

Модифицируемые факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у работников локомотивных бригад наземного и подземного рельсового транспорта города Москвы

Жидкова Е. А.^{1,2}, Гуревич К. Г.^{1,3}, Гутор Е. М.², Жельвис В. В.⁴, Джиеова О. Н.^{1,5}, Орлова А. А.⁵, Драпкина О. М.^{1,5}

¹ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова" Минздрава России. Москва; ²Центральная дирекция здравоохранения — филиал ОАО "РЖД". Москва; ³ГБУ "Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы". Москва; ⁴ГУП "Московский метрополитен". Москва; ⁵ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России. Москва, Россия

Цель. Изучить особенности корригируемых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) среди работников рельсового транспорта в зависимости от места работы: ОАО "РЖД" и ГУП "Московский метрополитен".

Материал и методы. В исследовании приняли участие 2638 работников локомотивных бригад (РЛБ): 778 из них работали в ОАО "РЖД" и 1860 в ГУП "Московский метрополитен". Работникам была предложена анкета, оценивающая общие данные, особенности медицинской активности, образ жизни. Сбор и обработка полученных данных осуществлялись с помощью программ Microsoft Excel и Statistica.

Результаты. Изучаемые группы были сопоставимы по возрастной структуре. Чуть >40% респондентов обеих групп курили на момент исследования, ~70% употребляли недостаточное количество овощей. Работники ОАО "РЖД" в 2 раза чаще употребляли алкоголь ≥ 2 раз в нед. и в 1,2 раза чаще питались в ресторанах быстрого питания. Также ~40% участников в обеих группах часто или всегда досаливали пищу, почти 20% не занимались спортом. Сотрудники ОАО "РЖД" были менее физически активны. Работники ГУП "Московский метрополитен" питались менее регулярно и употребляли недостаточное количество фруктов. Средние значения индекса массы тела у РЛБ обеих групп соответствовали избыточной массе тела.

Заключение. Ведущими поведенческими факторами риска ССЗ у принявших участие в исследовании машинистов и их помощников

являются недостаточное потребление овощей и фруктов, низкая физическая активность, курение. Полученные результаты позволят усовершенствовать рекомендации по модификации образа жизни РЛБ, разработать и уточнить корпоративные программы и программы первичной профилактики ССЗ.

Ключевые слова: работники локомотивных бригад, факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания, профилактика, корпоративное здоровье.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 14/11-2022

Рецензия получена 05/12-2022

Принята к публикации 21/01-2023



Для цитирования: Жидкова Е. А., Гуревич К. Г., Гутор Е. М., Жельвис В. В., Джиеова О. Н., Орлова А. А., Драпкина О. М. Модифицируемые факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у работников локомотивных бригад наземного и подземного рельсового транспорта города Москвы. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(2):3479. doi:10.15829/1728-8800-2023-3479. EDN LIMRUC

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: aorlova345@yahoo.com

[Жидкова Е. А. — к.м.н., старший преподаватель кафедры ЮНЕСКО "Здоровый образ жизни — залог успешного развития", начальник, ORCID: 0000-0002-6831-9486, Гуревич К. Г. — д.м.н., профессор РАН, зав. кафедрой ЮНЕСКО "Здоровый образ жизни — залог успешного развития", с.н.с., ORCID: 0000-0002-7603-6064, Гутор Е. М. — начальник отдела медицинского обеспечения безопасности движения поездов и производственной медицины, ORCID: 0000-0001-5725-5918, Жельвис В. В. — главный врач — начальник медицинской службы, ORCID: 0000-0003-3139-8413, Джиеова О. Н. — д.м.н., профессор кафедры терапии и профилактической медицины, руководитель, с.н.с. лаборатории адаптивной диагностики и визуализирующих методов исследования, ORCID: 0000-0002-5384-3795, Орлова А. А.* — м.н.с. отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения, ORCID: 0000-0002-6365-5261, Драпкина О. М. — д.м.н., профессор, академик РАН, зав. кафедрой терапии и профилактической медицины, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430].

