

## ГЛАЗНОЙ ТРАВМАТИЗМ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ ВСЛЕДСТВИЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ АВАРИЙНОСТИ В УСЛОВИЯХ КРУПНОГО ГОРОДА – АДМИНИСТРАТИВНОГО ЦЕНТРА СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ Г. КРАСНОДАРА)

Породенко В.А.<sup>2</sup>, Заболотный А.Г.<sup>1,2</sup>, Ануприенко С.А.<sup>2</sup>, Калинина Н.Ю.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Краснодарский филиал, Краснодар, e-mail: nok@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар

Изучены характер и степень повреждений органа зрения, придаточного аппарата и орбиты у детей и взрослых с судебно-медицинской оценкой причиняемого вреда здоровью (ВЗ) при офтальмотравме вследствие дорожно-транспортной аварийности (ДТА) в условиях крупного города РФ. Методы. Ретроспективный экспертный анализ заключений судмедэкспертов и актов судебно-медицинских освидетельствований пострадавших вследствие ДТА, выполненных в государственном «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Краснодарского края. Результаты. Для получения офтальмологической помощи в 69% случаях пострадавшим потребовалась госпитализация в стационар, остальным амбулаторная. Преобладала сочетанная травма – 84,7% случаев, изолированная – 12,8%. Орбитальная травма – ушибленные и ушиблено-рваные раны в каждом третьем наблюдении (61,6%), преобладала окологлазничная гематома (73%). Переломы орбиты – 10,3%. В 16,7% случаев повреждения мягких тканей орбитальной области сочетались с переломами костей черепа. ВЗ от полученных повреждений, включая офтальмотравму, устанавливался по признаку длительности его расстройства: легкий – 39,7%; средний – 12,8%; тяжелый – 30,7%, из них: по критерию опасности для жизни – 62,5%, признаку стойкой утраты общей трудоспособности  $\geq 1/3$  – 37,5%. Заключение. Офтальмотравма вследствие ДТА в условиях крупного города влечет средний и тяжелый, с сопутствующей травмой, ВЗ. Необходима разработка целевой программы по оптимизации деятельности офтальмологической службы на всех уровнях оказания медицинской помощи пострадавшим при ДТА для лечения офтальмотравм и эффективной медико-социальной реабилитации для снижения случаев выхода на инвалидность по зрению.

Ключевые слова: глазной травматизм; дорожно-транспортная аварийность; дети; взрослые.

## EYE TRAUMATISM IN CHILDREN AND ADULTS DUE TO TRAFFIC ACCIDENTS IN THE CONDITIONS OF A LARGE CITY – THE ADMINISTRATIVE CENTER OF THE SUBJECT OF THE RUSSIAN FEDERATION (KRASNODAR CITY AS THE EXAMPLE)

Porodenko V.A.<sup>2</sup>, Zabolotny A.G.<sup>1,2</sup>, Anuprienko S.A.<sup>2</sup>, Kalinina N.Y.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Krasnodar Branch of FSAI NMRC «ISTC «Eye Microsurgery» named after acad. S. Fyodorov» of the Ministry of Health Care of the Russian Federation, Krasnodar, e-mail: nok@mail.ru;

<sup>2</sup>FSBEI «Kuban State Medical University» of the Ministry of Health Care of the Russian Federation, Krasnodar

Studied the nature and the damage degree of the visual organ, adnexa and orbit in children and adults with a forensic medical assessment of the damage harm to health (HH) caused at ophthalmotraumas due to traffic accidents (RTAs) in a large city of Russia. Methods. Retrospective expert analysis of conclusions of forensic experts and acts of forensic medical examinations of the injured due to RTAs, performed at the State Bureau of Forensic Medical Examination of Krasnodar region. Results. In 69% of cases, the victims needed hospitalization in hospital to receive ophthalmological care, the rest outpatient. The mixed trauma prevailed – 84.7% of cases, isolated – 12.8%. Orbital trauma – bruised and bruised-lacerated wounds in every third observation (61.6%), prevailed periorbital hematoma (73%). Orbital fractures – 10.3%. In 16.7% of cases, soft tissue damage to the orbital region was combined with fractures of the skull bones. HH from the received damages, including the ophthalmotrauma, established on the basis of the duration of its disorder: light – 39.7%; average – 12.8%; heavy – 30.7%, of them: to criterion of danger to life – 62.5%, persistent loss of general working capacity  $\geq 1/3$  – 37.5%. Conclusion. The ophthalmotrauma because of RTAs in a large city entails an average and serious, with concomitant trauma, HH. It is necessary to develop a targeted program to optimize the activity of the ophthalmologic service at all levels of providing medical assistance to victims during of RTAs for treatment of ophthalmotraumas medical and the effective social rehabilitation for reduction the incidence of visual disability.

