

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ И ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА (ОБЗОР ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ)

**М.И. Губайдуллин**  
ЧелГМА, г. Челябинск

**Дан анализ литературы по эпидемиологии острейшей проблемы в мире и в России – дорожно-транспортном травматизме. Несчастные случаи, связанные с транспортом, чаще происходят в городах среди лиц репродуктивного возраста по собственной вине и характеризуются высокой летальностью и инвалидизацией.**

*Ключевые слова: дорожно-транспортные происшествия, транспортные травмы, эпидемиология, причины.*

По частоте смертности и инвалидизации от ДТП Россия прочно удерживает лидирующее положение в мире. Потери населения в стране в результате смертности только от ДТП оказываются больше, чем от всех онкологических заболеваний или от болезней системы кровообращения в целом [28]. В России ежегодно, начиная с 1990 года, в дорожно-транспортных происшествиях погибает от 30 до 40 тысяч человек, показатели смертности от этой причины гораздо выше, чем в странах с более высоким уровнем автомобилизации (по сравнению с США – в 1,6 раза, Францией – в 2,9 раза, Японией – в 3 раза, Швецией – в 3,8 раза, Великобританией – в 4,6 раза) [10]. По данным ГИБДД, за 2008 год в 234 тыс. дорожно-транспортных происшествий погибло 33 308 человек и 292 206 человек получили ранения. Годовой прирост травм со смертельным исходом составляет 5,0 % [20]. Из всех дорожно-транспортных происшествий 55,6–56,3 % происходят в городах, из них 33–34 % – в крупных городах. Из общего числа погибших на долю горожан приходится 35–38 % смертельных исходов [12]. В докладе на международном конгрессе по безопасности дорожного движения, проходившем в Санкт-Петербурге, Р. Нургалиев [22] отметил, что если не будут приняты эффективные профилактические меры в отношении ДТП, то смертность и инвалидность вырастут в мире к 2020 году на 67 %.

В процессе дорожного движения в РФ ежедневно участвует около 20 млн транспортных средств. Ведущим типом транспортного средства, с которым связано большинство дорожно-транспортных происшествий и который сопровождается самой высокой смертностью (30 %), является легковой автомобиль, тогда как при катастрофах с участием грузовых автомобилей и автобусов она существенно ниже (14,1 и 17,3 % соответственно) [29, 37, 42].

Наибольшее количество ДТП и лиц, нуждающихся в связи с этим в специализированной меди-

цинской помощи, приходится на летние месяцы и начало осени [4, 14, 27, 29]. По мнению Г.П. Истомина [5], несчастные случаи, связанные с транспортом, возникают неравномерно на протяжении года, недели и суток: наибольшее количество травм среди взрослых наблюдается в сентябре-октябре, в последние дни недели и вечерние часы. Для детского дорожно-транспортного травматизма характерны два пика на протяжении года: первый – в последней декаде марта, второй – в последней декаде августа – первой декаде сентября. На протяжении суток количество ДТП повышается с 12–13 ч, а с 18 ч резко снижается. При распределении случаев по дням недели наибольшее число ДТП происходит в рабочие дни недели. Аналогичные данные приводит А.М. Лукашев [16].

Подавляющее большинство среди получивших дорожно-транспортную травму – мужчины. Соотношение лиц мужского и женского пола составляет по различным данным соответственно от 2:1 до 5:1 [16, 15, 14, 47, 38]. Как в России, так и за рубежом, в числе пострадавших преобладают лица репродуктивного возраста. Средний возраст травмированных в дорожно-транспортных происшествиях составляет от 31,1 года до 42,4 лет. По России этот показатель немного выше и составляет 39–42 лет у мужчин и 46–48 лет – у женщин [3, 21, 24, 47, 38, 43]. Среди лиц старше 50 лет, получивших автомобильную травму, отмечен высокий процент летальных исходов [2, 26]. По данным ВОЗ, в Европе ежегодно погибает 32 000 детей и молодых людей, не достигших возраста 25 лет, миллионы получают травмы и увечья. Количество автомобильных травм начинает возрастать с 3–4-летнего возраста и достигает пика к 7–8 годам, а к 12–15 годам постепенно снижается [11, 13]. Число летальных исходов также растёт и достигает максимума в 5–10 лет [1, 39, 40].

