

<https://doi.org/10.19048/fm322>



# ХАРАКТЕРИСТИКА СМЕРТЕЛЬНОГО ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Максимов<sup>1, 2\*</sup>, С.А. Кучук<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФУВ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени им. М.Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация

**АННОТАЦИЯ.** *Цель* — определить закономерности и особенности формирования показателей смертельных исходов в Московской области вследствие травм, обусловленных дорожно-транспортными происшествиями. **Материал и методы.** Исследовали динамику показателей дорожно-транспортного травматизма со смертельным исходом в Московской области за период 2015–2019 гг. Исследование сплошное. Объем исследования — 5112 случаев смертельных исходов от дорожно-транспортных травм. Методы исследования: документальный, статистический, графический, сравнительный анализы. Описательная статистика представлена в виде относительных интенсивных и экстенсивных коэффициентов. **Результаты.** Установлено, что в Московской области в период 2015–2019 гг. произошло снижение количества смертельных исходов от дорожно-транспортных происшествий в 1,7 раз. Одновременно наблюдается снижение в 2,2 раза количества погибших с наличием этилового спирта в крови. **Заключение.** За пятилетний период наблюдения в структуре погибших отмечается преобладание лиц молодого возраста с тенденцией к уменьшению их числа в динамике, изменение структуры погибших по месту регистрации за счет увеличения доли погибших жителей Московской области и уменьшения доли погибших жителей г. Москвы и других субъектов Российской Федерации.

**Ключевые слова:** дорожно-транспортный травматизм, смертельные исходы, динамика показателей.

**Для цитирования:** Максимов А. В., Кучук С. А. Характеристика смертельного дорожно-транспортного травматизма в Московской области. Судебная медицина. 2020;6(3):36–40. DOI: <https://doi.org/10.19048/fm322>.

Поступила 04.04.2020

Принята после доработки 29.04.2020

Опубликована 04.10.2020

# CHARACTERISTICS OF FATAL ROAD TRAFFIC INJURIES IN THE MOSCOW REGION

Aleksandr V. Maksimov<sup>1, 2\*</sup>, Sergei A. Kuchuk<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bureau of Forensic Medicine of Moscow Region, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> The State Budgetary Healthcare Institution of Moscow Area Moscovs Regional Research Clinical Institute n.a. M.F. Vladimirskiy, Moscow, Russian Federation

**ABSTRACT. Aim.** To determine the regularities and features of the formation of indicators of fatal outcomes in the Moscow region as a result of injuries caused by road accidents. **Material and methods.** We studied the dynamics of indicators of road traffic injuries with fatal outcomes in the Moscow region for the period 2015–2019. The study is continuous. The scope of the study is 5.112 cases of fatal traffic injuries. Research methods: documentary, statistical, graphic, and comparative analysis. Descriptive statistics are presented in the form of relative intensive and extensive coefficients. **Results.** It was found that in the Moscow region in the period 2015–2019 there was a decrease in the number of deaths from road accidents by 1.7 times. At the same time, there is a 2.2-fold decrease in the number of deaths with the presence of ethyl alcohol in the blood. **Conclusion.** During the five-year observation period, the structure of the dead showed a predominance of young people with a tendency to decrease their number in dynamics, changing the structure of the dead at the place of registration due to an increase in the share of dead residents of the Moscow region and a decrease in the share of dead residents of Moscow and other regions of the Russian Federation.

**Key words:** road traffic injuries, fatalities, dynamics of indicators.

**For citation:** Maksimov A. V., Kuchuk S. A. Characteristics of Fatal Road Traffic Injuries in the Moscow Region. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2020;6(3):36–40. DOI: <https://doi.org/10.19048/fm322>.

Submitted 04.04.2020

Revised 29.04.2020

Published 04.10.2020

## ВВЕДЕНИЕ

Травматизм является одной из важнейших медико-социальных проблем современности не только для России, но и для большинства стран мира. Травматизм во всем мире неуклонно растет, нанося обществу огромный социальный и экономический ущерб. Значительную долю в его структуре составляют дорожно-транспортные травмы, относящиеся к наиболее тяжелым видам травматизма [1–3]. Транспортные происшествия являются единственной внешней причиной смерти, входящей в семь ведущих причин по критерию Глобального бремени болезней (The global burden of disease: 2004 update. Geneva, World Health Organization, 2008). Более 2/3 всех пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) составляют люди трудоспособного возраста. Гибель и инвалидизация наиболее активной группы населения ведет к существенному социальному и экономическому спаду, что отражается на процессах развития страны и ее конкурентоспособности на международном уровне [4]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), смертельные исходы в результате ДТП составляют 1,35 миллиона случаев в год, в том числе являясь основной причиной смерти детей и молодых людей в возрасте 5–29 лет.

