

## ДИНАМИКА ЧАСТОТЫ АЛКОГОЛЬ-АССОЦИИРОВАННОЙ СМЕРТЕЛЬНОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАВМЫ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2006–2017 ГОДЫ

**Е. Н. Савенкова** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры судебной медицины им. проф. М. И. Райского, доцент, кандидат медицинских наук; **А. А. Ефимов** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой судебной медицины им. проф. М. И. Райского, доцент, кандидат медицинских наук; **Ю. Д. Алексеев** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры судебной медицины им. проф. М. И. Райского, доктор медицинских наук; **К. А. Райкова** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры судебной медицины им. проф. М. И. Райского; **О. С. Авдеева** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры судебной медицины им. проф. М. И. Райского; **Е. П. Гавриченко** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры судебной медицины им. проф. М. И. Райского.

## DYNAMICS OF FREQUENCY OF ALCOHOL-RELATED FATAL AUTOMOBILE TRAUMA IN THE SARATOV REGION FROM 2006 TILL 2017

**E. N. Savenkova** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Associate Professor of Department of Forensic Medicine n. a. M. I. Raysky, Associate Professor, PhD; **A. A. Efimov** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Forensic Medicine n. a. M. I. Raysky, Associate Professor, PhD; **Yu. D. Alekseev** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Professor of Department of Forensic Medicine n. a. M. I. Raysky, DSc; **K. A. Raykova** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Assistant of Department of Forensic Medicine n. a. M. I. Raysky; **O. S. Avdeeva** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Assistant of Department of Forensic Medicine n. a. M. I. Raysky; **E. P. Gavrichenko** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Assistant of Department of Forensic Medicine n. a. M. I. Raysky.

Дата поступления — 03.04.2019 г.

Дата принятия в печать — 30.08.2019 г.

**Савенкова Е. Н., Ефимов А. А., Алексеев Ю. Д., Райкова К. А., Авдеева О. С., Гавриченко Е. П.** Динамика частоты алкоголь-ассоциированной смертельной автомобильной травмы в Саратовской области за 2006–2017 годы. Саратовский научно-медицинский журнал 2019; 15 (3): 701–706.

**Цель:** провести анализ динамики частоты алкоголь-ассоциированной смертельной автомобильной травмы в Саратовской области за 2006–2017 гг. **Материал и методы.** Проанализированы результаты судебно-медицинских исследований трупов лиц, погибших вследствие автомобильной травмы в период с 2006 по 2017 г. **Результаты.** Установлено, что к концу исследуемого периода уменьшилась доля алкогольных опьянений в смертельных случаях ДТП с 35–40% (2012–2015 гг.) до 23,5% (2017 г.). До 2015 г. частота опьянений при травме в салоне и у пешеходов почти не отличалась, составляя 35–40%, к 2017 г. доля пострадавших пешеходов с этанолемией более чем в два раза превысила таковую среди пострадавших в салоне, причем в структуре опьянений у пешеходов преобладает концентрация 2,5–3,5‰ и более. Наряду с уменьшением фиксации этанолемии среди водителей (с уровня около 40% в 2012–2015 гг. до 23,5% в 2017 г.) уменьшилась и доля тяжелых опьянений, которая до 2012 г. составляла от 33 до 60%, в 2017 г. она снизилась до 25%. Изменился возрастной состав алкоголь-ассоциированной автомобильной травмы: уменьшилась доля опьянений среди лиц 17–30 лет, увеличилась в возрастных группах 31–40 лет и 41–50 лет. **Заключение.** За 12-летний период в Саратовской области в структуре алкоголь-ассоциированной автомобильной травмы наметились положительные тенденции, выражающиеся в уменьшении доли пострадавших с этанолемией в салоне, среди водителей, а также в уменьшении опьянений среди молодежи. Отрицательными тенденциями следует считать: увеличение доли пешеходов с наличием алкоголя в крови с преобладанием концентрации, соответствующей тяжелой степени опьянения; увеличение доли опьянений в старших возрастных группах.