Большое количество научных работ посвящено вопросам о влиянии на участников дорожного

движения приёма психотропных средств и других лекарственных препаратов, снижающих концентрацию внимания, алкогольного и наркотического опьянения. По наблюдениям S.A. Papadodima [48], среди водителей, получивших автотравму, у 37 % был обнаружен алкоголь, а гашиш, бензодиазепины, опиаты найдены в равном количестве – по 4,0 %, кокаин – 1,0 % от общего числа случаев. Согласно исследованиям P. Mura [45], 39,6 % пострадавших водителей с летальным исходом употребляли марихуану, 7,4 % – амфетамины, опиаты и кокаин обнаружены у 1,9 и 4,8 % водителей. У 31–57 % пешеходов и 26–58 % водителей присутствие алкоголя явилось причиной дорожно-транспортного происшествия [31, 48]. Н. Sjögren [50], проанализировав результаты вскрытия 4471 трупов женщин и 11 156 трупов мужчин, погибших в результате автотравмы, отметил, что каждый третий смертельный случай у женщин и каждый второй случай у мужчин был связан с употреблением алкоголя. В России почти в половине смертельных случаев (46,3 %) вследствие ДТП у погибших обнаруживается в крови алкоголь [23]. Среди смертельно травмированных участников ДТП находились в состоянии алкогольного опьянения 24,6 % водителей транспортных средств, 18,0 % пассажиров и 22,0 % пешеходов [14]. Описаны случаи дорожно-транспортных травм у лиц, злоупотребляющих лекарственными препаратами и психотропными средствами. Среди них выделяют употребление барбитуратов, средств, содержащих этанол, седативных и снотворных лекарств, анальгетиков, антидепрессантов, миорелаксантов [34, 35].

Значительный интерес представляют работы по изучению влияния соматических заболеваний на возникновение дорожно-транспортных происшествий и на исход несчастного случая. Имеются сведения о транспортных происшествиях среди водителей, страдавших такой патологией, как ишемия миокарда, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, эпилепсия, нарушением функции органа слуха и органа зрения, болезнь Альцгеймера [41, 49]. Kernbach-Wighton G. [41], исследовав 10 смертельных случаев, связанных с автотравмой, установил, что в одном случае смерть наступила в результате разрыва аневризмы аорты, в другом случае причиной летального исхода было желудочно-кишечное кровотечение из-за наличия у пострадавшего рака желудка. Описаны случаи, когда наличие такой сопутствующей патологии, как гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, выраженный кардиосклероз, желчнокаменная болезнь, онкологические заболевания, явилось причиной дорожно-транспортного происшествия у пешеходов со смертельным исходом [26]. По мнению авторов, каждое из этих болезненных состояний могло привести к острым болевым приступам, головокружениям и другим симптомам, способным неожиданно сковать движения пешехода и привести к ДТП.

Среди всех участников дорожного движения наибольшую долю пострадавших составляют пешеходы – от 30 до 85,2 %, на долю водителей приходится 6,6–58,4 %, пассажиров – 10,6–50 % [4, 16, 17, 19, 32]. В России за 2007 год наезды на пешеходов в общей массе ДТП составили 35,4 %, из них свыше 50 % произошли в административных центрах субъектов РФ [7].

Среди видов ДТП наибольшее распространение получил наезд на пешехода, составивший по различным данным от 33,8 до 59,2 %, доля столкновений движущихся транспортных средств варьировала в пределах 20,8–46,3 %. Третьим по частоте является наезд автомобиля на неподвижное препятствие – 13,2–14,5 % [30]. Редко встречаются опрокидывания автомобилей во время движения – 3,7–11,6 % и наезды на велосипедистов – до 0,8 % [9, 14, 16, 23]. По наблюдениям Яковенко Л.М. [29], более высокий процент смертельных исходов при дорожно-транспортных катастрофах в городе (29,4 %) и на дорогах (31,4 %) наблюдается при наездах на другое транспортное средство. Наименьшая смертность отмечается при наезде транспортного средства на пешехода: в городе она составляет 14,0 %, в иных населённых пунктах – 56,4 %.

