
ГІГІЄНА ТА ЕКОЛОГІЯ

© Бабієнко В. В., Гванцеладзе К. Р.

УДК 616/12-057-073.97

Бабієнко В. В., Гванцеладзе К. Р.

ОРГАНІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО СОЦІАЛЬНО-ГІГІЄНИЧНОГО МОНІТОРИНГУ У СИСТЕМІ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ (НА ПРИКЛАДІ ВОДІЇВ МАРШРУТНИХ ТАКСІ)

Одеський національний медичний університет (м. Одеса)

v_babienko@ukr.net

Дослідження виконане відповідно до програми науково-дослідної роботи «Комплексна гігієнічна оцінка чинників ризику для здоров'я населення в сучасних соціально-екологічних умовах (на прикладі Одеської області)», № державної реєстрації 0106U010824.

Вступ. Серед пріоритетних напрямів державної політики в галузі охорони здоров'я особливе місце займають питання забезпечення безпечних умов праці та охорони здоров'я працездатного населення [7]. Транспорт є найважливішою складовою частиною виробничої та суспільної інфраструктури населених місць, втім зайняті у системі пасажирських перевезень особи підлягають впливу комплексу факторів виробничого середовища, які можуть спричинити виникнення професійного захворювання [4,9].

У Стратегії ЄС з охорони праці та здоров'я працюючих на 2014-2020 рр. (EU Occupational Safety and Health (OSH) Strategic Framework 2014-2020) зазначено, що автотранспорт, незважаючи на всі вжиті заходи, продовжує залишатися в числі найбільш неблагополучних за умовами праці галузей, поряд з будівництвом, сільським господарством, рибальством і сферою медико-соціальних послуг [8].

Основною метою державного соціально-гігієнічного моніторингу є організація та забезпечення функціонування системи спостереження, аналізу, оцінки і прогнозу стану здоров'я населення та середовища життєдіяльності людини, а також виявлення причинно-наслідкових зв'язків між станом здоров'я населення та впливом на нього факторів середовища життєдіяльності людини, для забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення, що використовується для складання соціально-економічних прогнозів на підпорядкованій території [4,5].

При застосуванні принципів соціально-гігієнічного моніторингу у сучасній профілактичній медицині основними критеріями оцінки негативного впливу

чинників виробничого середовища є інтегральні показники здоров'я з встановленням причинно-наслідкових зв'язків між їх впливом та реакцією організму [2]. До таких інтегральних показників можна віднести психофізіологічні та клініко-фізіологічні критерії (якість життя, варіабельність серцевого ритму, моніторинг активності системи антиоксидантного захисту) [3,5,6].

Метою дослідження була розробка схеми соціально-гігієнічного моніторингу стану здоров'я водіїв маршрутних таксі.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження виконані протягом 2010-2015 рр. Робота складається з трьох основних етапів. На першому етапі 2010-2011 рр. оцінені умови праці водіїв маршрутних таксі м. Одеси та проаналізована звітна інформація з результатами медичних оглядів за останні 5 років. На другому етапі (2011-2012 рр.) проведена оцінка стану здоров'я водіїв маршрутних таксі із використанням об'єктивних методів клініко-фізіологічного, психофізіологічного і лабораторного дослідження. Одночасно проведене санітарно-гігієнічне дослідження умов праці із визначенням характеристик виробничого мікроклімату, рівнів шуму, вібрації, запиленості на робочому місці; оцінкою ергономічних характеристик робочого місця, хронометражем робочого часу [4]. Дослідна група складала 200 осіб, з них 150 – зайнятих на міських маршрутах, та 50 – на приміських маршрутах. Контрольну групу склали 100 здорових водіїв-любителів, які не мають відношення до комерційних пасажирських автоперевезень.

На третьому етапі проведений статистичний аналіз із визначенням значення різних чинників ризику та розроблена комплексна схема профілактичних заходів у відношенні водіїв маршрутних таксі.

Обробку результатів дослідження проводили за допомогою методів дисперсійного та кореляційного аналізу [1]. Для статистичної обробки отриманих даних використовували електронні

таблиці MS Excel 2010, а також програмні засоби STATISTICA 10.0 (Dell StatSoft Inc., США).