Keywords: eye traumatism; traffic accident rate; children; adults.

Травма органа зрения, придаточного аппарата и орбиты остаётся одной из наиболее частых причин снижения зрения, причем в 30-60% случаев она приводит к одно- или двустороннему слабовидению и слепоте, частота глазного травматизма в России, по данным за последнее десятилетие, достигает 114,5 человек на 100 000 населения [1; 2]. По данным офтальмологической службы Краснодарского края, в 2010 году обратились за медицинской помощью по поводу травмы органа зрения 14 021 человек. Средний краевой показатель частоты травмы органа зрения от числа первичной заболеваемости по районам составил 7%. Стационарную помощь получили 48% пострадавших. Всего в Краснодарском крае выполнено 438 операций по поводу травмы органа зрения [3]. Исследования по изучению причин инвалидности вследствие патологии органа зрения подтвердили, что одно из ведущих мест в нозологической структуре инвалидности принадлежит травмам органа зрения [4, с. 24]. К инвалидности по зрению у детей травма глаза приводит в 10,5% случаев, у взрослых – в 16,3%. В последнее время характер и структура глазного травматизма изменились: значительно возрос удельный вес повреждений органа зрения, придаточного аппарата и орбиты вследствие дорожно-транспортной аварийности (ДТА) [5]. Согласно классификации источников получения травм глаза, автокатастрофы занимают с первого по третье место [6-8]. Особую значимость в последние годы приобретают участвовавшие случаи травм глаза при срабатывании подушек безопасности автомобиля, вызывающих контузионные повреждения различной степени тяжести переднего и заднего отделов глаза.

Ежегодно в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) около 50 млн жителей планеты получают повреждения различной тяжести, более 1,2 млн погибают. Несмотря на комплекс проводимых мероприятий, направленных на улучшение ситуации на дорогах, уровень ДТА в России также остается высоким [9]. В 2016 году каждое девятое ДТП заканчивалось смертельным исходом. Тяжесть последствий ДТП составила 8 погибших из 100 пострадавших [10]. Всего на улицах и дорогах страны в 2016 г. произошло 173 694 ДТП, в которых погибли 20 308, получили ранения 221 140 человек. В 2017 году эти показатели несколько снизились и составили: количество ДТП – 169 432, погибшие – 19 088, раненые – 215 374. В Краснодарском крае в 2016 г. зафиксировано 6 386 ДТП, в которых погибли 1 072, были ранены 7 550 человек; в 2017 г. количество ДТП – 6415, погибшие – 1053, раненые – 7739. В эти годы каждое шестое ДТП в крае сопровождалось смертельным исходом, погибал каждый седьмой пострадавший.

Высокий уровень ДТА, к большому сожалению, стал неотъемлемой чертой больших городов. Один их крупных административных центров юга РФ – г. Краснодар, в 2017 г. официально был признан 16-м городом-миллионером в стране с фактически проживающим в нем населением численностью более 1,3 млн человек. Краснодар входит в первую пятерку

городов России по темпам экстенсивного увеличения числа автомобилей на 1 жителя. По данным пресс-службы городской администрации, ежегодно наблюдается тенденция увеличения общего парка автомобилей на 15-20 тысяч единиц. При этом в 2016 г. Краснодар лидировал среди городов России по количеству автомобилей на душу населения (на 1000 жителей – 437 авто).

За 2016 г. в г. Краснодаре ГИБДД было зарегистрировано 1 067 ДТП, при которых 75 человек от полученных травм скончались и 1 226 получили повреждения различных органов и систем разной степени тяжести; в 2017 г. эти цифры составили 987,91 и 1114 соответственно.