При наездах автомобилей на пешеходов среди всех повреждений лидируют травмы нижних конечностей, второе место занимают повреждения головы [14, 18, 26, 27, 33]. Несколько иная структура повреждений отмечена при столкновениях транспортных средств. У водителей и пассажиров переднего сиденья преобладают травмы головы и груди, несколько реже – травмы нижних и верхних конечностей [36]. У пассажиров заднего сиденья в 28,4 % случаев травмы располагаются в области груди, у 20,4 % – в области головы и у 18,7 % на нижних конечностях [25]. При наездах сзади, использовании ремней безопасности у водителей и пассажиров, у пешеходов при первичном ударе в область плечевого пояса и ниже увеличивается количество повреждений позвоночника, преимущественно шейного и грудного отделов [46]. Повреждения позвоночника и паренхиматозных органов превалируют при опрокидываниях транспортных средств [5].

Оценивая локализацию повреждений у всех участников дорожного движения, Л.Г. Манаков и Н.В. Кулеша [18] у 35,8 % пострадавших отмечают повреждения головы, у 25,0 % – нижних конечностей, у 21,7 % – туловища и у 14,4 % – верхних конечностей. Несмотря на то, что повреждения шеи составляют низкий удельный вес, всего 3,4 %, они являются одной из причин инвалидизации населения и смерти от спинального шока (6,3 %).

Среди всех потерь, связанных с дорожно-транспортными происшествиями, на долю догоспитального этапа приходится от 14,3 до 43 % пострадавших [2, 6]. Больничная летальность при дорожно-транспортных происшествиях также остаётся высокой и составляет от 10,7 до 54,3 % [2, 6, 16].

Основными причинами смерти на месте ДТП и при транспортировке являются тяжёлые черепно-мозговые травмы с кровоизлиянием в вещество мозга, под оболочки, травматический шок, острая кровопотеря, аспирация кровью [6, 18, 50]. От шока, кровопотери и черепно-мозговой травмы умирает от 41 до 66 % пострадавших [16, 17]. По данным Т. Adámek [30], на долю травматического шока как причины смерти на месте ДТП приходится 32,7 %, на тяжёлые черепно-мозговые травмы и травмы позвоночника, несовместимые с жизнью, 30,5 %. Основными причинами смерти среди пешеходов и велосипедистов являются тяжёлые повреждения черепа и вещества головного мозга с подбололочными кровоизлияниями, а среди водителей и пассажиров доминируют смертельные случаи, где непосредственной причиной является острая кровопотеря [52].

На госпитальном этапе в первые 3-е суток смерть наступает у 14,5 % госпитализированных: из них 45 % погибает от черепно-мозговой травмы, 20,7 % – от шока и кровопотери, 20,7 % – от пневмонии, 6,8 % – от жировой эмболии, 3,4 % – от полиорганной недостаточности [2]. В первые 7 суток основными причинами летальных исходов после дорожно-транспортной травмы у 51 % пострадавших являются черепно-мозговые и спино-мозговые повреждения, у 21 % – множественные повреждения в сочетании с ЧМТ, у 9,0 % – полиорганная недостаточность, в 3,0 % причиной смерти служит сепсис, в 0,1 % – тромбоэмболия лёгочной артерии [51]. В сроки более 7 суток после автотравмы летальность связана преимущественно с развившимися инфекционными осложнениями [8]. J. Milić [44] выделяет три ведущих синдрома, которые являются основными причинами летальных исходов у пострадавших в ДТП на сроке более 2 недель после травмы – это синдром жировой эмболии, синдром полиорганной недостаточности, синдром системного воспалительного ответа (сепсис). Как отмечает А.М. Лукашев [16], в сроки более 7 суток и более 30 суток, у 36,6 % погибших смерть наступает от посттравматической пневмонии, сепсиса, жировой эмболии, тромбоэмболии и сердечно-сосудистой недостаточности. По наблюдениям О.А. Лутковского [17], смертность от травм, несовместимых с жизнью преобладает в возрастных группах до 15 и после 60 лет, а в группе лиц трудоспособного возраста среди основных причин смерти – шок и кровопотеря.

Таким образом, дорожно-транспортный травматизм в настоящее время является серьёзной, социальной, экономической и медицинской проблемой. Огромный ущерб, который наносит государствам дорожно-транспортный травматизм, позволяет отнести его к основным угрозам современности.

