

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ У ВОДИТЕЛЕЙ ПАССАЖИРСКОГО АВТОТРАНСПОРТА ПРИ РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ КРУПНОГО ГОРОДА

Б.Х. НУШЕРВОНИ, А.Б. БАБАЕВ, Ф.Д. ХАСАНОВ, Л.Э. ОДИНАЕВА

Кафедра гигиены и экологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

**Цель:** изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) у водителей автобусов и троллейбусов в условиях большого города.

**Материал и методы:** проведён анализ заболеваемости водителей пассажирского автотранспорта при работе в условиях большого города в 2016–2018 годах. По характеру работы водители выделены в две профессиональные группы: первая – водители автобусов марок KIA, ISUZU, ЛиАЗ и вторая – водители троллейбусов марки ТИУ. Для анализа заболеваемости потребовалось проработать 224 листа нетрудоспособности, из них 128 – водителей автобусов и 96 – водителей троллейбусов, то есть была изучена заболеваемость всех водителей автобусов и троллейбусов, работающих в городе Душанбе.

**Результаты:** анализ общей ЗВУТ показал, что число случаев заболеваний у водителей автобусов в среднем составило 99,5, а дней нетрудоспособности – 1891,2; эти же показатели у водителей троллейбусов были 60 и 996 соответственно. При этом средняя продолжительность одного случая заболевания у водителей автобусов составила 14,8 дней, а у водителей троллейбусов – 10,4 дней. Анализ структуры заболеваемости водителей пассажирского автотранспорта показал, что наиболее часто наблюдались случаи заболевания органов дыхания, пищеварения, опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, что было обусловлено воздействием неблагоприятных факторов производственной среды. Самые высокие показатели ЗВУТ наблюдались в основном в возрастных группах 50–59 лет, 60 лет и старше. С увеличением стажа работы у водителей городских автобусов и троллейбусов показатели заболеваемости повышались, особенно у стажированных работников.

**Заключение:** таким образом, в процессе своей трудовой деятельности водители пассажирского автотранспорта подвергаются влиянию неблагоприятных факторов производственной среды, что является основной причиной их заболеваемости с временной утратой трудоспособности. Значимое повышение уровня заболеваемости отмечено среди водителей возрастной группы 50–59 лет и старше, а также со стажем работы 17 лет и более.

**Ключевые слова:** *водитель, заболеваемость, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, возраст, стаж, пассажирский автотранспорт.*

**Для цитирования:** Нушервони БХ, Бабаев АБ, Хасанов ФД, Одинаева ЛЭ. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности у водителей пассажирского автотранспорта при работе в условиях крупного города. *Вестник Авиценны*. 2020;22(2):222–7. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-2-222-227>

## MORBIDITY WITH TEMPORAL DISABILITY AMONG DRIVERS OF PASSENGER VEHICLES IN METROPOLIS CONDITIONS

В.ХН. NUSHERVONI, А.В. BABAEV, F.D. KHASANOV, L.E. ODINAeva

Department of Hygiene and Ecology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

**Objective:** To study of morbidity with temporal disability (MTD) among drivers of passenger vehicles in metropolis conditions.

**Methods:** Analysis of the MTD among drivers of passenger vehicles in metropolis conditions has been carried out in 2016–2018. According to the character of their work, drivers were divided into two professional groups: drivers of buses of the KIA, ISUZU, LiAZ brand and TIU brand trolleybuses. In total, 224 sick lists were taken for analysis: from them, 128 were bus drivers and 96 trolleybus drivers.

**Results:** The general MTD analysis showed that the number of diseases of bus drivers averaged 99.5, and days of disability 1891.2; the same numbers were in trolleybus drivers – 60.0, and 996.0 respectively. And that, the average duration of one morbidity case for bus drivers was 14.8 days, and for trolleybus drivers 10.4 days. An analysis of morbidity structure shows that the most frequently observed cases were diseases of the respiratory, digestion, musculoskeletal, cardiovascular and central nervous systems, which is caused by exposure to unfavorable factors of the industrial environment. The highest rates of MTD were mostly observed at the age groups of 50–59 years and older. With the increase in the experience of bus and trolleybuses drivers, the incidence of morbidity rates increased, especially among trained workers.