По данным ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» в г. Краснодаре, в 2016 г. не смертельные повреждения при ДТП получили 1 820, в 2017 г. – 1 731 человек. Разница с данными статистики ГИБДД обусловлена различными подходами к учету пострадавших при авариях на дорогах. Так, по данным ГИБДД, «раненым» – считается лицо, получившее в ДТП телесные повреждения, обусловившие его госпитализацию на срок не менее одних суток либо необходимость амбулаторного лечения. На судебно-медицинское освидетельствование в «Бюро СМЭ» обращаются лица, проходившие лечение по поводу имеющихся у них повреждений, возникших при ДТП, так и не лечившиеся в каких-либо медицинских организациях. Тяжесть, последствия повреждений органа зрения, придаточного аппарата и орбиты и определяют медико-социальную значимость изучения проблемы глазного травматизма вследствие ДТА, научные публикации в доступных источниках единичны [11; 12]. Это определило актуальность данного исследования.

Цель работы. Изучить обстоятельства, характер и степень повреждений органа зрения, придаточного аппарата и орбиты у детей и взрослых с судебно-медицинской оценкой причиняемого вреда здоровью при глазном травматизме вследствие дорожно-транспортной аварийности в условиях крупного города для оптимизации медико-социальной деятельности офтальмологической службы региона.

**Материал и методы исследования.** Произведен ретроспективный анализ 78 заключений экспертов и актов судебно-медицинских освидетельствований потерпевших, обвиняемых и других лиц, выполненных в отделе судебно-медицинской экспертизы (СМЭ) ГБУЗ «Бюро СМЭ» министерства здравоохранения Краснодарского края и на кафедре судебной медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России в 2016 году в случаях орбитальной травмы. Информацию обрабатывали при помощи программы Microsoft Excel 2010; анализировали пол, возраст, обстоятельства, время, вид происшествия, местоположение пострадавших в транспортном средстве, локализацию и характер повреждений, причиненный вред здоровью.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Среди пострадавших было 28 лиц женского и 50 мужского пола. Средний возраст их составил около 35 лет (5-17 лет – 4 чел., 18-35 – 37 чел., 36-60 – 30 чел., 61 и старше – 7 чел.). При анализе видов ДТП выяснено, что столкновение движущихся автомашин составило более половины случаев (56,4%), почти в каждом четвертом случае (28,2%) имело место столкновение движущегося автомобиля с человеком (пешеходом), столкновение движущегося автомобиля с преградой – в 8,1%, опрокидывание – в 3,8%, аварии с участием мототранспорта – в 5,1%, один случай – падение в салоне автобуса. Среди пострадавших 50 человек (64,1%) получили травму в салоне легкового автомобиля, из них водители составили 62% (31), пешеходы (22) травмировались в 28,2% случаев, еще 7,7% (6) приходилось на долю водителей мототранспортных средств (мото-ТС) (табл.). Автомобили отечественного производства при ДТП фигурировали в каждом третьем случае.