#### Литература

1. Анализ структуры автомобильной травмы по городу Ижевску и некоторым районам Удмуртской республики за период 2000–2004 гг. /

В.П. Фейгин, И.А. Якимов, М.Ю. Девятков и др. // Проблемы экспертизы в медицине. – 2005. – Т. 5, № 4 (19). – С. 54–57.

2. Векслер, М.М. Травматизм и смертность детей при дорожно-транспортных происшествиях / М.М. Векслер // Ортопедия, травматология и протезирование: респ. межвед. сб. – Киев, 1987. – Вып. 17. – С. 5–56.

3. Велишева, Л.С. Анализ летальных исходов в лечебных учреждениях при автомобильной травме / Л.С. Велишева, И.М. Серебрянников, В.Л. Богуславский // Суд.-мед. экспертиза. – 1984. – Т. 27, № 2. – С. 23–25.

4. Гуричев, А.А. Анализ автомобильной травмы со смертельным исходом в Вологде и прилегающих районах 2002–2007 гг. / А.А. Гуричев. – СПб., 2008. – С. 139–141.

5. Данилова, О.Ю. Повышение эффективности медицинской помощи на догоспитальном этапе при дорожно-транспортных происшествиях: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.Ю. Данилова. – Владивосток, 2005. – 21 с.

6. Истомин, Г.П. Травмы при дорожно-транспортных происшествиях, совершенствование системы их профилактики, оказания медицинской помощи и лечения пострадавших / Г.П. Истомин // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1989. – № 6. – С. 1–7.

7. Кинос, Н.А. Характер повреждений при ДТП: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.А. Кинос. – М., 1995. – 31 с.

8. Кирьянов, В.Н. Дорожный травматизм как угроза национальной безопасности / В.Н. Кирьянов // Круиз-контроль. – 2008. – № 10 (36). – С. 5–8.

9. Козлов, А.В. Дорожно-транспортный травматизм во Владимирской области / А.В. Козлов, Е.Н. Смирнов, В.В. Бабьшин // Диагностика и лечение политравм: материалы Всерос. конф. – Ленинск-Кузнецкий, 1999. – С. 5–7.

10. Козлов, С.В. Совершенствование организации работы службы судебно-медицинской экспертизы по случаям дорожно-транспортных происшествий со смертельным исходом: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.В. Козлов. – Хабаровск, 2007. – 23 с.

11. Комаров, Ю.М. Высокая смертность как ведущая причина депопуляции / Ю.М. Комаров // Политика и стратегия профилактики заболеваний и укрепления здоровья. – 2007. – № 5. – С. 4–7.

12. Кудрявцев, Б.П. Методика анализа и оценки качества оказания медицинской помощи при дорожно-транспортных катастрофах: пособие для врачей / Б.П. Кудрявцев, Л.М. Яковенко, В.Е. Розанов // Прил. к журн. «Медицина катастроф». – 1999. – № 5. – С. 28.

13. Кулеша, Н.В. Медико-социальная оценка дорожно-транспортного травматизма в современных условиях (на примере Амурской области): автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.В. Кулеша. – Хабаровск, 2006. – 25 с.

14. Латышев, М.П. Повреждения груди и жи-

вота в результате дорожно-транспортных происшествий (структура, особенности диагностики и оказания медицинской помощи): автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.П. Латышев. – Пермь, 2005. – 22 с.

15. Лукашев, А.М. Дорожно-транспортный травматизм, его последствия и пути снижения в Москве / А.М. Лукашев // Проблемы социальной гигиены и истории медицины. – 1998. – № 1. – С. 45–48.

16. Лутковский, О.А. Медицинские, социальные и экономические аспекты дорожно-транспортного травматизма в Москве: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.А. Лутковский. – М., 2005. – 26 с.

17. Манаков, Л.Г. Дорожно-транспортный травматизм: эпидемиология, профилактика, организация медицинской помощи / Л.Г. Манаков, Н.В. Кулеша. – Благовещенск, 2006. – 176 с.

18. Михайлов, Ю.М. Организация оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в результате дорожно-транспортных повреждений: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ю.М. Михайлов. – СПб., 2007. – 20 с.

19. Мыльникова, Л.А. Организационные и клинические аспекты медицинского обеспечения пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Л.А. Мыльникова. – М., 2003. – 42 с.