В Докладе ВОЗ о состоянии безопасности дорожно-транспортного движения в мире указывается, что, несмотря на рост общего числа случаев смерти, коэффициенты смертности по отношению к численности населения мира за последние годы стабилизировались. Это позволяет предполагать, что меры, принимаемые в некоторых странах со средним и высоким уровнем дохода, способствуют смягчению ситуации. В странах, где был достигнут прогресс, успехи были в значительной мере обусловлены улучшением законов по борьбе с такими ключевыми факторами риска, как превышение скорости, управление транспортными средствами в нетрезвом состоянии и неиспользование ремней безопасности, мотоциклетных шлемов и детских удерживающих устройств, а также усилением безопасности инфраструктуры, например, путем сооружения тротуаров и дорожек для велосипедистов и мотоциклистов; улучшением стандартов на транспортные средства, например, путем обязательного требования электронной системы безопасности и антиблокировочной тормозной системы; и улучшением медицинской помощи после аварий. В докладе отмечается, что эти меры способствовали сокращению смертности в результате ДТП в 48 странах со средним и высоким уровнем дохода. Вместе с тем ни в одной стране с низким уровнем дохода общая смертность не снизилась, что в значительной мере объясняется отсутствием таких мер [4]. В последнее пятилетие в России существует тенденция к снижению числа пострадавших в результате ДТП, однако проблема травматических повреждений участников дорожного движения остается крайне актуальной. О масштабах проблемы свидетельствует число погибших на дорогах страны. За последние 5 лет (с 2014 по 2018 г.) в результате ДТП погибли 106 073 человека.

Наиболее существенный «вклад» в общероссийское число погибших вносят происшествия на дорогах Мос-

ковского региона, включающего Москву и Московскую область. По данным МВД России, в 2014–2018 гг. он составил от 7,7 до 9,6%. При этом число погибших на территории Московской области существенно превышает соответствующий показатель в Москве, что свидетельствует о большом значении эпидемиологического анализа смертельных исходов от ДТП в Московской области [5].

Государственное учреждение здравоохранения Московской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (ГБУЗ МО «Бюро СМЭ») является областной медицинской организацией, располагающей обширной сетью районных структурных подразделений в муниципальных образованиях Московской области — 47 судебно-медицинскими отделениями. Судебно-медицинские исследования трупов, осуществляемые в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», охватывают все виды насильственной и ненасильственной смерти, в том числе и погибших в результате ДТП [6]. В ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» осуществляется учет всех случаев смертельных исходов посредством «Статистической карты судебно-медицинского исследования трупа» с последующим электронным формированием базы данных. Таким образом, сведения о всех погибших в результате ДТП на территории Московской области аккумулируются в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» [7]. Являясь важной проблемой современного общества, снижение показателей смертельных исходов от травм, полученных в ДТП, требует комплексного подхода к решению.

**Цель исследования** — определить закономерности и особенности формирования показателей смертельных исходов в Московской области вследствие травм, обусловленных дорожно-транспортными происшествиями.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Произведено комплексное исследование динамики показателей дорожно-транспортного травматизма со смертельным исходом населения в Московской области в период 2015–2019 гг. Материалом для исследования послужили материалы ГБУЗ МО «Бюро СМЭ». Исследование сплошное. Объем исследования — 5112 случаев смертельных исходов от дорожно-транспортных травм. Методы исследования: документальный, статистический, графический, сравнительный анализы. Описательная статистика представлена в виде относительных интенсивных и экстенсивных коэффициентов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Дорожно-транспортный травматизм со смертельными исходами в Московской области имел определенную сезонность. Максимальные значения количества смертей от ДТП наблюдались в осенний период (1561; 30,5%) и летом (1338; 26,8%), реже смерть от травм, полученных в условиях ДТП, наступала зимой (1227; 24,0%) и весной (986; 19,3%).