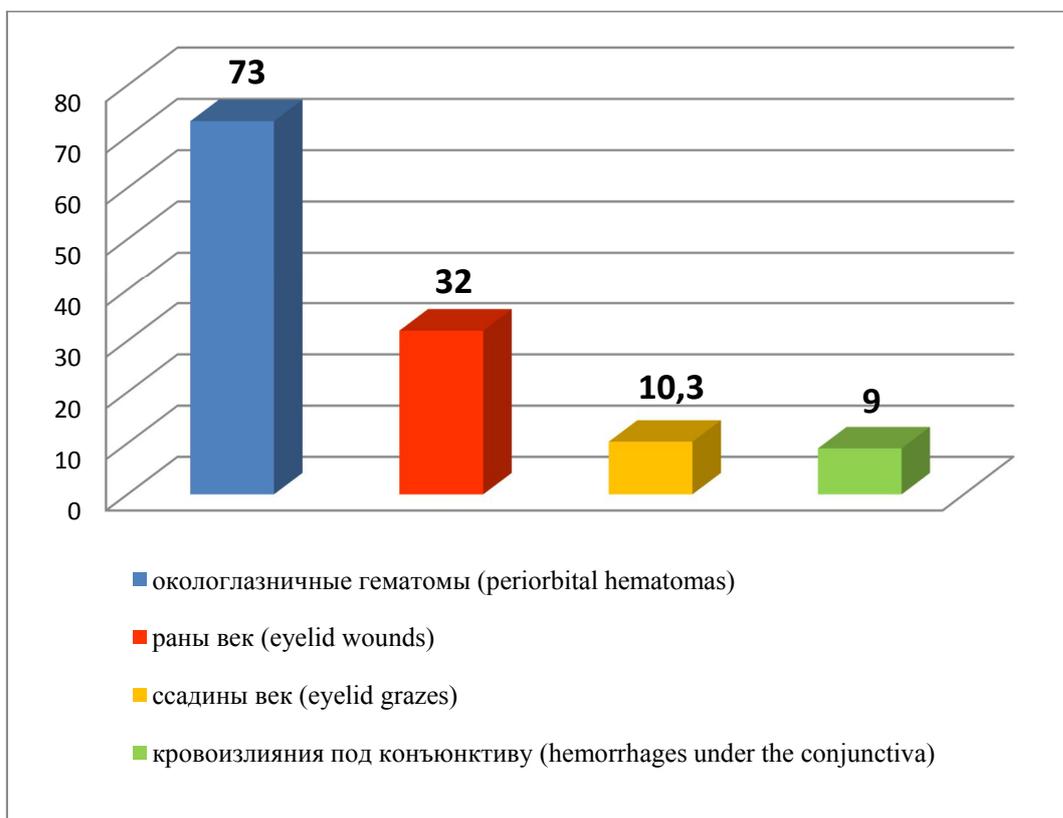
Виды повреждений органа зрения, придаточного аппарата и орбиты у пострадавших вследствие ДТП

Категории пострадавших	всего	около-глазничные гематомы		раны век		ссадины век		кровоизлияния под конъюнктиву	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
водители автомобиля	31	18	58,1	14	45,2	2	6,5	2	6,5
пешеходы	22	18	81,8	4	18,2	1	4,5	3	13,6
пассажиры автомобиля	19	11	57,9	6	31,6	3	15,8	2	10,5
водители мото-ТС	6	3	50	1	16,7	1	16,7	1	16,7
Итого (в среднем)	78	50	64,1	25	32,0	7	8,9	8	10,2

В 69% случаев (54) для получения медицинской помощи, включая офтальмологическую, пострадавшим потребовалась госпитализация в стационар, остальным медицинская помощь оказывалась в амбулаторных условиях. В большинстве случаев травма носила сочетанный характер – 84,7% (64), изолированная травма отмечена в 12,8% (10) наблюдений; у двух человек (2,5%) она носила комбинированный характер, когда, помимо травмы от действия тупых предметов, были выявлены резаные раны век. При анализе орбитальной травмы установлено, что наиболее частым видом повреждения являлась окологлазничная гематома – 57 наблюдений, что составило 73% (рис.).

У водителей (31) окологлазничную гематому определяли в 18 случаях (58,1%), при

этом в 61,3% она имела левостороннюю, в 16,7% - двухстороннюю локализацию. У пешеходов (22) окологлазничная гематома выявлена также в 18 случаях, однако частота встречаемости была выше, чем у водителей – 81,8% (табл.), причём левосторонняя локализация (20%) встречалась в 2 раза реже, чем правосторонняя (40%) или двусторонняя (40%).



*Виды повреждений органа зрения и их частота (в %)*

Раны выявлены в каждом третьем наблюдении (32%), при этом с одинаковой частотой определяли ушибленные и ушиблено-рваные раны, на долю которых пришлось 61,6% (48); рваные или раны-разрывы встретились в 26,9% (21), рассеченные – в 3,8% (3), резаные раны в 7,7% (6) случаев. Раны у водителей встречались чаще, чем у других участников дорожного движения (табл.), при этом в 13 из 14 наблюдений они локализовались в области верхнего века и надбровной дуги, в половине случаев имели левостороннюю локализацию, в 42,9% (6) – правостороннюю, у одного водителя (7,1%) раны располагались с обеих сторон. У пассажиров раны фиксировали почти в каждом третьем случае, так же как и у водителей в половине случаев обнаруживали с левой стороны и преимущественно на верхнем веке (у одного пассажира рана располагалась только в области нижнего века). Орбитальную травму в виде ран регистрировали примерно у каждого пятого пешехода (18%), еще реже (16,7%) – у водителей мототранспорта. Ссадины в области век встречались в 9% (7) случаев, причём в