Результати дослідження та їх обговорення.

Проведене дослідження свідчить, що за своїми віковими та медико-соціальними характеристиками водії маршрутних таксі можуть бути умовно віднесені до трьох основних груп. Це особи з професійним стажем до 10 років, які мають як правило середню, середню спеціальну або не закінчену вищу освіту. Це професійні водії із стажем більше 10 років, які мають досвід як пасажирських так і вантажних перевезень. Нарешті це особи пенсійного віку із стажем більше 20 років, які страждають на різноманітні хронічні захворювання.

Середній вік водіїв МТ дорівнював $45,8 \pm 1,0$ років, а середній стаж – $24,5 \pm 1,1$ років. За результатами первинних медичних оглядів 92,3% осіб визнані придатними до керування транспортним засобом без обмежень. Цей факт не збігається наявністю значної кількості осіб передпенсійного та пенсійного віку, що страждали на хронічні захворювання.

Аналіз медичної документації показав, що диспансерне спостереження за станом здоров'я водіїв МТ є недосконалим. Половина з медичних закладів, що надала позитивний висновок про професійну придатність знаходилася за межами м. Одеси, при цьому психофізіологічні дослідження у склад попередніх медичних оглядів взагалі не входили.

Потребує пояснення, чому протягом двох років у водіїв МТ не було зареєстровано жодного випадку тимчасової втрати працездатності – навіть під час підвищення загальної захворюваності населення на ГРВІ.

При анкетуванні водіїв встановлено, що своє здоров'я як «добре» оцінює лише 20,0% водіїв МТ (у контролі – 32,0%), як «задовільне» – 29,0% водіїв МТ (у контролі – 69,0%). Серед причин, які впливають на рівень індивідуального здоров'я водіїв МТ називали незадовільну соціально-економічну ситуацію в країні (12,0%), наявність виробничих шкідливостей (87,0%), надмірну інтенсивність праці (63,0%), недостатню кількість вихідних днів (39,0%). На формальний характер передрейсового та післярейсового медичного огляду вказали 66,0% респондентів, не відповідали на це запитання 26,0% респондентів. За структурою відповідей контингент водіїв міських та приміських маршрутних таксі не відрізнявся ($p > 0,05$).

Як показали подальші наші дослідження, абсолютна більшість водіїв працює на транспортних засобах вітчизняного виробництва. Середній термін експлуатації мікроавтобусів та (рідше) стандартних міських автобусів ВАТ «Югтранс» складає $6,9 \pm 0,5$ років. При цьому кожний десятий транспортний засіб є старшим 20 років.

При дослідженні мікроклімату виробничого середовища у кабіні водія МТ встановлено, що він має охолоджуючий або інтермітуючий характер взимку та нагрітий або інтермітуючий у весняно-літній період. Середньозмінний рівень запиленості на робочому місці у зоні дихання не перевищував $2,1 \pm 0,2$ мг/м³.

Рівень шуму на робочому місці водія маршрутної таксі протягом робочої зміни в середньому склав $60,1 \pm 0,2$ дБ.

При оцінці освітленості кабіни, створюваної світильниками загального освітлення у темну пору доби, встановлено, що рівні щитка приладів вона складала $15,7 \pm 0,2$ лк, що відповідає нормативним значенням.

Рівень вібрації на робочому місці склав за коригованим показником віброшвидкості $86,5 \pm 0,4$ дБ за віссю Z_0 та $84,5 \pm 0,3$ дБ за осями X_0 і Y_0 .

Професіографічне дослідження показало, що у водіїв МТ співвідношення між активними діями по управлінню ТЗ та перервами для прийому їжі та відпочинку під час відстою дорівнює 18,3, що втричі більше, ніж у водіїв-автолюбителів ($p < 0,05$). Для них були характерні помірно виражені метаболічні зсуви кислотно-лужного стану, що характеризуються анаболічною спрямованістю.

