

## Обзор литературы

УДК 616.1+613.6

Трошин В.В., Федотова И.В., Блинова Т.В., Морозова П.Н.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ВОДИТЕЛЕЙ И БЕЗОПАСНОСТЬ  
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

ФБУН «Нижегородский НИИ гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора, ул. Семашко, 20, Нижний Новгород, РФ, 603005

Представлен анализ зарубежных публикаций, посвященных влиянию условий труда на состояние здоровья водителей-профессионалов, патологии сердечно-сосудистой системы в данной профессиональной группе и ее влиянию на безопасность дорожного движения.

**Ключевые слова:** безопасность дорожного движения; профессиональные факторы риска; водители-профессионалы; состояние здоровья

Troshin V.V., Fedotova I.V., Blinova T.V., Morozova P.N. **Cardiovascular diseases in automobile drivers and traffic safety.** Nizhny Novgorod Research Institute for Hygiene and Occupational Pathology of Rosпотребнадзор, 20, Semashko str., Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603005

The authors present analysis of foreign publications concerning influence of work conditions on health state of professional automobile drivers, cardiovascular diseases in this occupational group and its influence on traffic safety.

**Key words:** traffic safety; occupational risk factors; professional automobile drivers; health state

Условия труда водителей современного транспорта до сих пор далеки от идеальных и могут обуславливать развитие хронической патологии ряда систем и органов профессионального и профессионально-обусловленного характера.

От состояния здоровья водителей, их функциональных возможностей зависит безопасность дорожного движения, что особенно актуально для современного напряженного трафика. Вопросы аварийности на дорогах стали актуальны с начала 60-х гг. — начала эры массовой автомобилизации. Уже в это время были сделаны выводы о том, что основным фактором аварийности является человеческий фактор. При этом было отмечено, что ведущую роль в аварийности играли психосоциальные причины, в то время как медицинские проблемы обуславливали только 3–4% аварийности [28]. Исследования последних лет выявили следующие факторы риска безопасности на дорогах, связанные с состоянием здоровья: нелеченый диабет, инфаркт миокарда в анамнезе, использование очков при вождении, близорукость, бессонница (риск засыпания), частая усталость, тревожность, депрессивное чувство и прием антидепрессантов, перенесенный инсульт [18]. Было показано, что здоровье водителей автобусов является критическим фактором для их успешной профессиональной деятельности [9].

ВОЗ прогнозирует, что количество смертей в результате автокатастроф будет увеличиваться на 65%

между 2000 и 2020 гг., в основном (на 80%) за счет развивающихся стран [26]. Но уже сегодня медицинский и экономический ущерб от автокатастроф составляет в различных странах от 1 до 3% внутреннего валового продукта (суммарный ущерб — приблизительно 518 млрд долларов в год) [11].

В настоящем обзоре представлены данные зарубежной литературы по рассматриваемой проблеме, что не умаляет заслуг отечественных исследователей, занимающихся автодорожной медициной более 50 лет [1,2].

Результаты специальных исследований традиционно выявляют невысокие показатели здоровья водителей. Еще в 80-х гг. был проведен анализ 22 эпидемиологических исследований состояния здоровья водителей автобусов по трем группам болезней: 1) сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), включая артериальную гипертензию (АГ); 2) заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), включая язвенную болезнь и патологию кишечника; 3) заболевания опорно-двигательного аппарата, включая болевые синдромы шейного и пояснично-крестцового уровней.

Было выявлено, что водители автобусов по сравнению с работниками других профессиональных групп имели более высокие показатели смертности, заболеваемости и временной нетрудоспособности по вышеотмеченным группам болезней [29].

В последнее десятилетие установлено, что воздействие профессиональных факторов риска у водителей

грузовиков (ненормированная продолжительность рабочего дня, сменная работа и депривация сна, воздействие шума и вибрации, сидячий образ жизни и нездоровое питание, воздействие дизельных выхлопных газов и другие стрессоры) приводило к развитию ряда нарушений, среди которых значимое место занимали ССЗ [23].

