

# АЛКОГОЛЬ-ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ НА ФЕДЕРАЛЬНОЙ АВТОДОРОГЕ М-8 «ХОЛМОГОРЫ» В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ALCOHOL-RELATED ROAD-TRAFFIC ACCIDENTS ON THE FEDERAL HIGHWAY M-8 «KHOLOGORY» IN THE ARKHANGELSK REGION

**Баранов А.В. Baranov A.V.**

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»,

г. Архангельск, Россия,

ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет»,

г. Череповец, Россия

Northern State Medical University,

Arkhangelsk, Russia

Cherepovets State University,

Cherepovets, Russia

**Цель** – провести анализ алкоголь-обусловленных дорожно-транспортных происшествий на федеральной автодороге (ФАД) М-8 «Холмогоры» в Архангельской области.

**Материалы и методы.** Материалом исследования явилась выборка 906 медицинских карт пациентов, получивших медицинскую помощь в стационарных условиях (ф. 003/у), поступивших по срочным показаниям после дорожно-транспортных происшествий (ДТП) на лечение в стационары Архангельской области в период с 01.01.2012 г. по 31.12.2018 г. Учетные формы отбирались по критериям ретроспективного сплошного документального наблюдения. Различия между группами наблюдений считали статистически значимыми при  $p < 0,05$  с применением поправки на множественные сравнения (поправка Бонферрони).

**Результаты.** Наиболее часто травмы в алкоголь-ассоциированных ДТП получают водители мототранспорта. С повышением тяжести состояния по шкале тяжести сочетанных повреждений ISS увеличивается доля пострадавших в ДТП в состоянии алкогольного опьянения.

**Выводы.** Отмечено, что в состоянии алкогольного опьянения фиксируется до 20 % всех пострадавших в ДТП на ФАД М-8 «Холмогоры», среди травмированных преобладают мужчины ( $p < 0,001$ ), а алкоголизованные пострадавшие ( $p = 0,013$ ) моложе трезвых. Наибольший удельный вес алкоголь-обусловленные ДТП имеют в Архангельском медицинском округе, а наименьшее их количество выявлено в Вельском округе ( $p < 0,001$ ). Отмечена положительная динамика по снижению удельного веса травмированных в состоянии алкогольного опьянения к 2018 году ( $p = 0,002$ ).

**Ключевые слова:** дорожно-транспортное происшествие; алкоголь-обусловленные дорожно-транспортные происшествия; ФАД М-8 «Холмогоры»; Архангельская область; тяжесть сочетанной травмы по шкале тяжести ISS.

**Objective** – to analyze alcohol-related traffic accidents on the federal highway M-8 «Kholmogory» in the Arkhangelsk Region.

**Materials and methods.** We selected 906 case histories of patients (f. 003/y) who were injured in accidents on the federal highway M-8 «Kholmogory», admitted urgently and treated in hospitals of the Arkhangelsk region from January 1, 2012 to December 31, 2019. The study is a retrospective full-design documentary observation. As a criterion of statistical significance, the probability of a random error of less than 5 % ( $p < 0.05$ ) using the correction for multiple comparisons (Bonferroni correction) was chosen.

**Results.** Injuries in alcohol-related accidents most often occurred in drivers of motorcycles. The increase in the severity of the patients' condition by injury severity score (ISS) of concomitant injuries was associated with the increase in the proportion of victims of road accidents in a state of alcohol intoxication.

**Conclusion.** It was noted that up to 20 % of victims in road traffic accidents on federal highway M-8 «Kholmogory» were in state of alcohol intoxication, men predominated among all victims ( $p < 0.001$ ), and injured in state of alcohol intoxication were significantly younger than sober victims ( $p = 0.013$ ). The largest proportion of alcohol-related accidents was revealed in the Arkhangelsk Medical District, and their smallest number was noted in Velsky Medical District ( $p < 0.001$ ). Positive dynamics was noted in reducing of the proportion of injured patients in a state of alcohol intoxication by 2018 ( $p = 0.002$ ).