Кожний третій водій МТ при виході на маршрут мав підвищений АТ. Проведений аналіз ВСР показав, що з віком у водіїв відбувається зростання спектральних показників ВСР при пропорційному зниженні частотних індексів, тобто функціональний стан водіїв старшого віку належить до класу «незадовільна адаптація».

Відповідно до результатів проведеного дослідження комплекс профілактичних заходів, відповідно до принципів соціально-гігієнічного моніторингу, має містити наступні положення:

1. Проведення обов'язкової атестації робочих місць відповідно до документації та з урахуванням дії всіх факторів виробничого середовища та трудового процесу.

2. Розробка комплексу заходів по доведенню рівнів фізичних факторів до нормованих значень, шляхом своєчасного виявлення та усунення причин, що викликають перевищення рівнів шуму і вібрації.

3. В сучасних автобусах, що здійснюють пасажирські міські перевезення в режимі маршрутних таксі в умовах півдня України, слід передбачати системи кондиціонування з метою забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату на робочому місці водіїв.

4. З метою зниження забруднення повітряного середовища кабін автобусів хімічними речовинами, які надходять з повітря придорожньої зони, необхідно забезпечувати максимальну герметизацію кабін, установку фільтрів очищення повітря в місцях забору зовнішнього повітря, організацію та проведення своєчасного контролю за технічним станом автотранспорту з метою регулювання паливної системи, газифікацію транспорту, під час експлуатації транспорту – забезпечення оптимальних режимів роботи двигуна.

5. Підтримання у справному стані системи регулювання параметрів водійського крісла у відповідності з антропометричними даними і амортизаторів.

6. Впровадження заходів, спрямованих на зниження нервово-емоційного напруження і втоми: відновлення кімнат психологічного розвантаження; створення сприятливого психологічного клімату в трудовому колективі, ізоляція кабін водіїв від сало-

нів з метою обмеження контакту водіїв з пасажирями.

7. Для забезпечення безпеки руху повинен бути організований контроль за станом здоров'я водіїв шляхом:

- якісного проведення передрейсових та післярейсових медичних оглядів з метою виявлення хворих водіїв і водіїв, які перебувають в алкогольному або наркотичному сп'янінні;

- організації попередніх та періодичних медичних оглядів з метою встановлення профпридатності; забезпечення якості їх проведення; використання отриманих відомостей про стан здоров'я працівників для динамічного спостереження в період їх подальшої професійної діяльності.

8. Керівництву автотранспортних підприємств, які забезпечують роботу маршрутних таксі, слід забезпечити умови для раціонального харчування водіїв: передбачати в графіках роботи обідню перерву тривалістю 45-60 хвилин; не допускати скорочення обідніх перерв за рахунок ремонту, виїзду на автозаправні станції, заповнення, документації тощо; організувати кімнати приймання їжі, буфети або столові залежно від чисельності працюючих. Прийом їжі повинен бути регулярним, з проміжками не більше 4-5 годин.

9. В умовах нагріваючого мікроклімату слід забезпечувати раціональний питний режим працюючих, спрямований на нормалізацію теплообміну організму і підвищення працездатності, шляхом організації продажу в пунктах харчування і на кінцевих зупинках широкого асортименту охолоджених безалкогольних напоїв, що містять мінеральні солі, мікроелементи, вітаміни тощо.

10. Адміністрації автотранспортних підприємств слід організувати санітарно-освітню роботу серед співробітників, спрямовану на боротьбу з шкідливими звичками, пропаганду занять фізичною культурою, пропаганду знань з актуальних питань охорони праці та здорового способу життя, спрямовану зрештою на забезпечення безпеки руху.

11. Передбачити створення на автотранспортних підприємствах інформаційного банку даних з медичним, соціальним, виробничим і психологічним факторам ризику у водіїв автобусів для забезпечення ефективного взаємозв'язку всіх ланок підприємства по збереженню здоров'я водіїв.

12. Організувати проведення технічної паспортизації автотранспорту, зайнятого в системі пасажирських перевезень, а також виробничий контроль за умовами праці та станом здоров'я водіїв.