Как следует из табл. 1, число смертельных исходов от травм, полученных в ДТП в Московской области, уменьшилось с 1360 в 2015 г. до 788 в 2019 г. В динамике снижение количества этого вида смерти составило 1,7 раза. Общее число смертельных исходов от травм,

полученных в ДТП, составило 5112 случаев. Удельный вес смерти от ДТП в структуре всех судебно-медицинских исследований, выполненных в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», в динамике уменьшился с 3,0 до 1,3% и в среднем составил 1,9%. Уровень показателя смертности от ДТП на 100 тыс. населения в динамике уменьшился со значений 18,7 в 2015 г. до 10,4 в 2019 г. и в среднем составил 13,8. Отмечается снижение абсолютных значений случаев с установленным этанолом в крови. Если в 2015 г. число погибших с наличием этилового спирта в крови равнялось 497, то по итогам 2019 г. таких наблюдений зарегистрировано 226 (снижение в 2,2 раза).

Изучена структура смертельных исходов, обусловленных ДТП, по возрастным группам (табл. 2).

Как следует из табл. 2, удельный вес погибших в возрасте 21–40 лет наиболее высокий — в среднем 40,9%. Всего число погибших лиц этого возраста составило 2092, в среднем 418 погибших в год с тенденцией к уменьшению их числа в динамике. Число погибших в возрасте 41–60 лет в структуре смертельных исходов от ДТП по Московской области в среднем равнялось 32,5%. Общее их число значительно ниже предыдущей возрастной группы — 1662 погибших, в среднем 332 человека в год с тенденцией к уменьшению числа погиб-

ших в динамике. Погибшие в возрасте 61–80 лет заняли третье ранговое место в структуре смертельных исходов от ДТП по Московской области, их доля составляла 16,9%. Общее их число составило 864, или 173 человека в среднем за год. Четвертое место (5,1%) заняли погибшие в возрасте до 20 лет. Общее число погибших лиц этого возраста составляло 259. Погибшие старше 80 лет в структуре всех погибших имели наименьший удельный вес — 4,6%. В структуре погибших преобладали мужчины — 72,5%, среди женщин этот показатель равнялся 27,5%. Наибольшее количество погибших мужчин приходилось на возраст от 21 до 60 лет, их удельный вес составил 71,7% всех погибших, а доля женщин — 28,3%. В остальных возрастных группах происходило заметное снижение количества летальных исходов.

Как следует из табл. 3, наибольшее число смертельных исходов пришлось на травму, полученную в салоне автомобиля, при этом доля пострадавших водителей составила 34,4%, а пассажиров — 21,2% от общего числа всех погибших. Вторыми по частоте были случаи столкновения движущегося транспортного средства с пешеходом (42,5%). В единичных случаях (1,8%) установить принадлежность участника ДТП со смертельным исходом не представилось возможным.

**Таблица 1.** Характеристика смертельных исходов, обусловленных ДТП, в Московской области за 2015–2019 гг.

**Table 1.** Characteristics of fatalities caused by road accidents in the Moscow region for 2015–2019

Показатель	Годы				
	2015	2016	2017	2018	2019
Абс. число	1360	1120	953	891	788
Уд. вес %	3,0	2,2	1,7	1,5	1,3
Смертность (на 100 тыс.)	18,7	15,2	12,8	11,8	10,4
Наличие алкоголя в крови	497	376	309	267	226

**Таблица 2.** Сравнительная характеристика смертельных исходов, обусловленных ДТП, в Московской области за 2015–2019 гг. по возрастным группам

**Table 2.** Comparative characteristics of fatalities caused by road accidents in the Moscow region for 2015–2019 by age groups

Год	Пол	Возрастные группы									
		0–20		21–40		41–60		61–80		Старше 80	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
2015	Мужчины	46	3,4	446	32,8	333	24,5	124	9,1	25	1,8
	Женщины	22	1,6	126	9,3	97	7,1	112	8,2	29	2,1
2016	Мужчины	33	2,9	363	32,4	276	24,6	88	7,9	35	3,1
	Женщины	21	1,9	102	9,1	99	8,8	81	7,2	22	1,9
2017	Мужчины	35	3,7	307	32,2	229	24,0	85	8,9	21	2,2
	Женщины	13	1,7	81	8,5	84	8,8	73	7,7	25	2,6
2018	Мужчины	34	3,8	291	32,7	217	24,4	94	10,5	14	1,6
	Женщины	13	1,5	66	7,4	76	8,5	66	7,4	20	2,2
2019	Мужчины	26	3,3	248	31,5	193	24,5	79	10,0	22	2,8
	Женщины	16	2,0	62	7,9	58	7,5	62	7,9	22	2,8
Всего		259	5,1	2092	40,9	1662	32,5	864	16,9	235	4,6

Изучена структура смертельных исходов, обусловленных ДТП, по месту регистрации погибших (табл. 4).