**Ключевые слова:** автомобильная травма, алкогольное опьянение, анализ.

**Savenkova EN, Efimov AA, Alekseev YuD, Raykova KA, Avdeeva OS, Gavrichenko EP.** Dynamics of frequency of alcohol-related fatal automobile trauma in the Saratov region from 2006 till 2017. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2019; 15 (3): 701–706.

**Objective:** to analyze of the dynamics of frequency of alcohol-related fatal automobile trauma in the Saratov region over the years 2006–2017. **Material and Methods.** The study was conducted on the basis of the results of forensic medical examinations of the corpses of persons dead in a car accident in the period from 2006 to 2017. **Results.** During the study period in the Saratov region slightly decreased the proportion of alcohol intoxication in traffic accidents from 35–40% (2012–2015) to 23.5% (2017). Until 2015, the frequency of alcohol intoxication with trauma in the cabin and pedestrian injury almost did not differ, making up 35–40%. By 2017, the proportion of injured pedestrians with ethanol in the blood more than twice exceeded those affected in the cabin, moreover, the structure of ethanol intoxication in pedestrians is dominated by a concentration of 2.5–3.5‰ and more. Along with the decrease in the frequency

of ethanol in the blood among drivers (from about 40% in 2012–2015 to 23.5% in 2017), the share of heavy ethanol intoxication decreased, which until 2012 ranged from 33 to 60%, in 2017 it decreased to 25%. The age structure of alcohol-associated automobile trauma has changed: the share of intoxication among persons of 17–30 years has decreased, has increased in age groups of 31–40 years and 41–50 years. *Conclusion.* During the twelve-year period in the Saratov region in the structure of alcohol-associated automobile trauma there have been positive trends, expressed in a decrease in the proportion of victims in the cabin with the presence of ethanol in the blood, among drivers, and also a decrease in alcohol intoxication among young people. Negative trends should be considered an increase in the proportion of pedestrians with the presence of alcohol in the blood with a predominance of concentration corresponding to a severe degree of ethanol intoxication, increase of the share of ethanol intoxication in older age groups.

**Key words:** automobile trauma, alcohol intoxication, analysis.

**Введение.** Дорожно-транспортный травматизм в современном мире является одной из важнейших проблем здравоохранения. По количеству уносимых жертв автомобильная травма является ведущей среди других видов насильственной смерти. В мире ежегодно в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) погибает около 1,2 млн человек, миллионы людей получают тяжелые травмы, оставаясь инвалидами [1]. Уничтожается огромный человеческий потенциал с тяжелыми социальными и экономическими последствиями, поскольку основную долю пострадавших в ДТП составляет молодое трудоспособное население. Высокой остается смертность детей при транспортных происшествиях, являясь одной из основных причин смерти у детей в возрасте старше 5 лет [2, 3].

Факторами, способствующими аварийности на дорогах в современных условиях, считаются стремительный рост парка автомобилей, интенсивность движения на дорогах, несоблюдение скоростного режима водителями, неопытность водителей, нарушения со стороны пешеходов, пользование на дороге мобильными телефонами. Одним из наиболее значимых факторов риска создания аварийной ситуации является употребление алкоголя участниками дорожного движения, причем не только водителями, но и пешеходами. При концентрации алкоголя в крови 0,8‰ отчетливо проявляется замедление ответной реакции на привычные раздражители, что часто является причиной ошибок поведения на дороге [4]. Риск ДТП увеличивается пропорционально концентрации этанола в крови [5]. Однако пешеходы в состоянии опьянения не представляют такой опасности, как пьяные водители, создающие риск для себя и других. Алкоголь увеличивает время реакции водителя, снижает бдительность, приводит к ухудшению остроты зрения, нарушению координации движений и мышления [6]. Употребление алкоголя также коррелирует с превышением скорости [7]. Качество вождения ухудшается даже при незначительном употреблении алкоголя. Вероятность вовлечения в аварию значительно возрастает при превышении у водителя уровня содержания алкоголя в крови на 0,4‰. В авариях с участием одного автомобиля при каждом увеличении концентрации этанола в крови на 0,2‰ приблизительно в два раза увеличивается риск ДТП с летальным исходом [8].