**Conclusions:** Thus, drivers of passenger vehicles are affected by adverse factors in the working environment, which is the main cause of morbidity with temporary disability. The incidence rate is significant among age group drivers of 50–59 years and older, and also drivers with work experience of 17 years or more.

**Keywords:** *Driver, incidence, morbidity with temporal disability (MTD), age, driving experience, passenger vehicle.*

**For citation:** Nushervoni BKh, Babaev AB, Khasanov FD, Odinaeva LE. Zabolevaemost' s vremennoy utratoy trudosposobnosti u voditeley passazhirskogo avtotransporta pri rabote v usloviyakh krupnogo goroda [Morbidity with temporal disability among drivers of passenger vehicles in metropolis conditions]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2020;22(2):222–7. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-2-222-227>

## ВВЕДЕНИЕ

Наряду с увеличением количества единиц автомобильного транспорта, возрастают и проявления его отрицательного воздействия в виде учащения дорожно-транспортных происшествий, загрязнения атмосферного воздуха, которые могут являться основной причиной повышения заболеваемости водителей пассажирского транспорта и возникновения ряда других медико-социальных проблем [1-3].

Среди водителей отмечена более высокая, чем у представителей большинства профессиональных групп, заболеваемость с временной утратой трудоспособности (955 дней на 100 работающих) и более высокие показатели первичного выхода на инвалидность [4-6]. Формирование структуры заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) происходит за счёт пяти классов болезней: патологии органов дыхания, кровообращения, нервной системы и органов чувств, пищеварения и опорно-двигательного аппарата, на которые приходится до 87% нетрудоспособности и до 66% всех причин выхода на инвалидность [3, 7-9].

Результаты проведённых исследований условий труда в крупных городах показывают, что увеличение транспортной нагрузки коррелирует с ростом заболеваемости органов дыхания, кровообращения, нервной и эндокринной систем у водителей пассажирского транспорта и других участников дорожного движения [10-15].

Неблагоприятные факторы производственной среды могут способствовать повышению уровня заболеваемости у водителей пассажирского автотранспорта, что диктует необходимость изучения ЗВУТ у водителей автобусов и троллейбусов при работе в условиях большого города в климатогеографических условиях Республики Таджикистан.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности у водителей автобусов и троллейбусов при работе в условиях большого города.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами были исследованы условия труда 476 водителей автобусов и 213 водителей троллейбусов, работающих на автобусах «Автобус-1», «Автобус-2», «Автобус-3» и «Троллейбус» города Душанбе. Анализ заболеваемости был проведён по листам нетрудоспособности, выданным в 2016-2018 годах. Полученные результаты анализировались в зависимости от профессии, стажа работы, возраста, степени интенсивности вредных факторов производственной среды, а также рассчитывалось число случаев и дней нетрудоспособности. По характеру работы водители были разделены на две профессиональные группы: первая – водители автобусов марки KIA, ISUZU, ЛиАЗ и вторая – троллейбусов марки ТИУ. По стажу работы водители разделены на четыре группы (со стажем работы до 5 лет, 6-10 лет, 11-16 лет и 17 лет

и выше). В зависимости от возраста обследуемые были распределены на следующие возрастные группы: 20-29 лет, 30-39 лет, 40-49 лет, 50-59 лет и 60 лет и более. При изучении заболеваемости были исключены листки нетрудоспособности водителей со стажем работы менее одного года. Для анализа заболеваемости потребовалось проработать 224 листка нетрудоспособности: из них 128 – водителей автобусов и 96 – водителей троллейбусов, то есть была изучена заболеваемость всех водителей автобусов и троллейбусов, работающих в городе Душанбе. Были выделены следующие нозологические формы болезней: болезни органов дыхания, системы кровообращения, нервной системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани и органов пищеварения.