Modifiable risk factors for cardiovascular diseases in staff of aboveground and underground rail transport in Moscow

Zhidkova E. A.^{1,2}, Gurevich K. G.^{1,3}, Gutor E. M.², Zhelvis V. V.⁴, Dzhioeva O. N.^{1,5}, Orlova A. A.⁵, Drapkina O. M.^{1,5}

¹A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. Moscow; ²Central Directorate of Healthcare — branch of Russian Railways. Moscow; ³Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management. Moscow; ⁴State Unitary Enterprise Moscow Metro. Moscow; ⁵National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow, Russia

Aim. To study modifiable risk factors for cardiovascular disease (CVD) among rail transport workers, depending on the place of work: Russian Railways and Moscow Metro.

Material and methods. The study involved 2638 workers of locomotive crews: 778 persons worked at Russian Railways, 1860 — Moscow Metro. The workers were offered a questionnaire assessing general data, features of medical activity, and lifestyle. The collection and processing of data was carried out using Microsoft Excel and Statistica programs.

Results. The studied groups were comparable in age structure. Slightly above 40% of respondents in both groups currently smoked, while ~70% did not eat enough vegetables. Workers of Russian Railways were 2 times more likely to drink alcohol ≥ 2 times a week and 1,2 times more likely to eat at fast food restaurants. Also, ~40% of participants in both groups often or always added salt to food, almost 20% did not engage in athletics. Workers of Russian Railways were less physically active. Moscow Metro workers ate less regularly and did not consume enough fruit. The average body mass index of both groups corresponded to overweight.

Conclusion. The leading behavioral risk factors for CVD in rail transport workers are insufficient consumption of vegetables and fruits, low physical activity, and smoking. The obtained results will allow to improve the guidelines for lifestyle modification of rail transport workers, to develop and refine corporate programs for primary CVD prevention.

Keywords: rail transport workers, risk factors, cardiovascular diseases, prevention, corporate health.

Relationships and Activities: none.

Zhidkova E. A. ORCID: 0000-0002-6831-9486, Gurevich K. G. ORCID: 0000-0002-7603-6064, Gutor E. M. ORCID: 0000-0001-5725-5918, Zhelvis V. V. ORCID: 0000-0003-3139-8413, Dzhioeva O. N. ORCID: 0000-0002-5384-3795, Orlova A. A. * ORCID: 0000-0002-6365-5261, Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430.

*Corresponding author: aorlova345@yahoo.com

Received: 14/11-2022

Revision Received: 05/12-2022

Accepted: 21/01-2023

For citation: Zhidkova E. A., Gurevich K. G., Gutor E. M., Zhelvis V. V., Dzhioeva O. N., Orlova A. A., Drapkina O. M. Modifiable risk factors for cardiovascular diseases in staff of aboveground and underground rail transport in Moscow. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(2):3479. doi:10.15829/1728-8800-2023-3479. EDN LIMRUC

ИМТ — индекс массы тела, РЛБ — работники локомотивных бригад, СМП — скорая медицинская помощь, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ФР — факторы риска, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания.

Ключевые моменты

Что известно о предмете исследования?

- Здоровье машинистов и их помощников — краеугольный камень безопасности перевозок на рельсовом транспорте.
- Совокупное воздействие производственных факторов на рельсовом транспорте, поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний приводит к увеличению заболеваемости хроническими неинфекционными заболеваниями среди машинистов и их помощников и наносит значительные экономический ущерб.

Что добавляют результаты исследования?

- Ведущими поведенческими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний явились недостаточное потребление овощей и фруктов, низкая физическая активность, курение.
- Именно на модификацию вышеназванных факторов риска могут быть направлены практические рекомендации и корпоративные программы здравоохранения.

Key messages

What is already known about the subject?

- The health of engine drivers and their assistants is the cornerstone of rail transport safety.
- The cumulative impact of workplace factors in rail transport, behavioral risk factors for cardiovascular diseases leads to an increase in the incidence of noncommunicable diseases among engine drivers and their assistants and causes significant economic damage.

What might this study add?