Сердечно-сосудистая патология очень часто ограничивает возможности водителей по управлению транспортными средствами, так как потенциально повышает риск аварий. Установлено, что в группе больных водителей с ССЗ количество несчастных случаев удваивалось [12]. Наиболее устойчивые ассоциации риска автоаварий были выявлены с ощущением физической усталости после работы, использованием сотового телефона во время движения [22].

С другой стороны, условия труда могут увеличивать риск ССЗ в данной профессиональной группе. Имеются данные, что работники транспорта относятся к группе риска по ССЗ из-за неправильного питания и сидячего характера работы [4]. Высокие уровни гиперхолестеринемии и гипертриглицеридемии как факторы риска ишемической болезни сердца (ИБС) были выявлены среди водителей грузовиков и автобусов [7]. Показано, что большая продолжительность рабочей смены существенно увеличивала риск атеросклероза в группе профессиональных водителей на Тайване [8].

Обследование водителей междугородних автобусов (70% были моложе 45 лет) выявило высокую частоту факторов риска ССЗ, таких как ожирение, гипертензия, гиперлипидемия, гипергликемия на фоне малой двигательной активности, сидячего образа жизни, высококалорийной и несбалансированной диеты [10].

Высокая частота АГ — еще одна из настораживающих находок среди водителей-профессионалов [17]. Было установлено, что АГ является одним из основных факторов риска инсультов у водителей [5,24]. Около 2/3 водителей автобусов и грузовиков имели повышенные уровни артериального давления (АД) [7,13]. Ряд исследователей считают, что водители, перевозящие пассажиров, имели более высокий риск ССЗ по сравнению с перевозчиками груза [14,24].

К факторам риска ССЗ традиционно относят высокий уровень стресса, которым характеризуется работа водителей. Индекс стресса коррелировал с высоким уровнем атерогенного риска [20]. Сменный характер работы водителей также являлся фактором риска хронических заболеваний, включая ССЗ [25]. Имеются данные, что распространенность ССЗ в группе водителей-профессионалов зависела от наличия в анамнезе жизни автокатастроф [26].

Хорошо известно, что нарушения питания существенно увеличивают риск ССЗ. Водители, страдающие ожирением, имели проблемы при подтверждении водительской лицензии и чаще сообщали о наличии ИБС, АГ, сахарного диабета, неврологических заболеваний, расстройств сна и хронических болей в спине [21].

Некоторые исследователи высказывали точку зрения, что водители автобусов имели более высокую смертность, заболеваемость и временную нетрудоспособность из-за ожирения [24]. Среди водителей, по сравнению с общей популяцией, чаще выявлялось ожирение, обусловленное низкой физической активностью, неадекватным питанием, курением [16]. Исследование, проведенное в США среди более 600 тыс. работников-мужчин транспортных служб, установило значительную распространенность ожирения (31,7%) [6]. Аналогичные исследования в Австралии подтвердили полученные результаты [3]. Среди водителей автобусов доля лиц с избыточным питанием и ожирением достигала 77,5% [10]. Близкие результаты были получены при обследовании водителей большегрузных грузовиков: 47,8% — избыточное питание и 16,2% — ожирение [13]. 61% водителей грузовиков имели два и более из следующих факторов риска: АГ, ожирение, курение, высокий уровень холестерина, низкую физическую активность, 6 или менее часов сна за сутки [19].

У 18,8% водителей автобусов значение окружности талии, как индикатора висцерального ожирения, было выше предельного [10]. Другие исследователи выявили высокие цифры абдоминального ожирения (31%) у водителей грузового автотранспорта [7]. Среди иранских водителей окружность талии более 102 см обнаружили в 68,3% случаев [17].

Была предпринята попытка исследования взаимосвязи индекса массы тела, утомляемости и нарушений техники безопасности в группе водителей-профессионалов тяжелых грузовиков. Расчет вероятности установил, что лица с ожирением в 1,22–1,69 раза чаще отмечали повышенную утомляемость, чем лица без ожирения. Также установлено, что лица с ожирением имели в 1,37 раза более высокий риск критических нарушений правил техники безопасности и в 1,99 раза чаще чувствовали усталость в критических ситуациях [27].