**Key words:** road traffic accident; alcohol-related traffic accidents; federal highway M-8 «Kholmogory»; Arkhangelsk region; severity of concomitant trauma by injury severity score (ISS).

По территории Архангельской области проходит Федеральная автодорога (ФАД) М-8 «Холмогоры», которой присущи все особен-

ности, характерные для северных трасс, а именно: наличие наледи в весенне-осенний период, короткий световой день, сильная ветро-

вая нагрузка, а также специфика функционирования государственных медицинских учреждений (недостаточная укомплектованность

**Для цитирования:** Баранов А.В. АЛКОГОЛЬ-ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ НА ФЕДЕРАЛЬНОЙ АВТОДОРОГЕ М-8 «ХОЛМОГОРЫ» В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ //ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2020. № 1, с. 6-10.

**Режим доступа:** <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/202>

**DOI:** 10.24411/1819-1495-2020-10001

врачами-специалистами и средним медицинским персоналом, слабая оснащенность оборудованием).

Эти особенности, с одной стороны, обуславливают возникновение многочисленных дорожно-транспортных происшествий (ДТП) с медицинскими последствиями, а с другой — осложняют своевременность и качество оказания медицинской помощи пострадавшим в них. Дорожно-транспортный травматизм занимает одно из ведущих мест в смертности населения от всех внешних причин, а смертельные повреждения получают лица как молодого и трудоспособного населения, так и граждане более старшего возраста [1-5]. Отягощающим фактором современного автодорожного травматизма как в мире, так и в России является употребление алкоголя за рулем [6, 7]. Состояние алкогольного опьянения является одной из причин ДТП в 10-35 % случаев в зависимости от региона исследования как на городских, региональных, так и на федеральных автодорогах [8, 9]. Таким образом, изучение алкоголь-обусловленных дорожно-транспортных происшествий на федеральной автодороге является важным научным направлением, которое на сегодняшний день не имеет полноценного решения и требует изучения и совершенствования.

**Цель** — провести анализ алкоголь-обусловленных дорожно-транспортных происшествий на федеральной автодороге М-8 «Холмогоры» в Архангельской области.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом исследования явилась выборка 906 медицинских карт пациентов, получивших медицинскую помощь в стационарных условиях (ф. 003/у), поступивших по срочным показаниям после ДТП на лечение в стационары Архангельской области в период с 01.01.2012 г. по 31.12.2018 г. Учетные формы отбирались по критериям ретроспективного сплошного документального наблюдения (отобраны все истории болезни пострадавших в ДТП, получивших стационарное лечение за исследуемый период).

### Критерии включения в исследование:

- 1) пол мужской и женский;
- 2) пострадавшие в ДТП на участке ФАД М-8 «Холмогоры» в Архангельской области, получившие стационарное лечение;
- 3) получение травмы с 2012 по 2018 год включительно.

### Критерии исключения из исследования:

- 1) возраст — менее 18 лет;
- 2) отсутствие травмы в ДТП в анамнезе.

**Тяжесть сочетанных повреждений** у травмированных определялась по шкале тяжести ISS — Injury Severity Score (S. Baker, 1974). Данная шкала учитывает анатомо-топографические повреждения и предусматривает разделение человеческого тела на 6 сегментов: 1) голова и шея; 2) лицо; 3) грудная клетка; 4) брюшная полость и внутренние органы таза; 5) конечности и тазовый пояс; 6) кожные покровы и мягкие ткани. Оценка повреждения каждого сегмента производилась по 5-балльной шкале. Баллы 3 максимально поврежденных сегментов возводились в квадрат и суммировались. Конечный цифровой показатель и являлся оценкой.

**Факт алкогольного опьянения** устанавливался из данных, полученных из медицинских карт пациентов, получивших медицинскую помощь в стационарных условиях (ф. 003/у).