Статистическая обработка полученных данных проведена методами вариационной статистики на ПК с использованием прикладного пакета Statistica 10.0 (StatSoft Inc., USA). Для количественных показателей вычисляли среднее значение (M) и его стандартную ошибку ( $\pm m$ ), для качественных величин вычислялись относительные доли (P, %). Для проведения сравнительного анализа полученных результатов в динамике использовался критерий Фридмана для множественных зависимых групп и критерий Вилкоксона для парного сравнения зависимых величин. Нулевая гипотеза опровергалась при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При работе в условиях крупного города водители пассажирского автотранспорта подвергаются влиянию дискомфортных микроклиматических условий, вынужденного положения тела, нервно-эмоционального напряжения и др., которые могут стать причиной повышения уровня заболеваемости среди водителей автобусов и троллейбусов. Для анализа заболеваемости были изучены 224 листка нетрудоспособности водителей автобусов и троллейбусов: 50 водителей автобусов марки KIA, 40 – ISUZU, 38 – ЛиАЗ и 96 – водителей троллейбусов марки ТИУ.

Анализ ЗВУТ показал, что число случаев заболевания у водителей городских автобусов в среднем составило 99,5 и дней нетрудоспособности – 1891,2; а у водителей троллейбусов эти показатели были 60 и 996 соответственно. При этом средняя продолжительность одного случая заболевания у водителей автобусов составила 14,8, а у водителей троллейбусов – 10,4 дней (табл. 1).

Материалы, приведённые в табл. 1, показывают, что наибольшее число случаев заболеваний на 100 круглогодичных рабочих наблюдалось у водителей автобусов как по показателям случаев заболевания, так и по количеству дней нетрудоспособности ( $p < 0,001$ ).

Более высокий уровень средней продолжительности одного случая наблюдался у водителей автобусов – 14,8, а троллейбусов – 10,4, что, очевидно, обусловлено особенностью условий труда водителей автобусов при вождении в условиях крупного города и в отдельных случаях – продолжительностью рабочей смены.

**Таблица 1** Показатели ЗВУТ у водителей (на 100 круглогодичных рабочих)

Водители	Число случаев	Число дней	Средняя продолжительность одного случая
Автобусы	99,5±10,3	1891,2±32,5	14,8±1,2
Троллейбусы	60,0±6,2	996,0±17,1	10,4±0,8
p	<0,001	<0,001	<0,001

**Примечание:** p – статистическая значимость различия показателей между группами (по U-критерию Манна-Уитни)

Анализ структуры заболеваемости у водителей автобусов показал, что болезни органов дыхания занимают первое место. Этот показатель у водителей автобусов в среднем составил 29,5 случаев и 411,6 дней нетрудоспособности, что связано в основном с дискомфортными микроклиматическими условиями при работе в разные сезоны года. Второе место в структуре заболеваемости у водителей автобусов заняли болезни органов пищеварения, на долю которых пришлось в среднем 21,7 случаев и 393 дня нетрудоспособности на 100 круглогодичных водителей. Это, очевидно, было обусловлено нерациональной организацией режима питания за счёт длительных задержек на дорогах, в связи с пробками и техническим обслуживанием транспорта, и отсутствием стационарных точек горячего питания. На третьем месте идут болезни системы кровообращения. Число случаев у водителей автобусов составило 14,5, а дней нетрудоспособности – 354, что обусловлено длительной работой в вынужденном положении тела, монотонностью трудовых процессов и воздействием вибрации. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани у водителей автобусов заняли четвёртую позицию, при этом число случаев заболеваемости составило в среднем 12,4, а дней нетрудоспособности – 276,5. Число случаев (9,7) и дней нетрудоспособности (108,9) у водителей автобусов пришлось на заболевания нервной системы, что, очевидно, было обусловлено нервно-эмоциональным напряжением при работе в условиях интенсивного движения и отсутствием регламентированных перерывов.

В структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности у водителей троллейбусов на первом месте оказались болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани. Число случаев заболеваний в среднем составляло 17,4, а дней нетрудоспособности – 247,5 на 100 круглогодичных рабочих. Следует отметить, что стаж работы водителей троллейбусов в основном был 17 лет и более. Это свидетельствует о наличии постоянной нагрузки на опорно-двигательный аппарат при нахождении в вынужденной рабочей позе в течение долгих часов в день и многих дней в году. Болезни органов дыхания у водителей троллейбусов заняли второе место. На их долю пришлось 15,3 случаев заболевания и 240,6 дней нетрудоспособности на 100 круглогодичных водителей. Число случаев заболеваний системы кровообращения у водителей троллейбусов в среднем составило 8,4, а дней нетрудоспособности –

83,1. На третьем месте среди ЗВУТ у водителей троллейбусов были заболевания пищеварительной системы. Число случаев в среднем составило 9,4, а дней нетрудоспособности – 254,5. Болезни системы кровообращения заняли четвёртое место. При этом, число случаев у водителей троллейбусов составило 8,4, а дней нетрудоспособности – 83,1, что также, возможно, было обусловлено длительным нахождением в вынужденном рабочем положении тела, монотонностью трудового процесса и воздействием вибрации. На пятом месте среди ЗВУТ у водителей троллейбусов по числу случаев (4,5) и дням нетрудоспособности (58,7) находились заболевания нервной системы, что, по аналогии с водителями автобусов, вероятно, было обусловлено нервно-эмоциональными нагрузками при работе в условиях крупного города с интенсивным движением и отсутствием регламентированных перерывов.

Данные по структуре ЗВУТ у водителей автобусов и троллейбусов представлены в табл. 2.

Таким образом, частота случаев и общее число дней нетрудоспособности у водителей пассажирского автотранспорта, связанные с тем или иным заболеванием, свидетельствуют о воздействии на работников неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса. Например, достаточно высокое число случаев заболеваемости органов дыхания было обусловлено наличием дискомфортных микроклиматических условий. Болезни системы пищеварения объясняются нерациональной организацией труда, нарушениями режима питания и приёма пищи в неадекватных условиях, а заболевания системы кровообращения и нервной системы свидетельствуют о комплексном воздействии производственной среды и факторов трудового процесса на водителей автотранспорта при работе в условиях большого города.

В табл. 3 представлена информация, касающаяся зависимости ЗВУТ от возраста обследованного контингента водителей.

Данные, приведённые в табл. 3, показывают, что самые высокие показатели ЗВУТ у водителей пассажирского автотранспорта наблюдались в основном в возрасте 50-59 лет, 60 лет и старше.

Анализ ЗВУТ у водителей пассажирского автотранспорта в зависимости от стажа работы представлен в табл. 4.

Как видно из табл. 4, с увеличением стажа работы показатели заболеваемости у водителей повышались, особенно у

**Таблица 2** Структура ЗВУТ у водителей (на 100 круглогодичных рабочих)

Патология	Водители автобусов			Водители троллейбусов		
	Число случаев	Число дней	Средняя продолжительность одного случая, сут	Число случаев	Число дней	Средняя продолжительность одного случая, сут
Органов дыхания	29,5±3,0	411,6±12,3	8,2±0,6	15,3±1,6*	240,6±11,7*	8,4±0,6
Костно-мышечной системы и соединительной ткани	12,4±0,8	276,5±9,1	12,3±0,9	17,4±1,4*	247,5±13,8*	10,0±0,7*
Системы кровообращения	14,5±1,4	354,0±14,3	14,0±1,0	8,4±0,5*	83,1±4,1*	10,4±0,9*
Системы пищеварения	21,7±2,2	393,0±16,8	14,5±1,1	9,4±0,9*	254,5±14,3*	17,1±1,1*
Нервной системы	9,7±0,5	108,9±4,2	11,5±0,8	4,5±0,2*	58,7±2,6*	8,75±0,6*
Прочие	11,7±1,2	347,6±11,2	19,3±1,3	5,1±0,4*	112,4±8,6*	14,3±1,3*
Общее число случаев и дней	99,5±9,1	1891,6±57,4	13,3±1,0	60,1±5,2	996,8±49,8	11,5±0,82