20. Нургалеев, Р. Программа-минимум по борьбе с аварийностью / Р. Нургалеев // Круиз контроль. – 2008. – № 10 (36). – С. 4–5.

21. Опыт изучения смертельных случаев при дорожно-транспортных происшествиях (по материалам республиканского бюро СМЭ МЗ Республики Татарстан) / Н.Ш. Нигматуллин, А.М. Хромова, И.Е. Исхакова, И.И. Шайхутдинов. – СПб., 2008. – С. 142–145.

22. Салахов, Э.Р. Дорожно-транспортный травматизм и смертность от него в России / Э.Р. Салахов, Е.П. Кокорина // Бюл. НИИ им. Н.А. Семашко. – 2003. – Вып. 8. – С. 47–49.

23. Сидоров, Ю.С. Анализ повреждений, полученных внутри легковых автомобилей при дорожно-транспортных происшествиях / Ю.С. Сидоров // Второй всесоюзный съезд судебных медиков: тез. докл. – М.; Минск, 1982. – С. 260–263.

24. Синельников, В.В. Несмертельные повреждения при дорожно-транспортных происшествиях / В.В. Синельников, Б.А. Аблогин, Г.П. Музлов // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы автомобильной травмы. – Пермь, 1997. – С. 56–57.

25. Смертность от дорожно-транспортных происшествий в России – реальные тенденции и группы риска / В.Г. Семёнова, В.Н. Боровков, С.Е. Меркулов и др. // Общественное здоровье и профилактика заболеваний. – 2007. – № 2 (22). – С. 13–20.

26. Структура насильственной смерти детей за 1980–1990 гг. в г. Москве / Л.Е. Кузнецов, О.Ю. Климова, М.И. Кувашов и др. // Материалы

II Всероссийского съезда судебных медиков. – Саратов, 1992. – С. 66–70.

27. Судебно-медицинские и клинические аспекты травмы при дорожно-транспортных происшествиях / И.А. Концевич, А.С. Лесовой, В.А. Шевчук и др. // Клинич. хирургия. – 1988. – № 4. – С. 29–31.

28. Шипунов, Д.А. Дорожно-транспортный травматизм как проблема здоровья населения: пути решения / Д.А. Шипунов // Медико-социальные аспекты здоровья и воспроизводства населения России в 90-е годы: сб. ст. – М., 1997. – С. 140–142.

29. Яковенко, Л.М. Дорожно-транспортные катастрофы: концептуальная модель, классификация, эпидемиология, прогноз безвозвратных потерь и нуждающихся в госпитализации: дис. ... д-ра мед. наук / Л.М. Яковенко. – М., 2002. – 201 с.

30. Adámek, T. Epidemiologic study of fatal injuries autopsied at the Institute of Forensic Medicine of the 3rd Medical School of Charles University Hospital in Vinohrady, Prague, from 1996 to 1999 / T. Adámek, J. Hladík, J. Stefan et al. // Soud. Lek. – 2001. – Vol. 46, № 2. – P. 21–23.

31. Ahlm, K. Driver's alcohol and passenger's death in motor vehicle crashes / K. Ahlm, A. Eriksson // Traffic Inj. Prev. – 2006. – Vol. 7, № 3. – P. 219–223.

32. Aligbe, J.U. Prospective study of coroner's autopsies in Benin City, Nigeria / J.U. Aligbe, W.O. Akhiw, S.O. Nwosu // Med. Sci. Law. – 2002. – Vol. 42, № 4. – P. 318–324.

33. Analysis of quality in a first level trauma center in Milan, Italy / P. Padalino, A. Intelisano, A. Traversone et al. // Ann. Ital. Chir. – 2006. – Vol. 77, № 5. – 2 p. following table of contents.

34. Centrally acting muscle relaxants and traffic hazards / J.G. Bramness, S. Skurtveit, M. Grung et al. // Tidsskr Nor Laegeforen. – 2000. – Vol. 120, № 17. – P. 1966–1969.

35. Child pedestrian fatalities in Diyarbakir, Turkey / S. Goren, M. Subasi, F. Gurkan et al. // Saudi Med. J. – 2005. – Vol. 26, № 7. – P. 1116–1118.