Статистическая обработка данных, выполненная с использованием пакета прикладных статистических программ SPSS 22, включила формирование нулевой и альтернативной гипотез, проверку гипотезы о соответствии эмпирического распределения закону нормального распределения при помощи теста Холмогорова—Смирнова. Характер распределения во всех группах отличался от нормального, поэтому количественные данные представлены в виде медианы, 25% и 75% квартилей; для принятия или отклонения нулевой гипотезы при сравнении двух групп использовали непараметрический критерий Манна—Уитни, при сравнении нескольких групп — критерий Краскала—Уоллиса. Различия между

группами наблюдений считали статистически значимыми при  $p < 0,05$  с применением поправки на множественные сравнения (поправка Бонферрони).

Исследование проведено в соответствии с этическими стандартами, изложенными в Хельсинкской декларации. Протокол исследования одобрен экспертным советом по биомедицинской этике ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» г. Архангельск (протокол № 08/11-17 от 29.11.2017 г.).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Выявлено, что 153 (16,9 %) травмированных в ДТП на ФАД М-8 «Холмогоры» в Архангельской области получили повреждения в состоянии алкогольного опьянения различной степени. Основные исследуемые характеристики указаны в таблице.

Отмечено, что травмированные мужчины в состоянии алкогольного опьянения статистически значимо ( $p < 0,001$ ) преобладали над женщинами и составили 85,6 % всех пострадавших.

Средний возраст пострадавших в состоянии алкогольного опьянения составил 32 [24; 45] года, что статистически значимо ( $p = 0,013$ ) моложе пострадавших в трезвом состоянии. При сравнении среднего возраста мужчин и женщин, получивших травмы в ДТП на ФАД М-8 «Холмогоры», статистически значимых различий не отмечено. Зафиксировано, что в алкоголь-обусловленных ДТП доминируют ( $p < 0,001$ ) лица в возрасте 18-39 лет с долей в более чем 50 % от всех пострадавших с алкогольным опьянением.

Исходя из обстоятельств получения повреждения в ДТП на ФАД М-8 «Холмогоры», нами не выявлено каких-либо значимых отличий между исследуемыми категориями травмированных, однако отмечаем, что в состоянии алкогольного опьянения фиксируется до 17 % водителей мототранспорта. Данный факт, по-видимому, можно объяснить тем, что мотоциклисты обычно более молодые люди, а следовательно, более подверженные влиянию

Таблица

Сравнительная характеристика пострадавших в ДТП на ФАД М-8 «Холмогоры» в состоянии алкогольного опьянения и без него

Table

Comparative characteristics of patients in alcohol intoxication and without it suffered in road traffic accidents on the federal road M-8 «Kholmogory»

Характеристика, % (абс.) Characteristics, % (abs.)	Наличие а/о Alcohol intoxication	Отсутствие а/о No alcohol intoxication	Уровень значимости p p level
n	153	753	
Мужчины / Men	85.6 % (131)	65.1 % (490)	<b>&lt; 0.001</b>
Женщины / Women	14.4 % (22)	34.9 % (263)	<b>&lt; 0.001</b>
Возраст / Age	32 [24; 45]	36 [26; 53]	<b>0.013</b>
Обстоятельства получения травмы / Circumstances of injury:			
пешеходы / pedestrians	30.7 % (47)	29.5 % (222)	0.761
пассажиры / passengers	22.2 % (34)	28.5 % (215)	0.110
водители / drivers	30.1 % (46)	30.3 % (228)	0.959
мотоциклисты / motorcyclists	17.0 % (26)	11.7 % (88)	0.072
Тип полученных повреждений / Type of injury:			
изолированная / single	22.9 % (35)	22.8 % (172)	0.993
множественная / multiple	17 % (26)	13 % (98)	0.192
сочетанная / concomitant:	60.1 % (92)	64.2 % (483)	0.343
1 подгруппа / subgroup 1 (ISS = 0-10)	25 % (23)	37.5 % (181)	<b>0.022</b>
2 подгруппа / subgroup 2 (ISS = 11-20)	37 % (34)	30.4 % (147)	0.218
3 подгруппа / subgroup 3 (ISS > 20)	38 % (35)	32.1 % (155)	0.266

субкультур, пропагандирующих свободное употребление алкоголя.