В разных странах мира установлены различные предельно допустимые уровни содержания алкоголя в крови у водителей, которые варьируются от 0,2 до 1,0‰. Статистически доказано, что существенное снижение допустимых уровней содержания этанола в крови ведет к сокращению числа «пьяных» аварий, повреждений и смертей [9].

В нашей стране законодательство в отношении медицинского освидетельствования водителя на состояние алкогольного опьянения неоднократно менялось. Впервые административная ответственность за вождение в состоянии алкогольного опьянения была введена 24 мая 1956 г. постановлением Совета Министров РСФСР «О мерах борьбы с авариями на автомобильном транспорте и городском электротранспорте», при этом состояние опьянения устанавливалось только на основании клинического обследования. Количественные характеристики состояния алкогольного опьянения закреплены Федеральным законом от 24 июля 2007 г. №210-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс РФ об административных правонарушениях», согласно которому отрицательным результатом освидетельствования на состояние алкогольного опьянения считалось либо полное отсутствие алкоголя, либо наличие алкоголя менее 0,16 мг/л выдыхаемого воздуха с учетом максимальной погрешности технического средства измерения. С 6 августа 2010 г. с момента вступления в силу Федерального закона от 23 июля 2010 г. №169-ФЗ освидетельствование водителя на состояние алкогольного опьянения считалось отрицательным только при нулевом уровне алкоголя в выдыхаемом воздухе. Федеральный закон от 23 июля 2013 г. №196-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс РФ об административных правонарушениях и статью 28 Федерального закона «О безопасности дорожного движения» с 1 сентября 2013 г. возвратил допустимую норму алкоголя у водителей: содержание этилового спирта не должно превышать 0,16 мг/л выдыхаемого воздуха. В Федеральном законе от 3 апреля 2018 г. №62-ФЗ «О внесении изменения в статью 12.8 КоАП РФ» уточнен порядок установления факта употребления вызывающих алкогольное опьянение веществ, а именно: факт установления употребления алкоголя определяется наличием этанола в концентрации, превышающей возможную суммарную погрешность измерений, т.е. 0,16 мг/л выдыхаемого воздуха, или наличием этанола в крови 0,3 г/л и более.

Несмотря на принимаемые меры административного правопорядка, доля погибших от автомобильной травмы в состоянии алкогольного опьянения как по России, так и по отдельным регионам остается высокой, составляя 35–40% от числа аутопсий [4, 10].

*Цель:* анализ динамики частоты алкоголь-ассоциированной смертельной автомобильной травмы в Саратовской области за 2006–2017 гг.

**Материал и методы.** Материалом работы послужили результаты судебно-медицинского исследования трупов лиц, погибших вследствие автомобильной травмы в период с 2006 по 2017 г., проведенного в Саратовском городском и районных отделениях судебно-медицинской экспертизы трупов.

При судебно-медицинском исследовании трупов химическое исследование крови на наличие этанола является обязательным и проводится практически в 100%, за исключением случаев длительного пре-

Ответственный автор — Савенкова Екатерина Николаевна  
Тел.: +7 (906) 3148876  
E-mail: savocheka@mail.ru