Керівництву автотранспортних підприємств слід організувати виробничий контроль за дотриманням санітарно-протиепідемічних профілактичних заходів відповідно до здійснюваної діяльності з метою забезпечення безпеки для водіїв шкідливого впливу

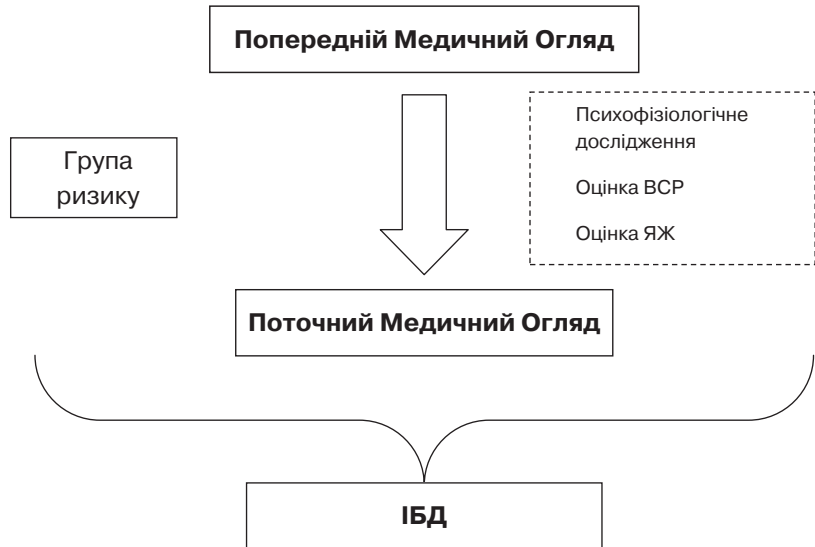


Рис. Організація соціально-гігієнічного моніторингу стану здоров'я водіїв АТП

об'єктів виробничого контролю шляхом виконання санітарних правил, санітарно-протиепідемічних підприємств, організації та здійснення контролю за їх дотриманням.

Слід зазначити, що в останні роки роль і значення управління ризиками, як інструменту зниження втрат і підвищення ефективності національних економік, у всьому світі постійно зростає. Значення цього інструменту збільшується, насамперед, через зростання числа самих ризиків, що є загальносвітовою тенденцією, обумовленою ускладненням всіх сфер функціонування сучасного суспільства, а також збільшенням інтенсивності дії вже відомих ризиків, насамперед, інформаційного.

Рекомендована нами схема моніторингу стану здоров'я водіїв МТ виглядає наступним чином (рис.).

Після проведення ПМО формується база даних, в якій міститься інформація про контингент групи ризику з наявними до нозологічними або іншими граничними станами. Ця база даних є доступною як для фахівців у галузі профілактичної медицини, так і адміністрації АТП, а також фахівців ЛПЗ.

При реалізації даної системи моніторингу можна очікувати на зниження рівня аварійності на автозасабах, які працюють у режимі МТ, а також на покращання рівня адаптації водіїв МТ до умов праці.

Висновки

1. Встановлено, що 7,7% обстежених визнані обмежено придатними для керування транспортним засобом за станом здоров'я, випадків тимчасової непрацездатності протягом останніх двох років серед працюючих за даними медичної документації не було.

2. Показано, що мікроклімат у кабінах мікроавтобусів, які працюють в режимі маршрутних таксі, в холодний період року є охолоджуючим або інтермітуючим, а влітку – нагріваючим з домінуванням температурного чинника. Рівні запиленості, шуму і вібрації на робочих місцях водіїв маршрутних таксі

протягом періоду спостереження не виходили за межі допустимих граничних значень.

3. Доведено, що стан адаптаційних резервів у водіїв маршрутних таксі визначається напруженням та виснаженням.

4. Розроблена схема соціально-гігієнічного моніторингу стану здоров'я водіїв передбачає застосування психофізіологічних та клініко-фізіологічних критеріїв

з наступним визначенням групи ризику, до якої належать особи з верифікованими донозологічними станами та вичерпанням адаптаційних резервів.