ФАД М-8 «Холмогоры» проходит через 3 медицинских округа, определенных в Архангельской области: Северодвинский, Архангельский и Вельский. Анализируя распространенность алкоголь-обусловленных ДТП на ФАД М-8 «Холмогоры» в Архангельской области, выявили, что наибольший удельный вес они имеют в Северодвинском медицинском округе – 66,7 % (102/153), второе ранговое место занимает Архангельский медицинский округ – 23,5 % (36/153). Наименьшее количество алкоголь-атрибутивных ДТП отмечено в Вельском медицинском округе – 9,8 % (15/153) по сравнению с Северодвинским ( $p < 0,001$ ) и Архангельским ( $p = 0,002$ ) медицинскими округами.

При анализе взаимосвязи полученной травмы и наличия состояния алкогольного опьянения выявлено, что пострадавшие с изолированными повреждениями находились в алкогольном опьянении в 22,9 % случаев, с множественной травмой – в 17 %, с сочетанными – в 60,1 %, нами не найдено статистически достоверных отличий при сравнении с травмированными без алкогольного опьянения.

Для более углубленного рассмотрения алкоголь-атрибутивных ДТП в категории наиболее тяжелых в диагностике и лечении травмированных с сочетанными повреждениями мы сочли целесообразным разделить их на следующие подгруппы:

- 1) с балльной оценкой по ISS от 1 до 10 баллов;
- 2) с балльной оценкой по ISS от 11 до 20 баллов;
- 3) с балльной оценкой по ISS от 21 балла и выше.

Исходя из балльной оценки тяжести состояния по шкале ISS, мы выявили, что с повышением тяжести состояния (по ISS) увеличивается доля пострадавших в ДТП в состоянии алкогольного опьянения с 25 % в 1-й подгруппе до 37-38 % во 2-й и 3-й подгруппах по сравнению с трезвыми травмированными, что свидетельствует о развитии более тяжелых травм на фоне приема алкоголя.

Обнаружена весьма интересная динамика удельного веса пострадавших в ДТП в состоянии алкогольного опьянения на ФАД М-8 «Холмогоры» в Архангельской области за изучаемый период (рис.). Выявлено, что за 7-летний период с 2012 по 2018 год снижение удельного веса травмированных в

алкогольном опьянении составило более чем в 2 раза – с 24,6 % в 2012 году до 11,9 % в 2018 году.

Можно предположить, что эта положительная тенденция связана с ужесточением политики Российской Федерации по отношению к лицам, находящимся за рулем в состоянии алкогольного опьянения: введением «нулевого» допустимого уровня алкоголя в крови, кратным повышением штрафов за нетрезвую езду и серьезным наказанием, вплоть до уголовного.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, заключая исследование алкоголь-атрибутивных ДТП, отмечаем, что за 2012-2018 годы на ФАД М-8 «Холмогоры» в Архангельской области выявлено следующее:

- в состоянии алкогольного опьянения фиксируется от 15 до 20 % всех ДТП, травмированные мужчины значимо ( $p < 0,001$ ) преобладали, а средний возраст пострадавших в состоянии алкогольного опьянения составил 32 [24; 45] года, что значимо ( $p = 0,013$ ) ниже, чем у трезвых;
- среди алкоголь-ассоциированных ДТП наименьший удельный вес выявлен в Вельском медицинском округе – 9,8 % по сравне-

**Рисунок**

**Структура пострадавших в ДТП на ФАД М-8 «Холмогоры» в зависимости от наличия алкогольного опьянения, за период с 2012 по 2018 гг., в %**

**Figure**

**Structure of victims in road traffic accidents on the federal road M-8 Kholmogory in dependence on presence of alcohol intoxication for 2012-2018, %**