71,4% их определяли у лиц, находящихся в момент ДТП в салоне автомобиля; левосторонняя локализация была в два раза чаще, чем правосторонняя. Кровоизлияния под конъюнктивальную оболочку встречались у каждого десятого пострадавшего (рисунок), из них половина получила травму в салоне автомашины (два водителя и два пассажира), 37,5% (3) являлись пешеходами, один (12,5%) – водителем мототранспорта. В четырех наблюдениях (5,1%) диагностировались повреждения роговицы (в 2 – проникающие, в 2 – эрозии) с наличием амагнитных инородных тел, природа которых в медицинской документации, как правило, не указывается.

Пример: 14.07.2016 г. подросток получил травму в салоне автомобиля марки ВАЗ 21102 при столкновении с железобетонным столбом, будучи пассажиром переднего сиденья. Доставлен в краевую клиническую больницу, где в ходе обследования установлен диагноз: сочетанная травма головы, конечностей в виде ушибов мягких тканей, подкожных гематом, ушиблено-рваных ран и ссадин в области головы, переломов лобной кости, верхних стенок обеих орбит, верхней стенки правой гайморовой пазухи и ячеек решетчатой кости, ушиба головного мозга легкой степени, множественных ушибов мягких тканей и ссадин в области туловища и конечностей, закрытого перелома заднего края левой вертлужной впадины с вывихом головки левой бедренной кости. В стационаре провел 11 суток. 30.07.2016 г. обратился к офтальмологу с жалобами на слезотечение, чувство инородного тела в OS. При осмотре: Vis OD=0,5; Vis OS=0,5. Левый глаз: в роговице, в оптической зоне, инородное тело до 1,0 мм, зрачок круглый, реакция на свет «живая». Передняя камера средняя, влага прозрачная, радужка спокойная. Произведено удаление инородного тела роговицы. Отмечено наличие на роговице левого глаза глубоких эрозий. 01.08.2016 г. в амбулаторных условиях повторно осмотрен офтальмологом: «Боли, слезотечение в OS не беспокоят. Динамика положительная. Объективно: эрозия на роговице в стадии эпителизации. Передняя камера средней глубины, влага чистая, зрачок до 3 мм в диаметре. Рекомендовано: продолжить ранее назначенное лечение». Спустя месяц, 28.08.2016 г., гр. Б. вновь обратился за медицинской офтальмологической помощью, осмотрен врачом: «Жалобы на слезотечение OS. Повторный осмотр. Отмечается положительная динамика. Vis OD=0,5; Vis OS=0,5. Множественные рубцы роговицы. Левый глаз спокоен. На фоне прозрачной, отечной роговицы в оптической, параоптической зоне, на 8 ч. три рубца, инородное амагнитное тело. Передняя камера без особенностей, влага прозрачная. Радужка спокойная. Глазное дно без особенностей. Диагноз: травматическая эрозия роговицы левого глаза, инородное тело». 15.09.2016 г., гр. Б. обратился в МБУЗ «ГКБ № 3», осмотрен врачом: «Vis OD=0,5 Vis OS=0,5. Множественные рубцы разной глубины, инородное тело – один край торчит наружу. Левый глаз спокоен. Передняя камера без особенностей, влага прозрачная. Радужка

спокойная. Глазное дно без особенностей». Инородное тело удалено. Диагноз: «травматическая эрозия роговицы левого глаза».