Перспективи подальших досліджень полягають у впровадженні інформаційних систем підтримки розробленої схеми соціально-гігієнічного моніторингу стану здоров'я водіїв маршрутних таксі на регіональному та загальнодержавному рівні.

Література

1. Антамонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных / М. Ю. Антамонов. – К. – 2006. – 568 с.
2. Гоженко А. І. Патогенетичні аспекти медичної реабілітації операторів транспорту на етапі донозологічних порушень / А.І. Гоженко, О. В. Горша, В. І. Горша // Актуальні проблеми транспортної медицини: навколишнє середовище; професійне здоров'я; патологія. – 2012, № 2 (28). – С. 37-41.
3. Гоженко А. І. Професійне здоров'я водіїв і безпека автотранспорту / А. І. Гоженко, В. О. Лісобей, А. М. Пономаренко [та ін.] // Актуальні проблеми транспортної медицини. – 2012. – № 3 (29). – С. 23-29.
4. Еремін Г. Б. Гигиеническая оценка условий труда водителей автотранспортных средств / Г. Б. Еремін, Е. С. Щетко, Е. В. Еремін // Здоровье населения и среда обитания. – 2006. № 7. С. 13-17.
5. Люлько О. М. Медичні аспекти безпеки руху / О. М. Люлько, О. П. Гудима // Актуальні проблеми транспортної медицини. – 2009. – № 3. – С. 15-18.
6. Шафран Л. М. Научно-теоретические проблемы медицины транспорта / Л. М. Шафран // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2005. – № 1 (1). – С. 12-20.
7. Эльгаров А. А. Автотранспортная медицина – опыт, проблемы, перспективы, право на признание / А. А. Эльгаров, М. А. Калмыкова, М. А. Эльгаров // Медицина труда и промышленная экология. – 2014. – № 5. – С. 1-7.
8. EU OSH Strategic framework [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://oshwiki.eu/wiki/EU_OSH_Strategic_framework.
9. Transport matters. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ec.europa.eu/transport/strategies/facts-and-figures/transport-matters/index_en.htm

УДК 616/12-057-073.97

ОРГАНІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО СОЦІАЛЬНО-ГІГІЄНИЧНОГО МОНІТОРИНГУ У СИСТЕМІ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ (НА ПРИКЛАДІ ВОДІЇВ МАРШРУТНИХ ТАКСІ)

Бабієнко В. В., Гванцеладзе К. Р.

Резюме. Метою дослідження була розробка схеми соціально-гігієнічного моніторингу стану здоров'я водіїв маршрутних таксі. Встановлено, що 7,7% обстежених визнані обмежено придатними для керування транспортним засобом за станом здоров'я, випадків тимчасової непрацездатності протягом останніх двох років серед працюючих за даними медичної документації не було. Показано, що мікроклімат у кабінах мікроавтобусів, які працюють в режимі маршрутних таксі, в холодний період року є охолоджуючим або інтермітуючим, а влітку – нагріваючим з домінуванням температурного чинника. Рівні запиленості, шуму і вібрації на робочих місцях водіїв маршрутних таксі протягом періоду спостереження не виходили за межі допустимих граничних значень.

Доведено, що стан адаптаційних резервів у водіїв маршрутних таксі визначається напруженням та виснаженням. Розроблена схема соціально-гігієнічного моніторингу стану здоров'я водіїв передбачає застосування психофізіологічних та клініко-фізіологічних критеріїв, визначення групи ризику, до якої належать особи з верифікованими донозологічними станами та вичерпанням адаптаційних резервів.

Перспективи подальших досліджень полягають у впровадженні інформаційних систем підтримки розробленої схеми соціально-гігієнічного моніторингу стану здоров'я водіїв маршрутних таксі на регіональному та загальнодержавному рівні.

Ключові слова: соціально-гігієнічний моніторинг, транспорт, здоров'я водіїв, маршрутні таксі.

УДК 616/12-057-073.97

ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В СИСТЕМЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК (НА ПРИМЕРЕ ВОДИТЕЛЕЙ МАРШРУТНЫХ ТАКСИ)

Бабиенко В. В., Гванцеладзе К. Р.