Одним из частных случаев нарушения питания является метаболический синдром (МС). При обследовании водителей междугородних рейсов у 30,5% был выявлен МС, сопровождавшийся абдоминальным типом ожирения. Данный синдром мог быть обусловлен сидячим характером работы, курением, рабочими стрессами, неправильным питанием, недостатком физической активности [15].

Профессиональные водители имели более низкие показатели качества жизни (опросник SF-12), чем в популяции, в том числе из-за массы тела. Сменная работа и управление грузовым автотранспортом дополнительно оказывали негативный эффект на показатели качества жизни [30].

Программы охраны здоровья водителей должны включать регулярные физические упражнения, здоровое питание, отказ от курения, контроль массы тела [30]. Необходимы образовательные программы по здоровому образу жизни, раннему выявлению МС и его коррекции у водителей, как средство профилактики ССЗ [15].

**Выводы:**

1. Состояние здоровья водителей является одним из основных факторов, определяющих безопасность дорожного движения, обеспечение которого становится все более актуальным в связи с быстрой автомобилизацией, особенно развивающихся стран.

2. Исследование состояния здоровья, актуально для водителей-профессионалов, так как именно они подвергаются постоянному и интенсивному воздействию вредных производственных факторов. Отмечается многофакторное воздействие профессиональных рисков, таких как: ненормированная продолжительность рабочего дня, сменная работа, воздействие шума и вибрации, сидячий образ жизни и нездоровое питание, воздействие дизельных выхлопных газов и другие стрессоры.

3. Водители с ССЗ более подвержены несчастным случаям, чем здоровые водители. В то же время, водители-профессионалы относятся к группе риска по ССЗ (атеросклерозу, артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, инсульту) из-за комплекса профессиональных и поведенческих факторов риска.

4. Значительная распространенность у водителей ожирения и МС, основных факторов риска ССЗ свидетельствует о необходимости разработки программ, направленных на пропаганду здорового образа жизни.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (см. REFERENCES стр. 3–30)**

1. Вайсман А.И. Здоровье водителей и безопасность дорожного движения. — М.: Транспорт, 1979. — 137 с.
2. Эльгаров А.А., Калмыкова М.А., Эльгаров М.А. // Клинич. мед. — 2016. — Т. 94. — №5. — С. 374–378.

**REFERENCES**

1. Vaysman A.I. Health of automobile drivers and traffic safety. — Moscow, 1979. — 137 p. (in Russian).
2. El'garov A.A., Kalmykova M.A., El'garov M.A. // Klinicheskaya meditsina. — 2016. — Vol. 94. — 5. — P. 374–378 (in Russian).
3. Allman-Farinelli M. A., Chey T., Merom D., Bauman A. E. // J Occup Med and Toxicol. — 2010. — Vol. 5. — №1. — Article 14.
4. Bigert C., Gustavsson P., Hallqvist J., et al. // Epidemiology. — 2003. — Vol. 14. — № 3. — P. 333–339.
5. Bigert C., Klerdal K., Hammar N., et al. // Occup Environ Med. — 2004. — Vol. 61. — №12. — P. 987–991.
6. Caban A. J., Lee D. J., Fleming L. E., et al. // Am J Pub Health. — 2005. — Vol. 95. — №9. — P. 1614–1622.
7. Cavagioni L.C., Bensen<sup>o</sup> I.M., Halpern A., Pierin A.M.G. // Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia. — 2008. — Vol. 52. — №6. — P. 1015–1023.
8. Chen C.C., Shiu L.J., Li Y.L., Tung K.Y., et al. // Ann Epidemiol. — 2010. — № 20 (1). — P. 60–66.
9. Chung Y.S., Wong J.T. // Accid Anal Prev. — 2011. — № 43 (6). — P. 2093–2103.
10. Hirata R.P., Sampaio L.M., Leitão F.F.S., et al. // Scientific World J. — Vol. — 2012. — Article ID 216702. — 7 p.