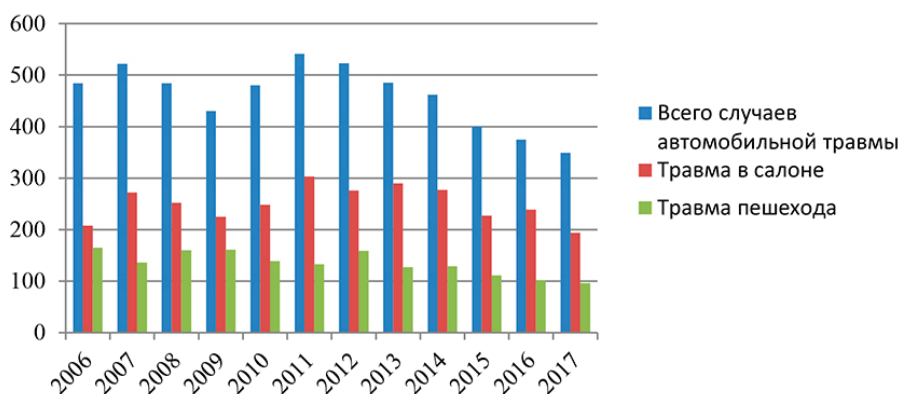


Рис. 1. Общее количество случаев смертельной автомобильной травмы и ее видов

## Доля случаев летальной автомобильной травмы, ассоциированной с этанолемией, %

Обстоятельства травмы, возраст погибших, концентрация этанола в крови	Годы											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Автомобильная травма	35,5	38,1	41,3	39,8	39,8	35,5	40,5	36,5	41,1	34,3	38,9	29,2
Травма в салоне	31,3	32,7	37,7	41,3	33,9	32,7	39,5	37,2	39,0	33,9	35,6	20,6
Пешеходы	34,5	47,1	46,9	37,3	42,4	36,8	37,7	29,1	44,2	31,5	46,1	42,7
Водители	23,9	25,6	42,1	40,0	25,6	25,3	42,9	40,7	40,0	43,5	33,9	23,5
Лица до 16 лет	7,4	15,4	11,5	5,0	17,6	6,7	5,0	15,8	0,0	6,7	0,0	14,3
Лица 17–30 лет	45,8	46,4	47,7	54,2	49,7	44,4	45,7	45,5	51,8	40,5	43,2	30,0
Лица 31–40 лет	43,4	33,0	50,0	39,4	39,6	47,1	58,3	45,1	52,9	32,5	63,0	38,7
Лица 41–50 лет	37,4	45,5	43,2	48,7	41,9	35,6	40,2	40,6	43,2	51,1	44,0	35,6
Лица 51–60 лет	29,9	39,1	50,0	31,4	40,9	28,7	44,1	33,8	36,4	38,2	30,6	32,1
Лица 61–70 лет	24,2	22,0	28,9	15,4	15,4	25,0	20,0	22,2	22,7	24,3	23,3	14,3
Лица старше 70 лет	11,4	15,2	3,3	15,0	10,3	12,5	9,8	8,3	13,9	7,1	12,1	3,4
0,5–1,4‰	17,4	26,1	14,5	18,7	18,3	17,2	15,6	13,6	12,6	22,6	17,8	14,7
1,5–2,4‰	40,1	32,2	33,5	31,0	27,2	31,3	25,0	32,8	28,4	38,0	32,9	30,4
2,5–3,5‰	25,6	24,6	31,0	24,6	31,9	31,8	33,0	29,4	36,8	26,3	32,2	32,4
Больше 3,5‰	12,2	11,6	16,5	19,3	14,1	15,1	20,3	17,5	15,8	10,2	12,3	16,7

бывания в стационаре перед наступлением смерти. В заключении эксперта при обнаружении в крови этанола указывается его концентрация, что косвенно свидетельствует о соответствующей степени алкогольного опьянения погибшего перед смертью.

Изучены и проанализированы судебно-медицинские диагнозы, обстоятельства смерти (вид автомобильной травмы), возраст погибших, факт обнаружения и концентрация этанола в крови. При обработке данных абсолютные значения переводили в относительные, определяя долю случаев (в процентах), ассоциированных с алкоголем, с учетом степени опьянения относительно общего количества погибших в результате автомобильной травмы, от различных ее видов, долю алкогольных опьянений среди лиц разного возраста, среди водителей разных возрастов.

Для сравнения полученных данных и построения диаграмм применялись приложения Microsoft Access Database и Microsoft Excel пакета прикладных программ Microsoft Office 2010.

