицинская наука и экспертная практика: задачи, пути совершенствования на современном этапе: Труды IX Всероссийского съезда судебных медиков с международным участием, Москва, 22–24 ноября 2023 года. – Череповец: ИП Мочалов С.В., 2023. – С. 106–110.
2. Дорожно-транспортный травматизм среди пешеходов и детей в возрасте до 16 лет в Республике Татарстан за 2018–2022 гг. / А.М. Делян, М.И. Тимерзянов, Н.Н. Хайрутдинов, А.Р. Шарафутдинова // Тезисы статей Десятой Всероссийской научно-практической конференции по организационным и клиническим разделам неотложной помощи «Неотложная помощь в современной многопрофильной медицинской организации: от неотложной помощи до реабилитации. Проблемы, задачи, перспективы развития», Казань, 2023 год. – Казань, 2023. – С. 7–14.