Изучение структуры смертельных травм, обусловленных ДТП, в зависимости от места регистрации показало, что на протяжении анализируемого периода преобладали жители Московской области, доля которых составила 60,5% с тенденцией к увеличению в анализируемом периоде. Абсолютное число погибших этой группы лиц составило 3092. Погибшие жители Российской Федерации немосковского региона занимают второе ранговое место в общей структуре, их удельный вес увеличился с 14,6 до 20,2% в 2015–2016 гг., затем уменьшился до 9,1% в 2017 г. и снова вырос до показателей 16,0% в 2019 г., составив в среднем за период 14,4%, что в 4,2 раза меньше, чем погибших жителей Московской области. Погибших жителей г. Москвы значительно меньше, общее их число составило 631 человек. Удельный вес погибших жителей г. Москвы в общей структуре в динамике увеличился со значений 13,5% в 2015 г. до 14,3% в 2019 г. Четвертое ранговое место занимают погибшие иностранные граждане. Их удельный вес в анализируемом периоде снизился с 10,7 до 7,3% и в среднем составил 8,2%, что в 7,4 раза меньше, чем по Московской области. В анализируемом периоде времени в 4,6% случаев установить принадлежность места регистрации погибших не представилось возможным.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ деятельности ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в части проведения судебно-медицинских исследований трупов лиц, погибших в ДТП за 5-летний период (2015–2019 гг.), показал, что в динамике имеет место снижение количества смертельных исходов этого вида смерти в 1,7 раза. Число погибших от ДТП к 2019 г. уменьшилось на 58,0% по сравнению с данными 2015 г., когда этот показатель был максимальным. Одновременно наблюдается снижение в 2,2 раза количества погибших с наличием этилового спирта в крови.

Смертельный дорожно-транспортный травматизм в Московской области характеризуется сезонностью, при этом максимальные значения количества смертельных травм наблюдаются в осенний период (30,5%) и летом (26,8%); доминированием удельного веса погибших мужчин — 72,5%; преобладанием в структуре погибших лиц молодого возраста (21–40 лет) с тенденцией к уменьшению их числа в динамике; плавным изменением структуры погибших по месту регистрации за счет увеличения доли погибших жителей Московской области и уменьшения доли погибших жителей г. Москвы и других субъектов Российской Федерации.

### ВКЛАД АВТОРОВ

Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

**Таблица 3.** Характеристика участников ДТП со смертельным исходом в Московской области за 2015–2019 гг.

**Table 3.** Characteristics of participants in fatal accidents in the Moscow region for 2015–2019

Пострадавший	Годы										Среднее значение	
	2015		2016		2017		2018		2019			
	Абс. число	Уд. вес (%)										
Пешеход	617	45,4	477	42,6	429	45,0	328	36,8	324	41,1	2175	42,5
Пассажир	263	19,3	226	20,2	189	19,8	228	25,6	180	2,3	1086	21,2
Водитель	456	33,5	395	35,3	318	33,4	319	35,8	273	34,6	1761	34,4
Не установлено	24	1,8	22	1,9	17	1,8	16	1,8	11	1,4	90	1,8

**Таблица 4.** Характеристика смертельных исходов, обусловленных ДТП, в Московской области за 2015–2019 гг. по месту регистрации

**Table 4.** Characteristics of fatalities caused by road accidents in the Moscow region for 2015–2019 at the place of registration

Регион регистрации смерти	Показатель	Годы					Всего
		2015	2016	2017	2018	2019	
Московская область	Абс. число	764	558	684	658	428	3092
	Уд. вес, %	56,2	49,8	71,8	73,8	54,3	60,5
Москва	Абс. число	183	139	112	84	113	631
	Уд. вес, %	13,5	12,4	11,8	9,4	14,3	12,3
Другие регионы РФ	Абс. число	199	226	87	97	126	735
	Уд. вес, %	14,6	20,2	9,1	10,9	16,0	14,4
Иностранные государства	Абс. число	138	139	46	40	58	421
	Уд. вес, %	10,7	12,4	4,8	4,5	7,3	8,2
Не известно	Абс. число	76	58	24	12	63	233
	Уд. вес, %	5,6	5,2	2,5	1,4	8,0	4,6

#### AUTHOR CONTRIBUTION

Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments.

#### ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Исследование не имело спонсорской поддержки.

#### FUNDING SOURCE

The study had no sponsorship.