**Примечание:** \* (p<0,001) – статистическая значимость различия показателей структуры заболеваемости водителей автобусов и водителей троллейбусов (по U-критерию Манна-Уитни)

**Таблица 3** Показатели ЗВУТ в зависимости от возраста водителей (на 100 круглогодных рабочих)

Показатели	Возраст					
	20-29	30-39	40-49	50-59	60 и более	
Водители автобусов	Число случаев	-	13,7±0,8	16,7±0,9	40,4±3,7	28,7±1,9
	Число дней	-	161,4±9,4	248,7±11,6	938,6±17,3	542,2±13,8
	Средняя продолжительность одного случая	-	9,5±0,6	12,6±0,8	17,5±1,6	13,0±0,7
Водители троллейбусов	Число случаев	4,4±0,3	13,8±0,9*	6,6±0,4*	25,0±2,8*	11,3±0,8*
	Число дней	48,8±0,82	161,4±11,7*	93,2±6,5*	448,8±12,6*	244,0±11,4*
	Средняя продолжительность одного случая	6,9±0,43	7,3±0,4*	9,8±0,6*	11,2±0,7*	13,5±0,8

Примечание: \* (p<0,001) – статистическая значимость различия показателей заболеваемости водителей автобусов по сравнению с заболеваемостью водителей троллейбусов (по U-критерию Манна-Уитни)

**Таблица 4** Показатели ЗВУТ в зависимости от стажа работы водителей (на 100 круглогодных рабочих)

Водители	Показатели	Стаж работы, лет			
		До 5	6-10	11-16	17 и более
Автобусов	Число случаев	9,2±0,7	13,1±0,8	21,3±2,1	55,9±4,8
	Число дней	175,4±12,6	241,2±12,6	302,6±10,8	1172,6±84,1
	Средняя продолжительность одного случая	12,9±1,3	13,0±1,4	13,7±0,9	15,9±1,2
Троллейбусов	Число случаев	-	18,1±2,6*	16,9±1,4	25,0±3,1*
	Число дней	-	268,1±14,8	285,0±12,7*	443,4±10,4*
	Средняя продолжительность одного случая	-	5,8±0,4*	6,1±0,4*	7,2±0,5

Примечание: \* (p<0,001) – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми в группе водителей автобусов (по U-критерию Манна-Уитни)

стажированных работников. При этом уровни заболеваемости как по числу случаев, дней нетрудоспособности, так и продолжительности одного случая, были выше у водителей автобусов по сравнению с водителями троллейбусов, что обусловлено особенностями условий их труда.

В табл. 5 приведены данные о взаимосвязи между вредными производственными факторами (ВПФ) и заболеваемостью водителей, включённых в исследование.

Материалы, приведённые в табл. 5, свидетельствуют о том, что группа заболеваний костно-мышечной системы и соединительной ткани обусловлена особенностями трудовых процессов водителей пассажирского транспорта (r=0,81; r=0,91). Диском-

фортные микроклиматические условия рабочих мест играют наиболее важную роль в возникновении заболеваний органов дыхания при работе в разные сезоны года (r=0,85 и r=0,57). Значительная физическая и напряжённая работа способствует более высокому уровню заболеваний органов кровообращения (r=0,64; r=0,52). Существует определённая корреляционная связь между заболеваемостью органов кровообращения и нервно-психической нагрузкой (r=0,74; r=0,65). Установлена сильная корреляционная связь между частотой сердечно-сосудистых заболеваний и стажем работы (r=0,85; r=0,79), а также между частотой заболеваний нервной системы и нервно-эмоциональным напряжением (r=0,84; r=0,79).