**Результаты.** При анализе общего количества случаев автомобильной травмы установлено, что в течение изучаемого периода сначала наблюдалось уменьшение смертельных случаев с 522 в 2007 г. до 430 в 2009 г. с последующим увеличением в 2011 г. до 541 случая, с 2012 г. определилась плавная тенденция к уменьшению смертельных случаев автомобильной травмы, количество которых в 2017 г. составило 349. На протяжении изученного срока постепенно изменялось соотношение видов летальной автомобильной травмы: увеличилась доля травмы в салоне, уменьшилась доля травмы пешехода (рис. 1).

Результаты анализа доли алкоголь-ассоциированных травм среди общего количества смертельных случаев автомобильной травмы, среди разных видов травм, среди водителей, лиц разного возраста с учетом степеней опьянения представлены в таблице.

Кроме представленных в таблице показателей отдельно проанализирована структура этанолемии с учетом степени опьянения среди погибших водителей, пешеходов, среди лиц разного возраста.

**Обсуждение.** При оценке динамики частоты алкоголь-ассоциированной автомобильной травмы за изученный период установлено следующее. В течение 11 лет (с 2006 по 2016 г.) доля алкогольных опьянений при летальных случаях автомобильной травмы оставалась высокой, составляя от 35,5 до 41,3%, что соответствует среднему уровню алкоголь-ассоциированной автомобильной травмы по России за эти годы [4]. Значительное изменение произошло в 2017 г.: доля случаев с этанолемией снизилась до 29,2%.

При рассмотрении динамики частоты алкоголь-ассоциированных случаев при различных видах автомобильной травмы прослежены некоторые изменения. С 2006 по 2009 г. отмечено нарастание частоты опьянений при травме в салоне, а с 2010 г. при некоторых колебаниях из года в год прослеживается общая тенденция их уменьшения при этом виде травмы. Среди пешеходов, напротив, с 2014 г. наблюдается увеличение доли случаев с этанолемией. Так, если в 2009–2015 гг. частота опьянений при травме в салоне и у пешеходов была сопоставима, составляя в среднем 35–40%, то к 2017 г. частота опьянений среди пешеходов более чем в 2 раза превысила частоту опьянений среди лиц, погибших в салоне.

В структуре случаев с этанолемией у пешеходов с 2008 г. преобладает концентрация 2,5–3,5‰, соответствующая тяжелой степени алкогольного опьянения, составляя 35–40% от общего количества пьяных пешеходов. Только в 2013 и 2015 гг. доля случаев с концентрацией этанола 1,5–2,4‰, соответствующая средней степени опьянения, превысила долю тяжелых опьянений. На протяжении всего изученного периода на высоких цифрах (от 15 до 27%) удерживалась частота случаев с этанолемией, превышающей 3,5‰ (рис. 2).

Частота выявления алкоголя в крови водителей на протяжении всех 12 лет оставалась высокой. В начале изученного периода она составляла 23,9% в 2006 г. и 25,6% в 2007 г., повысившись более чем на 15% в 2008 и 2009 гг. и составив более 40%. В 2010–2011 гг. доля этанолемии среди водителей снизилась до прежних цифр (25%), что совпало с вступлением в силу Федерального закона №169-ФЗ, согласно которому освидетельствование водителя на состояние алкогольного опьянения считалось отрицательным только при нулевом уровне алкоголя в выдыхаемом воздухе. Однако с 2012 г. доля водителей с этанолемией вернулась к прежним показателям и в течение последующих четырех лет (с 2012 по 2015 г.) не опускалась ниже 40%. В последние два года наметилась позитивная тенденция уменьшения частоты опьянений среди водителей: 33,9% в 2016 г. и 23,5% в 2017 г. (рис. 3).

Согласно данным официального сайта Госавтоинспекции МВД России, аналогичная динамика в Саратовской области наблюдается и по количеству ДТП, совершенных водителями в состоянии алкогольного опьянения: доля ДТП, совершенных пьяными водителями в 2016 г. составила 10%, в 2017 г. — 9,3% [11].