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### COMPETING INTERESTS

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest.

#### ЛИТЕРАТУРА • REFERENCES

1. Ластовецкий А.Г., Айвазян А.Г., Аверьянова Д.А. Многофакторный анализ смертности на примере дорожно-транспортных случаев. *Судебная медицина*. 2018;4(3):10–16. [Lastovetskiy A.G., Ayvazyan A.G., Aveyanova D.A. Multifactor analysis of mortality on the example of road traffic cases. *Russian journal of forensic medicine*. 2018;4(3):10–16. (In Russ.).] <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-3-10-16>
2. Фетисов В.А., Смиренин С.А., Нестеров А.В., Хабова З.С. Актуальные вопросы транспортной травмы по материалам публикаций в журнале «Судебно-медицинская экспертиза» за период с 1958 по 2012 г. *Судебно-медицинская экспертиза*. 2014;57(1):50–54. [Fetisov V.A., Smirenin S.A., Nesterov A.V., Khabova Z.S. The topical issues of road traffic injury emerging from the publications in the journal *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza* for the period from 1958 to 2012. *Forensic medical examination*. 2014;57(1):50–54. (In Russ.)]
3. Суворов С.Г., Лекманов А.У., Розинов В.М. Эпидемиология детского дорожно-транспортного травматизма в России. *Медицинский алфавит*. 2010;4(17):5–11. [Suvorov S.G., Lekmanov A.U., Rozinov V.M. Epidemiologiya detskogo dorozhno-transportnogo travmatizma v Rossii. *Medical alphabet*. 2010;4(17):5–11. (In Russ.)]
4. Доклад о состоянии безопасности дорожного движения в мире. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2018. 404 с. [Report on the state of road safety in the world. Geneva: World health organization; 2018. 404 p. (In Russ.)]
5. Кучук С.А., Максимов А.В. Проблемы формирования достоверной статистической отчетности причин смерти. *Судебная-медицина*. 2016;2(3):17–19. [Kuchuk S.A., Maksimov A.V. The problem of forming accurate statistical reporting of causes of death. *Russian journal of forensic medicine*. 2016;2(3):17–19. (In Russ.).] <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-3-17-19>
6. Кучук С.А., Клевно В.А., Черкасов С.Н., Олейникова В.С. Деятельность ГБУЗ Московской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» по обеспечению качества данных мониторинга смертности населения. *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко*. 2015;(7):53–58. [Kuchuk S.A., Klevno V.A., Cherkasov S.N., Oleynikova V.S. Activities of the Moscow region «Bureau of forensic medical examination» to ensure the quality of data monitoring mortality. *Bulletin of the National Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko*. 2015;(7):53–58. (In Russ.)]
7. Кучук С.А., Клевно В.А., Максимов А.В. Анализ показателей смертности населения Московской области в целях реализации Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 598 «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения». *Судебная медицина*. 2018;4(3):17–21. [Kuchuk S.A., Klevno V.A., Maksimov A.V. Analysis of mortality rates of the population of the Moscow region in order to implement the decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2012 № 598 “On improvement of public policy in the field of health”. *Russian journal of forensic medicine*. 2018;4(3):17–21. (In Russ.).] <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-3-17-21>

#### ОБ АВТОРАХ • AUTHORS

\* **МАКСИМОВ Александр Викторович** — к.м.н., заместитель начальника по экспертной работе ГБУЗ МО «Бюро судебно-медицинской экспертизы», доцент кафедры судебной медицины ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского» • [maksimov@sudmedmo.ru](mailto:maksimov@sudmedmo.ru) • SPIN-код: 3134-8457, AuthorID: 848828, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1936-4448>

**КУЧУК Сергей Анатольевич** — к.м.н., заместитель начальника по оргметодработе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • [kuchuk@sudmedmo.ru](mailto:kuchuk@sudmedmo.ru) • SPIN-код: 7108-3128, AuthorID: 363290, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4778-5090>

**Aleksandr V. Maksimov** — Cand. Sci. (Med.), Ass. Prof., Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region • [maksimov@sudmedmo.ru](mailto:maksimov@sudmedmo.ru) • SPIN-код: 3134-8457, AuthorID: 848828, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1936-4448>

**Sergei A. Kuchuk** — Cand. Sci. (Med.), Ass. Prof., Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region • [kuchuk@sudmedmo.ru](mailto:kuchuk@sudmedmo.ru) • SPIN-код: 7108-3128, AuthorID: 363290, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4778-5090>