**Таблица 5** Коэффициент парной корреляции между ВПФ и заболеваемостью водителей

Патология	Производственные факторы	Микроклимат	Физическая нагрузка	Нервно-психическая нагрузка	Пыль	Стаж	Шум	Вибрация
Костно-мышечной системы и соединительной ткани	Случаи		r=0,81			r=0,80		r=0,79
	Дни		r=0,91			r=0,67		r=0,68
Органов дыхания	Случаи	r=0,85			r=0,56	r=0,25		
	Дни	r=0,57			r=0,48	r=0,21		
Системы кровообращения	Случаи	r=0,64	r=0,51	r=0,74		r=0,85	r=0,32	r=0,23
	Дни	r=0,52	r=0,43	r=0,65		r=0,79	r=0,26	r=0,20
Нервной системы	Случаи			r=0,84		r=0,72	r=0,64	
	Дни			r=0,79		r=0,65	r=0,53	

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Водители пассажирского транспорта при работе в условиях интенсивного движения в больших городах подвергаются воздействию дискомфортных микроклиматических условий в зависимости от сезона года, физических и нервно-психических нагрузок, повышенного уровня шума и вибрации и загрязнения воздуха различными химическими соединениями. Работа в не-

благоприятных производственных условиях создаёт почву для развития у них производственно-обусловленных заболеваний, количество которых увеличивается со стажем работы, интенсивностью воздействия условий труда и факторов производственной среды. Это диктует необходимость разработки мероприятий, направленных на оздоровление условий труда водителей пассажирского автотранспорта при работе в больших городах, особенно в условиях жаркого климата Республики Таджикистан.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шаврак ЕИ. Автомобильные риски: корреляционный анализ. *Мир транспорта*. 2009;2:126-31.
2. Башкирёва АС. Оценка ускоренного старения водителей автотранспорта на модели биологического возраста по показателям физической работоспособности. *Успехи геронтологии*. 2012;4:709-17.
3. Эльгаров МА. Ишемические атаки у водителей – факторы риска дорожно-транспортных происшествий. *Медицина труда и промышленная экология*. 2010;11:27-30.
4. Башкирёва АС, Артамонова ВГ, Хавинсон ВХ. Продуктивное старение или «эффект здорового рабочего»? Ретроспективный анализ заболеваемости водителей автотранспорта. *Успехи геронтологии*. 2009;4:539-47.
5. Пономаренко АН, Евстафьев ВН, Скиба АВ. Санитарно-гигиенические аспекты эксплуатации автомобильного транспорта. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. 2007;3(9):53-8.
6. Баслык АЮ, Соловьёва ИВ, Кравцов АВ. Исследование заболеваемости работников, испытывающих воздействие транспортной вибрации. *Здоровье и окружающая среда*. 2015;2:6-8.
7. Турченко ВН, Гамаюнов СЮ. Особенности и характер профессиональной заболеваемости работников автотранспортных предприятий. *Охрана и экономика труда*. 2017;3:44-8.
8. Башкирёва АС, Богданова ДЮ. Анализ распространённости пограничных нервно-психических расстройств среди профессиональных водителей. *Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии*. 2018;6:8-16.
9. Курбанова ШИ. Оценка тяжести и напряжённости труда основных профессиональных групп работников городского пассажирского автотранспорта. *Врач-аспирант*. 2009;9:773-9.
10. Сухова ЯМ, Гребеньков СВ. Профессиональный риск заболеваний системы кровообращения у водителей грузового специализированного автотранспорта. *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2016;3:57-60.
11. Комаров ЮЯ, Овчар НА, Тодоров АН, Дятлов МН. Анализ специфики и характера труда водителей маршрутного пассажирского автотранспорта в условиях крупного города. *Грузовик*. 2017;7:37-40.
12. Deriugin OV, Tretiak OO, Cheberiyachko SI. Analysis of sanitary and hygienic labour conditions of drivers of public transport buses. *Mechanics, Materials Science & Engineering*. 2018;13:34.
13. Прокопенко ЛВ, Шевкун ИГ. Оценка рабочей среды водителей различных типов автобусов. *Медицина труда и промышленная экология*. 2009;7:7-12.
14. Пыко АВ, Мукалова ОА, Пыко АА. Влияние транспортного шума и загрязнения воздуха на метаболическую и сердечно-сосудистую заболеваемость и смертность. *Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски*. 2018; 2(1):270-9.
15. Трошин ВВ, Федотова ИВ, Блинова ТВ, Морозова ПН. Сердечно-сосудистые заболевания у водителей и безопасность дорожного движения. *Медицина труда и промышленная экология*. 2018;3:27-9.