11. IPEA IdPEA, Impactos sociais e econ<sup>o</sup>micos dos acidentes de tr<sup>ans</sup>ito nas aglomerac<sup>o</sup>es urbanas. — 2001. — Bras<sup>il</sup>ia, Brazil.

12. Jovanović J., Batanjac J., Jovanović M., et al. // Int J Occup Med Environ Health. — 1998. — №11(2). — P. 145–152.

13. Lemos L.C., Marqueze E. C., Sachi F., et al. // J Brasileiro de Pneumologia. — 2009. — Vol. 35. — №6. — P. 500–506.

14. Marcinkiewicz A., Szosland D. // Int J Occup Med Environ Health. — 2010. — №23 (2). — P. 175–180.

15. Mohebbi I., Saadat S., Aghassi M., et al. // PLoS One. — 2012. — № 7 (2). e31790.

16. Moreno C. R. C., Louzada F. M., Teixeira L. R., et al. // Chronobiol Int. — 2006. — Vol. 23. — № 6. — P. 1295–1303.

17. Saberi H.R., Moravveji A.R., Fakharian E., et al. // Diabetology and Metabolic Syndrome. — 2011. — Vol. 3. — №1. — Article 8.

18. Sagberg F. // Accid Anal Prev. — 2006. — №38 (1). — P. 28–34.

19. Sieber W. K., Robinson C.F., Birdsey J., et al. // Am J Ind Med. — 2014. — Vol. № 6. — P. 615–626.

20. Stefanović V., Jovanović J., Jovanović M. // Med Pregl. — 2010. — №63(1–2). — P. 57–61.

21. Thiese M.S., Moffitt G., Hanowski R.J., et al. // J Occup Environ Med. — 2015. — Vol. 57. — № 6. — P. 659–665.

22. Thiese M.S., Ott U., Robbins R., et al. // J Occup Environ Med. — 2015. — Vol. 57. — №10. — P. 1098–1106.

23. Tsoi C.T., Tse L.A. // Occup Environ Med. — 2012. — № 69 (11). — P. 831–836.

24. Tüchsen F., Hannerz H., Roepstorff C., Krause N. // Occup Environ Med. — 2006. — Vol. — 63. №7. — P. 456–460.

25. Wang X.-S., Armstrong M. E.G., Cairns B. J. et al. // Occup Med. — 2011. — Vol. 61. — № 2. — P. 78–89.

26. WHO, World Report on road traffic injury prevention, World Health Organization Geneva, Geneva, Switzerland, 2004. — 217 p.

27. Wiegand D.M., Hanowski R.J., McDonald S.E. // Traffic Inj Prev. 2009. — № 10 (6). — P. 573–579.

28. Williams N. // Can Med Assoc J. 1964. — №90. — P. 1099–1104.

29. Winkleby M.A., Ragland D.R., Fisher J.M., Syme S.L. // Int J Epidemiol. — 1988. — № 17 (2). — P. 255–262.

30. Wong C.K., Fung C.S., Siu S.C., et al. // J Occup Environ Med. — 2012. — № 54 (8). — P. 989–994.

Поступила 02.02.2017

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Трошин Вячеслав Владимирович (Troshin V.V.),  
зав. клинич. отд. ФБУН ННИИГП Роспотребнадзора,  
канд. мед. наук. E-mail: recept@niigp.ru.  
Федотова Ирина Викторовна (Fedotova I.V.),  
зав. отд. гигиены ФБУН ННИИГП Роспотребнадзора, д-р  
мед. наук. E-mail: recept@niigp.ru.  
Блинова Татьяна Владимировна (Blinova T.V.),  
вед. науч. сотр. клинич. отд. ФБУН ННИИГП Роспотреб-  
надзора, д-р мед. наук. E-mail: recept@niigp.ru.  
Морозова Полина Николаевна (Morozova P.N.),  
мл. научн. сотр. клинич. отд. ФБУН ННИИГП Роспотреб-  
надзора, канд. мед. наук. E-mail: recept@niigp.ru.