- The leading behavioral risk factors for cardiovascular disease were insufficient consumption of fruits and vegetables, low physical activity, and smoking.
- It is on the modification of the above risk factors that practical guidelines and corporate healthcare programs can be directed.

Введение

Железнодорожный транспорт является ключевым способом перевозки пассажиров и грузов в Российской Федерации. Его основными преимуществами являются доступность и безопасность, имеющие высокую цену в современном обществе.

Здоровье машинистов и их помощников — краеугольный камень безопасности перевозок на рельсовом транспорте. Психоэмоциональное напряжение, недостаток физической активности на рабочем месте, наличие переработок и сменный график работы — основные профессиональные факторы риска (ФР) сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у работников локомотивных бригад (РЛБ) [1-3]. Для работников метрополитена важным производственным фактором является также работа в условиях отсутствия естественного освещения [4].

Совокупное воздействие производственных факторов, поведенческих ФР ССЗ приводит к увеличению заболеваемости хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ). Они становятся основной причиной временной и стойкой утраты трудоспособности, а также обуславливают преждевременную смертность. Поэтому исследования последних лет свидетельствуют, что такие ФР, как курение, нерациональное питание и избыточное потребление соли, наносят значительный экономический ущерб [5-7].

Проведение масштабного анкетирования машинистов рельсового транспорта, оценивающего образ жизни и поведенческие ФР ХНИЗ, позволяет представить структуру ФР ССЗ, возможные причины и закономерности их развития и предложить меры по устранению влияния данных ФР [8].

Ранее авторами исследовались особенности труда и ведущие ФР ССЗ у РЛБ ОАО "РЖД" и АО "ЦППК", работающих в Московском регионе [9]. Интерес настоящего исследования — в сравнении ФР ССЗ у РЛБ ОАО "РЖД" г. Москвы и ГУП "Московский метрополитен".

Цель настоящего исследования — изучить особенности корректируемых ФР среди работников рельсового транспорта в зависимости от места работы: ОАО "РЖД" г. Москвы и ГУП "Московский метрополитен".

Материал и методы

Исследование одобрено межвузовским комитетом по этике и проведено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской Декларации.

К участию в исследовании приглашались все РЛБ — машинисты и их помощники. Согласились принять участие 7% работников ОАО "РЖД" и 10% работников ГУП "Московский метрополитен". Таким образом, участниками исследования стали 2638 РЛБ: 778 из них работали в ОАО "РЖД" и 1860 в ГУП "Московский метрополитен". Исследование проведено путем удаленного анкетирова-

ния с помощью онлайн-формы. Машинистам и помощникам машинистов предлагалось заполнить анкету, которая уточняет возрастной диапазон и антропометрические данные респондентов, должность и место работы, семейный и социальный статус, особенности медицинской активности и образа жизни. Вопросы о корректируемых ФР ССЗ были разработаны с помощью инструментария STEPS (курение, злоупотребление алкоголем, неправильное питание, недостаток физической активности). Подробно анкета описана ранее [10]. В исследовании в подавляющем большинстве участвовали мужчины, поскольку до конца 2021г женщины законодательно не могли работать на должностях машинист/помощник машиниста, и только 20 женщин в группе ГУП "Московский метрополитен" были включены в исследование. Сбор первичной информации продолжался с 19.03.2021г по 26.04.2021г в группе ОАО "РЖД" и с 26.01.2022г по 16.02.2022г в группе ГУП "Московский метрополитен". Все лица, включенные в исследование, подписали информированное добровольное согласие.

Сбор и обработка полученных данных осуществлены с использованием программ Microsoft Excel и Statistica. Сравнение величин, выраженных в процентах, проведено с помощью критерия χ^2 Пирсона, сравнение средних величин — на основании U-критерия Манна-Уитни. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Ответы респондентов отражали их субъективное мнение, поэтому при интерпретации ФР применялись единые критерии. Не ежедневное потребление овощей и фруктов считалось недостаточным, а нерегулярным считалось питание 1 или 2 раза в день. Питание в ресторанах быстрого питания ≥ 1 раз в нед. считалось значимым. Частое или постоянное досаливание пищи респондентами интерпретировалось как частое употребление соли. Низкую физическую активность на рабочем месте участники исследования оценивали самостоятельно. Показатели индекса массы тела (ИМТ) дополнительно рассчитывались по формуле на основе предоставленных данных о росте и весе.