Установлены значительные изменения в структуре степеней опьянения водителей: с 2007 г. по 2012 г. в крови водителей чаще обнаруживалась концентрация этанола 2,5–3,5‰ и выше, составляющая от 33 до 60% и соответствующая тяжелой степени опьянения. Начиная с 2013 г. постепенно стала преобладать концентрация 1,5–2,4‰, соответствующая средней степени опьянения, в 2017 г. концентрация 1,5–2,4‰ составила 62,5%, а 2,5–3,5‰ — 25%, случаев с кон-

центрацией, превышающей 3,5‰, не встретилось вовсе (рис. 4).

Определилось некоторое изменение возрастного состава в частоте алкоголь-ассоциированной автомобильной травмы. С 2006 по 2010 г. наибольшая частота этанолемии при ДТП отмечалась среди лиц 17–30 лет, составляя от 45,8 до 54,2% пострадавших этого возраста. В более старших возрастных группах (31–40 лет, 41–50 лет и 51–60 лет) случаи с этанолом в крови оказались более редкими и составляли около 30–40%. С 2011 г. произошел перелом тренда опьянений среди молодежи в сторону увеличения доли алкоголь-ассоциированной травмы у лиц 31–40 лет и 41–50 лет. В возрастных группах 61–70 лет и старше 70 лет частота случаев с этанолемией существенно не изменялась, составляя около 20 и 10% соответственно.

При анализе концентрации алкоголя в крови внутри разных возрастных групп в течение изученного периода выявлена определенная закономерность. В возрастной группе 17–30 лет чаще (в 30–45%) обнаруживается концентрация этанола в крови 1,5–2,4‰, соответствующая средней степени опьянения, вторую-третью по частоте позицию занимают концентрации 2,5–3,5 и 0,5–1,4‰, означющие тяжелую и легкую степени опьянения соответственно. Реже в этой возрастной группе фиксируется концентрация выше 3,5‰. В возрастных группах 31–40 лет и 41–50 лет лидирующую позицию занимает концентрация 2,5–3,5‰ (30–40%), промежуточное положение — концентрация выше 3,5 и 1,5–2,4‰, реже устанавливается концентрация 0,5–1,4‰. В возрастных группах 51–60 лет, 61–70 лет и старше 71 года какой-либо закономерности в частоте степеней опьянения не выявлено.

**Заключение.** В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что за 12-летний период в Саратовской области в структуре алкоголь-ассоциированной автомобильной травмы наметилась динамика некоторого уменьшения доли алкогольных опьянений при летальных случаях ДТП. Изменилось соотношение частоты случаев, ассоциированных с этанолом при разных видах травмы: уменьшилась доля пострадавших с этанолемией в салоне и увеличилась доля пешеходов с наличием алкоголя в крови. В структуре этанолемии у пешеходов преобладает концентрация, соответствующая тяжелой степени опьянения. Позитивной тенденцией следует считать уменьшение в последние годы частоты опьянений среди водителей, которое происходит параллельно с изменением структуры степеней опьянения с уменьшением доли тяжелых опьянений и увеличением частоты опьянений средней степени. Изменился возрастной состав в структуре алкоголь-ассоциированной автомобильной травмы: произошел перелом тренда опьянений среди молодежи в сторону увеличения доли опьянений в более старших возрастных группах, причем в возрастной группе 17–30 лет преобладает средняя степень алкогольного опьянения, а в возрасте от 31 до 50 лет чаще устанавливается тяжелая степень опьянения.

**Конфликт интересов** не заявляется.

**Авторский вклад:** концепция и дизайн исследования — Е. Н. Савенкова, А. А. Ефимов; получение и обработка данных — Е. Н. Савенкова, К. А. Райкова, О. С. Авдеева, Е. П. Гавриченко; анализ и интерпретация результатов — Е. Н. Савенкова, А. А. Ефимов, Ю. Д. Алексеев; написание статьи — Е. Н. Савенкова,