В 16,7% случаев (13) повреждения мягких тканей орбитальной области сочетались с переломами костей черепа. Переломы орбиты выявлены в 8 наблюдениях (10,3%), из них в четырех случаях ломалась одна из её стенок, в трёх имело место сочетание переломов стенок одной из орбит, в одном одновременно были сломаны верхние стенки обеих орбит. Чаще всего повреждалась верхняя стенка орбиты - пять случаев, в трёх – наружная, в двух – внутренняя. Переломы орбиты чаще встречались у пешеходов и водителей мототранспорта (по 3), реже у тех, кто в момент ДТП находился в салоне машины (один водитель и один пассажир). У каждого четвертого пострадавшего (20-25,6%) имелась черепно-мозговая травма, наиболее часто (17-85%) в виде сотрясения головного мозга, в двух случаях (10%) в виде ушиба головного мозга легкой степени и в одном (5%) – средней степени. В результате полученных травм при ДТП легкий вред здоровью пострадавшим эксперты устанавливали в 39,7% по признаку кратковременного расстройства здоровья (временная нетрудоспособность продолжительностью до 3 недель, п. 8.1 приложения к Приказу Минздравсоцразвития РФ от 24 апреля 2008 г. № 194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека»); средней тяжести – в 12,8% по признаку длительного расстройства здоровья (временная нетрудоспособность продолжительностью свыше трех недель согласно п. 7.1); тяжкого – в 30,7%, из них в 62,5% по критерию опасности для жизни и в 37,5% по признаку значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть. В 10,2% повреждения эксперты расценивали как не причинившие вред здоровью, в 6,6% вред экспертами не был определен по причине отсутствия медицинских документов, либо в них не содержалось достаточных сведений, в том числе результатов инструментальных и лабораторных методов исследований, позволяющих судить о характере и степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека.

**Заключение.** Установленный в ходе судебно-медицинской оценки характер повреждений органа зрения, придаточного аппарата и орбиты у детей и взрослых определяет значительный, средней тяжести и тяжкий, с сопутствующей травмой, вред здоровью при глазном травматизме вследствие ДТА в условиях крупного города, влекущих длительное расстройство здоровья. Это обуславливает необходимость разработки адекватной проблеме целевой программы по оптимизации деятельности офтальмологической службы отрасли на всех этапах и уровнях оказания медицинской помощи пострадавшим при ДТП, включая III уровень МО – специализированный в условиях стационара, для своевременного, качественного и результативного лечения глазного травматизма, особенно среди детей. А также эффективной медико-социальной реабилитации данной группы пациентов в

дальнейшем для снижения количества случаев выхода на инвалидность по зрению.

### Список литературы

1. Травмы глаза / под общ. ред. Р.А. Гундоровой, В.В. Нероева, В.В. Кашникова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 560 с.
2. Волков В.В. Открытая травма глаза. СПб.: ВМедА, 2016. 280 с.
3. Сахнов С.Н., Заболотный А.Г., Малышев А.В. Конъюнктурный обзор офтальмологической службы Краснодарского края по краткому анализу работы офтальмологов за 2010 год [Электронный ресурс] // Российская офтальмология онлайн. URL: <http://www.eyepress.ru/article.aspx?10281> (дата обращения 11.01.2019).
4. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, В.В. Нероева, Х.П. Тахчиди. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 944 с.
5. Мошетова Л.К., Ромодановский П.О., Андрианова А.В., Кутровская Н.Ю. Некоторые аспекты экспертной оценки тяжести вреда здоровью при травмах орбиты // Медицинская экспертиза и право. 2014. № 4. С. 6-9.
6. Лебедев М.В., Оленникова М.М., Бахтурина Ю.А., Бахтурин Н.А. Частота и структура повреждения органа зрения при сочетанных травмах в дорожно-транспортных происшествиях // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2015. № 2. С. 92-95.
7. Kumarasamy R., Velpandian U., Anandan H. Visual outcome in ocular injuries in road traffic accident. Cornea. 2016. vol. 12. P. 8-33.
8. Mieler W: Overview of ocular trauma. Principles and Practice of Ophthalmology. Edited by: Albert D., Jakobiec F. 2001. Philadelphia, WB Saunders Co, P. 5179-2.
9. Кузьмин О.Н. Динамика дорожно-транспортной аварийности в Российской Федерации // Наука и техника в дорожной отрасли. 2012. № 3. С. 30-32.
10. Дорожно-транспортная аварийность в Российской Федерации за 12 месяцев 2016 года. Информационно-аналитический обзор. М.: ФКУ НИЦ БДД МВД России, 2017. 18 с.
11. Савенкова Е.Н., Ефимов А.А., Семижонова В.Н., Купрюшин А.С. К вопросу о возрастных особенностях детского автомобильного травматизма // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2014. № 3 (31). С. 127-134.
12. Ластовецкий А.Г., Лебедев М.В., Слярова О.В., Аверьянова Д.А., Оленникова М.М. Повреждения органа зрения при сочетанных травмах в дорожно-транспортных происшествиях // Вестник Пензенского государственного университета. 2014. № 3 (7). С. 58-63.