Результаты

Исследуемые группы были сравнимы по возрасту и ряду социальных характеристик (таблица 1). Группа работников ОАО "РЖД" включала 778 респондентов мужского пола, 70,1% из которых — машинисты, а 29,9% — их помощники. Возрастная структура имеет следующую характеристику: до 18 лет — 0,1% (n=1), 18-24 года — 9,1% (n=71), 25-29 лет — 18,4% (n=143), 30-34 лет — 22,9% (n=178), 35-44 года — 29,3% (n=228), 45-54 года — 17,0% (n=132), лица старше 55+ лет — 3,2% (n=25) респондентов. В браке состояли 70,8% работников, у 89,7% была отдельная квартира или собственный дом.

Исследуемая группа работников ГУП "Московский метрополитен" включала 1860 человек, 93% из которых являлись машинистами и 7% — их помощниками. Среди опрошенных было 20 (1,1%) женщин. Возраст принявших участие в исследовании: 18-24 года — 7,7% (n=143), 25-29 лет — 19,1% (n=356),

Таблица 1

Характеристика включенных в исследование (%)

Место работы	Число машинистов	Состоят в официальном браке	Проживают в отдельной квартире/ собственном доме	n
ОАО "РЖД"	70,1	70,8	89,7	778
ГУП "Московский метрополитен"	93	63	85,4	1860
p	<0,001	<0,001	0,003	2638