Резюме. Целью исследования была разработка схемы социально-гигиенического мониторинга состояния здоровья водителей маршрутных такси. Установлено, что 7,7% обследованных признаны ограниченно годными для управления транспортным средством по состоянию здоровья, случаев временной нетрудоспособности в течение последних двух лет среди работающих по данным медицинской документации не было. Показано, что микроклимат в кабинах микроавтобусов, работающих в режиме маршрутных такси, в холодный период года является охлаждающим или интермиттирующим, а летом – нагревательным с доминированием температурного фактора. Уровни запыленности, шума и вибрации на рабочих местах водителей маршрутных такси в течение периода наблюдения не выходили за пределы допустимых предельных значений.

Доказано, что состояние адаптационных резервов у водителей маршрутных такси отличается напряжением и истощением. Разработана схема социально-гигиенического мониторинга состояния здоровья водителей, предусматривающая применение психофизиологических и клинико-физиологических критериев, определения группы риска, к которой относятся лица с верифицированными донозологическими состояниями и исчерпанием адаптационных резервов.

Перспективы дальнейших исследований заключаются во внедрении информационных систем поддержки разработанной схемы социально-гигиенического мониторинга состояния здоровья водителей маршрутных такси на региональном и общегосударственном уровне.

Ключевые слова: социально-гигиенический мониторинг, транспорт, здоровье водителей, маршрутные такси.

UDC 616/12-057-073.97

COMPANY STATE SOCIAL-HYGIENIC MONITORING SYSTEM PASSENGER TRAFFIC (FOR EXAMPLE, DRIVERS OF TAXIS)

Babienko V. V., Gvantseladze K. R.

Abstract. Among the priorities of state policy in the field of public health issues takes a special place to ensure safe working conditions and the health of the working population. Transport is an important part of the industrial and social infrastructure of settlements, indeed engaged in passenger transport system to be a person of influence complex environment factors that may cause occupational diseases.

In the EU Occupational Safety and Health (OSH) Strategic Framework (2014-2020) there was stated that the vehicles, despite all the measures taken, continues to be among the most disadvantaged by conditions sectors, along with construction, agriculture, fishing and area of medical – social services.

The aim of the study was to develop a scheme of social and hygienic monitoring of the health status of drivers taxi.

The research was performed during 2010-2015. The work consists of three main stages. In the first phase (2010-2011) there were evaluated the working conditions of route taxi drivers reporting information and analyzed the results of medical examinations for the last 5 years. In the second phase (2011-2012) there was conducted an assessment of the health status of route taxi drivers using objective methods of clinical and physiological, physiological and laboratory research. Simultaneously there were conducted hygiene conditions of the study to the definition of the characteristics of the production microclimate, noise, vibration, dust in the workplace; ergonomic assessment of the workplace characteristics, duration of working time. Study group amounted to 200 people, including 150 – on busy city routes and 50 – on suburban routes. The control group consisted of 100 healthy amateur drivers who are not related to commercial passenger transport.

The third phase conducted a statistical analysis of the definition mentioned various risk factors and developed a comprehensive scheme of preventive measures against drivers of taxis.

There was established that 7.7% of the patients considered eligible for limited driving for health reasons, temporary disability cases over the past two years among workers according to medical records were absent. It is shown that the microclimate in cabins of minibuses, working in taxi mode, in cold seasons were overcooling or intermittent, and in summer – overheating with dominated temperature factor. The levels of dust, noise and vibration in the workplace taxi drivers within the observation period did not exceed beyond the permissible limit values.

It is proved that the state of adaptation reserves taxi drivers defined stress and exhaustion. The scheme of social and hygienic monitoring of health condition of drivers provides for psychophysiological and clinical and physiological criteria determining risk group, which includes people with verified donozologic states and exhaustion of adaptive reserves.

Prospects for future research are related to introducing information systems support schemes developed social and hygienic monitoring of health taxi drivers at the regional and national level.

Keywords: social and hygienic monitoring, transport, health drivers, route taxi.

Рецензент – проф. Катрушов О. В.

Стаття надійшла 02.01.2016 року