36. Curtin, E. Predicting driver from front passenger using only the postmortem pattern of injury following a motor vehicle collision / E. Curtin, N.E. Langlois // Med. Sci. Law. – 2007. – Vol. 47, № 4. – P. 299–310.

37. Driving under the influence in Greece: a 7-year survey (1998–2004) / S.A. Papadodima, S.A. Athanaselis, M.E. Stefanidou et al. // Forensic Sci. Int. – 2008. – Vol. 174, № 2–3. – P. 157–160.

38. Estimating the burden of road traffic injuries among children and adolescents in urban South Asia / A.A. Hyder, O.H. Amach, N. Garg et al. // Health Policy. – 2006. – Vol. 77, № 2. – P. 129–139.

39. Fatal traffic injuries among pedestrians, bicyclists and motor vehicle occupants / K. Tõro, M. Hubay, P. Sótónyi et al. // Forensic Sci. Int. – 2005. – Vol. 151, № 2–3. – P. 151–156.

40. Kernbach-Wighton, G. On the diagnosis of hypoglycemia in car drivers-including a review of the

literature / G. Kernbach-Wighton, R. Sprung, K. Püschel // *Forensic Sci. Int.* – 2001. – Vol. 115, № 1–2. – P. 89–94.

41. Medicines and psychoactive agents in traffic users--the medico-legal problem in Poland / C. Chowaniec, K. Rygol, M. Kobek et al. // *Forensic Sci. Int.* – 2005. – Vol. 147, Suppl. – P. S53–S55.

42. Medicolegal evaluation of vascular injuries of limbs in Turkey / M. Asirdizer, M.S. Yavuz, E. Buken et al. // *J. Clin. Forensic. Med.* – 2004. – Vol. 11, № 2. – P. 59–64.

43. Milić, J. Analysis of causes of death in long-term survivors of injuries sustained in traffic accidents / J. Milić, S. Nikolić, Z. Mihailović // *Srp. Arh. Celok. Lek.* – 2002. – Vol. 130, № 5–6. – P. 149–153.

44. Niemcunowicz-Janica, A. Spinal cord injuries in material of Department of Forensic Medicine in 2001–2005 / A. Niemcunowicz-Janica, J.R. Janica, I. Ptaszynska-Sarosiek // *Arch. Med. Sadowej Kryminol.* – 2007. – Vol. 57, № 3. – P. 298–301.

45. Prehospital rapid sequence intubation for head trauma: conditions for a successful program / S.M. Fakhry, J.M. Scanlon, L. Robinson et al. // *J. Trauma.* – 2006. – Vol. 60, № 5. – P. 997–1001.

46. Rzepecka-Woźniak, E. Myocardial ischemia

of the driver as a cause of a traffic road accident. Immunohistochemical C9 staining method in diagnostics of early myocardial infarction / E. Rzepecka-Woźniak, M. Konieczna, F. Bolechata // *Arch. Med. Sadowej Kryminol.* – 2006. – Vol. 56, № 2. – P. 110–114.

47. Seven hundred fifty-three consecutive deaths in a level I trauma center: the argument for injury prevention / R.M. Stewart, J.G. Myers, D.L. Dent et al. // *J. Trauma.* – 2003. – Vol. 54, № 1. – P. 66–70.

48. Sjögren, H. Gender differences in role of alcohol in fatal injury events / H.Sjögren, P. Valverius, A. Eriksson // *Eur. J. Public Health.* – 2006. – Vol. 16, № 3. – P. 267–271.

49. Some medicolegally important aspects of symphyseal injuries due to trauma / G. Kernbach-Wighton, B. Salamat, W. Götz et al. // *Am. J. Forensic Med. Pathol.* – 2006. – Vol. 27, № 2. – P. 145–150.

50. Trauma centers in Germany. Status report / C.A. Kühne, S.Ruchholtz, C.Buschmann et al. // *Unfallchirurg.* – 2006. – Vol. 109, № 5. – P. 357–366.

51. Use of drugs of abuse in less than 30-year-old drivers killed in a road crash in France: a spectacular increase for cannabis, cocaine and amphetamines / P. Mura, C. Chatelain, V. Dumestre et al. // *Forensic Sci. Int.* – 2006. – Vol. 160, № 2–3. – P. 168–172.

Поступила в редакцию 12 декабря 2009 г.