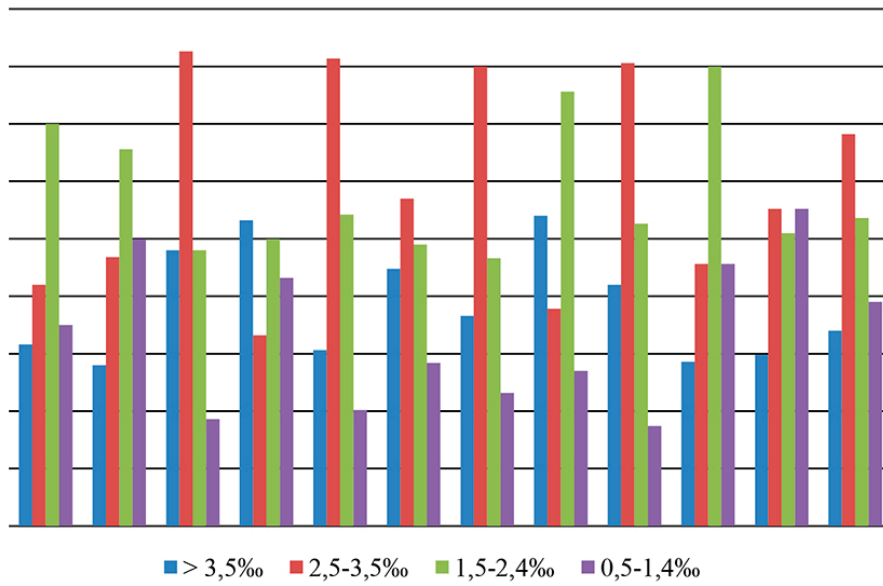


Рис. 2. Структура степеней опьянения у погибших пешеходов

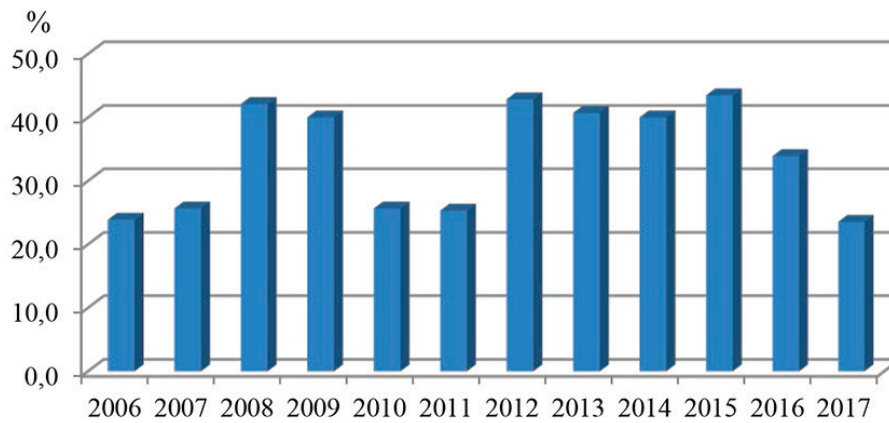


Рис. 3. Частота этанолемии среди погибших водителей

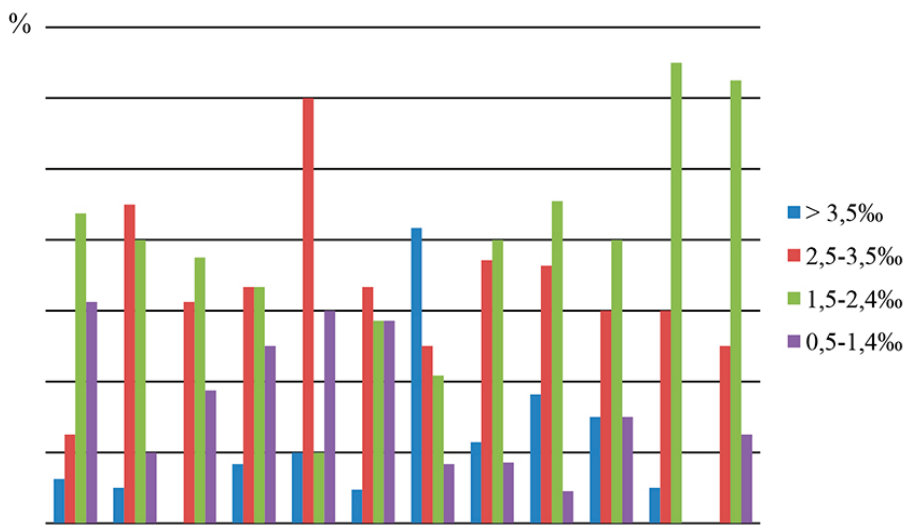


Рис. 4. Структура степеней опьянения у погибших водителей

А. А. Ефимов, К. А. Райкова; утверждение рукописи для публикации — Е. Н. Савенкова, А. А. Ефимов.