**Примечание:** \* –  $p = 0,002$

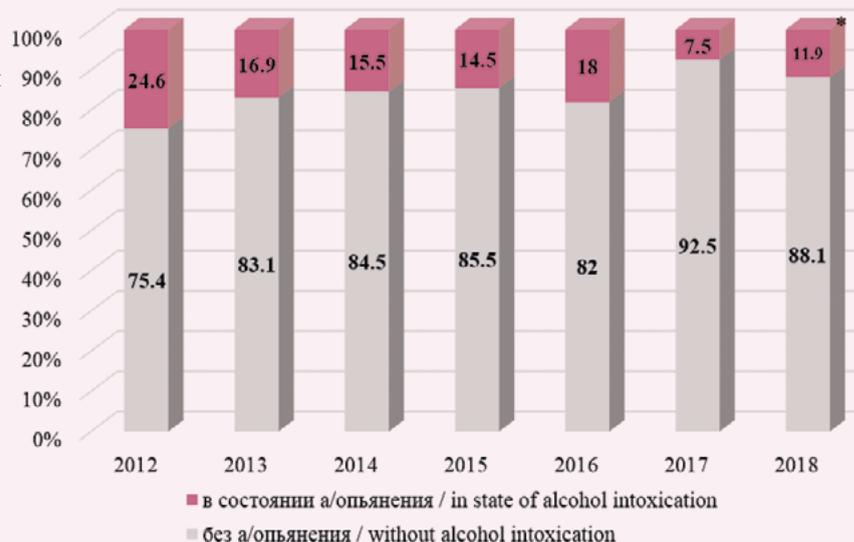
(сравнение между частотой пациентов в алкогольном опьянении в 2012 г. и в 2017 г.). Сравнение частот между годами проводилось попарно с помощью критерия  $\chi^2$  с поправкой Бонферрони.

Статистически значимым уровнем  $p$  при попарных сравнениях принимался уровень  $< 0,0024$ .

**Note:** \* –  $p = 0.002$  (comparison between incidence of patients in alcohol intoxication in 2012-2017).

Comparison of incidence between years was conducted by pairs with  $\chi^2$  test with Bonferroni correction.

$P < 0.0024$  was statistically significant for paired comparisons.



нию с Северодвинским (66,7 %,  $p < 0,001$ ) и Архангельским (23,5 %,  $p = 0,002$ ) округами.

- за 7-летний период удельный вес травмированных в состоянии алкогольного опьянения снизился

более чем в 2 раза – с 24,6 % в 2012 году до 11,9 % в 2018 году ( $p = 0,002$ ).

### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Agadzhanyan VV. Arrangement of medical assistance for multiple and associated injuries (polytrauma). Clinical recommendations (the treatment protocol) (the project). *Polytrauma*. 2015; (4): 6-19. Russian (Агаджанян В.В. Организация медицинской помощи при множественной и сочетанной травме (политравме). Клинические рекомендации (протокол лечения) //Политравма. 2015. № 4. С. 6-19.)
- Baranov AV, Matveev RP, Varachevsky YuE, Gudkov AB. Pelvic injuries as an aspect of road traffic trauma. *Postgraduate Doctor*. 2012; 52(3): 389-392. Russian (Баранов А.В., Матвеев Р.П., Барачевский Ю.Е., Гудков А.Б. Повреждения таза, как аспект дорожно-транспортного травматизма //Врач-аспирант. 2012. Т. 52, № 3. С. 389-392.)
- Kuz'min AG. Road traffic traumatism as a national problem. *Human Ecology*. 2011; (3): 44-49. Russian (Кузьмин А.Г. Дорожно-транспортный травматизм как национальная проблема //Экология человека. 2011. № 3. С. 44-49.)
- Agadzhanyan VV, Ustyantseva IM, Pronskikh AA, Kravtsov SA, Novokshonov AV, Agalaryan AKh, Milyukov AYU, Shatalin AV. Polytrauma. An acute management and transportation. Novosibirsk: Science, 2008. 320 p. Russian (Агаджанян В. В., Устьянцева И. М., Пронских А. А., Кравцов С. А., Новокшонова А. В.,
- Agalaryan A. X., Milyukov A. Yu., Shatalin A. A. Политравма. Неотложная помощь и транспортировка. Новосибирск: Наука, 2008. 320 с.)
- Skopintsev DA, Kravtsov SA, Shatalin AV. Influence of the fluid therapy on the hematological measures in patients with polytrauma during the interhospital transportation. *Polytrauma*. 2011; (4): 10-16. Russian (Скопинцев Д.А., Кравцов С.А., Шаталин А.В. Влияние инфузионной терапии на гематологические показатели у пострадавших с политравмой при межгоспитальной транспортировке //Политравма. 2011. № 4. С. 10-16.)
- Mordovsky EA, Solovyev AG, Vyazmin AM, Kuzin SG, Kolyadko EA. Alcohol consumption on the day before death and mortality from traumas, intoxications and other effects of external causes. *Human Ecology*. 2014; (9): 24-29. Russian (Мордовский Э.А., Соловьев А.Г., Вязьмин А.М., Кузин С.Г., Колядко Э.А. Потребление алкоголя накануне смерти и смертность от травм, отравлений и других последствий действия внешних причин //Экология человека. 2014. № 9. С. 24-29.)
- Solovyev AG, Mordovsky EA, Vyazmin AM. Demographic and social predictors of the place of death in the elderly. *Advances in Gerontology*. 2016; 29(5): 829-836. Russian (Соловьев А.Г., Мордовский Э.А., Вязьмин А.М. Демографические и социальные предикторы места наступления смерти у лиц пожи-

лого возраста //Успехи геронтологии. 2016. Т. 29, № 5. С. 829-836.)

8. Baranov AV. Medico-tactical characteristics of pelvic injuries in victims of road traffic and other contingencies in the conditions of the regional center of the European North of Russia (on the example of the city of Arkhangelsk: Abstracts of candidate of medical science. Arkhangelsk, 2013. 24 p. Russian (Баранов А.В. Медико-тактическая характеристика травм таза у пострадавших в дорожно-транспортных и других нештатных происшествиях в условиях областного центра европейского севера России (на

примере г. Архангельска): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Архангельск, 2013. 24 с.)

9. Viaz'min AM, Solov'ev AG, Mordovskii ÉA, Kuzin SG, Tsugulia SV. On the problem of registration of mortality associated with alcohol consumption among the population in the forensic medical practice. *Forensic Medicine*. 2014; 57(3): 29-33. Russian (Вязьмин А.М., Соловьев А.Г., Мордовский Э.А., Кузин С.Г., Цугуля С.В. К проблеме учета алкогольатрибутивной смертности населения в судебно-медицинской практике //Судебно-медицинская экспертиза. 2014. Т. 57, № 3. С. 29-33.)

**Сведения об авторе:**

**Баранов А.В.**, к.м.н, ведущий научный сотрудник кафедры теоретических основ физической культуры, спорта и здоровья, ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет», г. Череповец, Россия; научный сотрудник ЦНИЛ, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», г. Архангельск, Россия.

**Адрес для переписки:**

Баранов А.В., ул. Пограничная, д. 2Б, п. Тарногский городок, Россия, 161560

Тел: +7 (960) 000-52-27

E-mail: Baranov.av1985@mail.ru

**Статья поступила в редакцию:** 05.02.2020

**Рецензирование пройдено:** 14.02.2020

**Подписано в печать:** 28.02.2020

**Information about authors:**

**Baranov A.V.**, candidate of medical science, senior researcher at department of theoretical foundations of physical culture, sports and health, Cherepovets State University, Cherepovets, Russia; researcher at central research laboratory, Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia.

**Address for correspondence:**

Baranov A.V., Pogranichnaya St., 2B, Tarnogskiy gorodok, Russia, 161560

Tel: +7 (960) 000-52-27

E-mail: Baranov.av1985@mail.ru

**Received:** 05.02.2020

**Review completed:** 14.02.2020

**Passed for printing:** 28.02.2020