## REFERENCES

1. Shavrak EI. Avtomobil'nye riski: korrelyatsionnyy analiz [Traffic risks: correlation analysis]. *Mir transporta*. 2009;2:126-31.
2. Bashkiyova AS. Otsenka uskorennoy stareniya voditeley avtotransporta na modeli biologicheskogo vozrasta po pokazatelyam fizicheskoy rabotosposobnosti [Assessment of accelerated aging of drivers of vehicles on a model of biological age by indicators of physical performance]. *Uspexhi gerontologii*. 2012;4:709-17.
3. Elgarov MA. Ishemicheskie ataki u voditeley – factory riska dorozhno-transportnykh proissheshtviy [Ischemic attacks in drivers – risk factors for traffic accidents]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2010;11:27-30.
4. Bashkiyova AS, Artamonova VG, Khavinson VKh. Produktivnoe starenie ili «effekt zdorovogo rabochego»? Retrospektivnyy analiz zaboлеваemosti voditeley avtotransporta [Productive aging or the “Healthy Worker Effect”? A retrospective analysis of the incidence of motor vehicle drivers]. *Uspexhi gerontologii*. 2012;4:718-28.
5. Ponomarenko AN, Evstafiev VN, Skiba AV. Sanitarно-gigienicheskie aspekty ekspluatatsii avtomobil'nogo transporta [Sanitary and hygienic aspects of the operation of automobile transport]. *Aktual'nye problemy transportnoy meditsiny*. 2007;3(9):53-8.
6. Baslyk AYu, Solovyova IV, Kravtsov AV. Issledovanie zaboлеваemosti rabotnikov, ispytyvayushchikh vozdeystvie transportnoy vibratsii [A study of the incidence of workers exposed to traffic vibration]. *Zdorov'e i okruzhayushchaya sreda*. 2015;2:6-8.
7. Turchenko VN, Gamayunov SYu. Osobennosti i kharakter professional'noy zaboлеваemosti rabotnikov avtotransportnykh predpriyatiy [Features and nature of occupational morbidity of workers of motor transport enterprises]. *Okhрана i ekonomika truda*. 2017;3:44-8.
8. Bashkiyova AS, Bogdanova DYu. Analiz rasprostranyonosti pogranichnykh nervno-psikhicheskikh rasstroystv sredi professional'nykh voditeley [Analysis of the prevalence of borderline neuropsychiatric disorders among professional drivers]. *Vestnik nevrologii, psixiatrii i neyrokhirurgii*. 2018;6:8-16.
9. Kurbanova ShI. Otsenka tyazhesti i napryazhynnosti truda osnovnykh professional'nykh grupp rabotnikov gorodskogo passazhirskogo avtotransporta [Assessment of the severity and intensity of labor of the main professional groups of workers of urban passenger vehicles]. *Vrach-aspirant*. 2009;9:773-9.
10. Sukhova YaM, Grebenkov SV. Professional'nyy risk zabolevaniy sistemy krovoobrashcheniya u voditeley gruzovogo spetsializirovannogo avtotransporta [Occupational risk of diseases of the circulatory system in drivers of specialized freight vehicles]. *Vestnik Rossiyskoy voenno-meditsinskoy akademii*. 2016;3:57-60.
11. Komarov YuYa, Ovchar NA, Todorev AN, Dyatlov MN. Analiz spetsifiki i kharaktera truda voditeley marshrutnogo passazhirskogo avtotransporta v usloviyakh krupnogo goroda [Analysis of the specificity and nature of the work of drivers of fixed-route passenger vehicles in a large city]. *Gruzovik*. 2017;7:37-40.
12. Deriugin OV, Tretiak OO, Cheberiyachko SI. Analysis of sanitary and hygienic labour conditions of drivers of public transport buses. *Mechanics, Materials Science & Engineering*. 2018;13:34.
13. Prokopenko LV, Shevkun IG. Otsenka rabochey sredy voditeley razlichnykh tipov avtobusov [Assessment of the working environment of drivers of various types of buses]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2009;7:7-12.
14. Pyko AV, Mukalova OA, Pyko AA. Vliyanie transportnogo shuma i zagryazneniya vozdukhа na metaboличeskuyu i serdechno-sosudistuyu zaboлеваemost' i smertnost' [Impact of traffic noise and air pollution on metabolic and cardiovascular morbidity and mortality]. *Neotlozhnaya kardiologiya i kardiovaskulyarnye riski*. 2018;2(1):270-9.
15. Troshin VV, Fedotova IV, Blinova TV, Morozova PN. Serdechno-sosudistye zabolevaniya u voditeley i bezopasnost' dorozhnogo dvizheniya [Cardiovascular disease in drivers and road safety]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2018;3:27-9.

 СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Нусервони Билоли Халилиён**, докторант PhD кафедры гигиены и экологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино  
ORCID ID: 0000-0002-7718-0762  
E-mail: nbilol@inbox.ru

**Бабаев Абдунаим Бабаевич**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры гигиены и экологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино  
ORCID ID: 0000-0003-3667-9353  
E-mail: babaev.abdunaim@mail.ru

**Хасанов Фарход Джавакович**, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой гигиены и экологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино  
ORCID ID: 0000-0001-7159-8810  
E-mail: hasanov.70@inbox.ru

**Одинаева Лола Эркенджановна**, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры гигиены и экологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино  
ORCID ID: 0000-0002-6422-2839  
E-mail: lodinayeva@list.ru

**Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов**

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования автор не получали

**Конфликт интересов:** отсутствует

 АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Нусервони Билоли Халилиён**  
докторант PhD кафедры гигиены и экологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139  
Тел.: +992 (985) 020129  
E-mail: nbilol@inbox.ru

**ВКЛАД АВТОРОВ**

Разработка концепции и дизайна исследования: НБХ, БАБ  
Сбор материала: НБХ  
Статистическая обработка данных: НБХ, ХФД  
Анализ полученных данных: НБХ, ОЛЭ  
Подготовка текста: НБХ, ХФД  
Редактирование: ОЛЭ  
Общая ответственность: БАБ

*Поступила* 05.03.2020  
*Принята в печать* 25.06.2020

 AUTHOR INFORMATION

**Nushervoni Biloli Khaliliyon**, PhD Student, Department of Hygiene and Ecology, Avicenna Tajik State Medical University  
ORCID ID: 0000-0002-7718-0762  
E-mail: nbilol@inbox.ru

**Babaev Abdunaim Babaevich**, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Hygiene and Ecology, Avicenna Tajik State Medical University  
ORCID ID: 0000-0003-3667-9353  
E-mail: babaev.abdunaim@mail.ru

**Khasanov Farkhod Dzhavakovich**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Hygiene and Ecology, Avicenna Tajik State Medical University  
ORCID ID: 0000-0001-7159-8810  
E-mail: hasanov.70@inbox.ru

**Odinaeva Lola Erkendzhanovna**, Candidate of Medical Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Hygiene and Ecology, Avicenna Tajik State Medical University  
ORCID ID: 0000-0002-6422-2839  
E-mail: lodinayeva@list.ru

**Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs**

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

**Conflicts of interest:** The authors have no conflicts of interest

 ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

**Nushervoni Biloli Khaliliyon**  
PhD Student, Department of Hygiene and Ecology, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139  
Tel.: +992 (985) 020129  
E-mail: nbilol@inbox.ru

**AUTHOR CONTRIBUTIONS**

Conception and design: NBKh, BAB  
Data collection: NBKh  
Statistical analysis: NBKh, KhFD  
Analysis and interpretation: NBKh, OLE  
Writing the article: NBKh, KhFD  
Critical revision of the article: OLE  
Overall responsibility: BAB

*Submitted* 05.03.2020  
*Accepted* 25.06.2020