### References (Литература)

1. World report on road traffic injury prevention. Moscow: Ves' mir, 2004; 280 p. Russian (Всемирный доклад о предупреждении дорожно-транспортного травматизма/пер. с англ. М.: Весь мир, 2004; 280 с.).
2. Savenkova EN, Efimov AA. Child-pedestrian injuries inflicted in the road traffic accidents as a forensic medical problem. *Forensic Medical Expertise* 2017; 60 (6): 13–7. Russian (Савенкова Е. Н., Ефимов А. А. Детский дорожно-транспортный травматизм как судебно-медицинская проблема. *Судебно-медицинская экспертиза* 2017; 60 (6): 13–7).
3. Savenkova EN, Efimov AA, Semizhonova VN. Features of damages in children under certain types automobile fatal injuries. *Problems of expertise in medicine* 2015; 15 (1-2): 47–9. Russian (Савенкова Е. Н., Ефимов А. А., Семижонова В. Н. Особенности повреждений, возникающих у детей при некоторых видах автомобильной травмы со смертельным исходом. *Проблемы экспертизы в медицине* 2015; 15 (1-2): 47–9).
4. Kovalev AV, Morozov YuE, Samokhodskaya OV, et al. Alcohol-associated mortality in Russia (based on the materials for the period from 2011 till 2016). *Forensic Medical Expertise* 2017; 60 (6): 4–8. Russian (Ковалев А. В., Морозов Ю. Е., Самоходская О. В. и др. Алкоголь-ассоциированная смертность в России (по материалам 2011–2016 гг.). *Судебно-медицинская экспертиза* 2017; 60 (6): 4–8).
5. Phillips DP, Brewer KM. The relationship between serious injury and blood alcohol concentration (BAC) in fatal motor vehicle accidents: BAC=0.01% is associated with significantly more dangerous accidents than BAC=0.00%. *Addiction* 2011; 106: 1614–22.
6. Lipatov EJu, Gorshenin AA. Reasons of decrease in efficiency of the driver. *Science and Technology in Transport* 2014; (4): 72–6. Russian (Липатов Е. Ю., Горшенин А. А. Причины снижения работоспособности водителя. *Наука и техника транспорта* 2014; (4): 72–6).
7. Stubig T, et al. Alcohol intoxication in road traffic accidents leads to higher impact speed difference, higher ISS and MAIS, and higher preclinical mortality. *Alcohol* 2012; 46: 681–6.
8. Zador PL. Alcohol-related relative risk of fatal driver injuries in relation to driver age and sex. *Journal of Studies on Alcohol* 1991; 52: 302–10.
9. Mann RE, et al. The effects of introducing or lowering legal per se blood alcohol limits for driving: an international review. *Accident Analysis and Prevention* 2001; 33: 569–83.
10. Efimov AA, Savenkova EN, Alekseev YuD. et al. The analysis of the structure of causes of violent death in Saratov (from 2011 to 2015). *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2016; 12 (1): 27–31. Russian (Ефимов А. А., Савенкова Е. Н., Алексеев Ю. Д. и др. Анализ структуры причин насильственной смерти в Саратове за 2011–2015 годы. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2016; 12 (1): 27–31).
11. Official site of the State traffic inspectorate of the Ministry of Internal Affairs of Russia. Available at: <http://www.gibdd.ru/stat/> Accessed March 30, 2019. Russian (Официальный сайт Госавтоинспекции МВД России. Доступно по: <http://www.gibdd.ru/stat/> Ссылка активна на 30.03.2019)