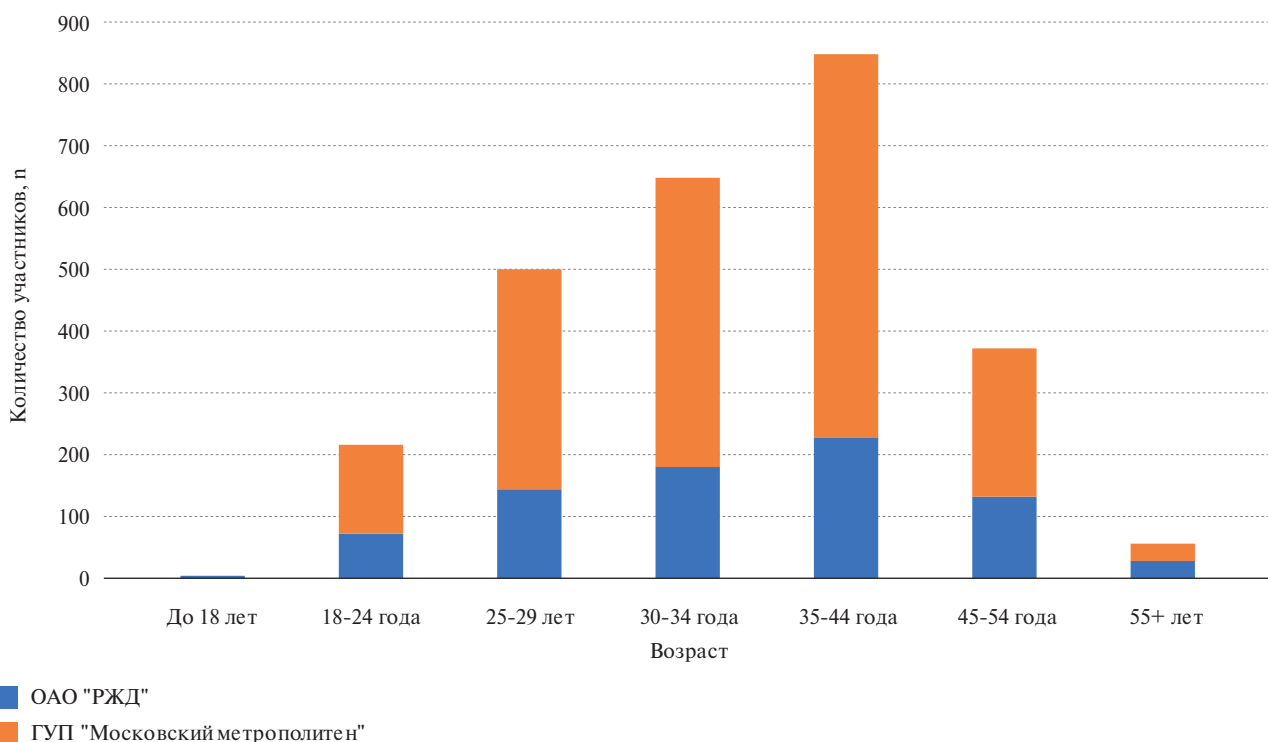


Рис. 1 Возрастная структура исследуемых групп.

30-34 лет — 25,3% (n=471), 35-44 года — 33,3% (n=619), 45-54 года — 12,9% (n=240), 55+ лет — 1,7% (n=31). 63% работников Московского метрополитена состояли в браке, у 85,4% была отдельная квартира или собственный дом. Исследуемые группы были сопоставимы по возрасту (рисунок 1).

В отличие от машинистов Московского метрополитена, осуществляющих исключительно пассажирские перевозки, только 37,3% опрошенных работников ОАО "РЖД" осуществляли пассажирские перевозки, 43,4% — грузовые, 19,3% выполняли маневровую работу.

Дорога до работы составляла >60 мин у четверти (25,4%) опрошенных в группе ОАО "РЖД" и у более половины (55,7%) опрошенных в группе Московского метрополитена. 43,6% работников ОАО "РЖД" добирались на работу на личном транспорте, 39,3% — на общественном, 15% — пешком. Подавляющее большинство (84,1%) работников Московского метрополитена при этом добирались на работу общественным транспортом и только 10,4%

использовали личный транспорт для передвижения, 3,4% — ходили на работу пешком.

В случае недомогания выходили на работу 49% сотрудников ОАО "РЖД" и 52,4% сотрудников Московского метрополитена (таблица 2). Принимали лекарства, биологически активные добавки около половины респондентов в обеих группах (48,6 и 50,1%, соответственно), при этом работники метрополитена в 2 раза чаще не имели назначения врача. Обращались к врачу за последний год 64,3% работников ОАО "РЖД" и 66% работников ГУП "Московский метрополитен", вызывали бригаду скорой медицинской помощи (СМП) — 5,1 и 11,7%, соответственно. Необходимость предрейсовых осмотров признают 50,5% работников ОАО "РЖД" и 65,6% респондентов в группе ГУП "Московский метрополитен". 72,1% сотрудников ОАО "РЖД" и 40,6% сотрудников Московского метрополитена получили рекомендации по изменению образа жизни. Большинство из них касались снижения веса тела, отказа от курения и ограничения потребления жирной пищи.

Таблица 2

Сравнение групп по медицинской активности

Показатель (%)	ОАО "РЖД"	ГУП "Московский метрополитен"	p
Прием препаратов, включая витаминные и минеральные комплексы	48,6	50,1	0,492
Прием препаратов без назначения врача	10,8	20,3	<0,001
Обращение к врачу за последние 12 мес.	64,3	66	0,402
Вызов СМП за последние 12 мес.	5,1	11,7	<0,001
Выходили на работу, чувствуя недомогание	49	52,4	0,107
Считают, что предрейсовые осмотры нужны	50,5	65,6%	<0,001
Получали рекомендации по изменению образа жизни	72,1	40,6	<0,001

Примечание: СМП — скорая медицинская помощь.

Таблица 3

Сравнение групп по наличию поведенческих ФР (%)

Показатель (%)	ОАО "РЖД"	ГУП "Московский метрополитен"	p
Курение	41,5	42,5	0,632
Хотели бы бросить курить	32,4	26,5	0,003
Употребление алкоголя ≥ 2 раз в нед.	9,5	4,6	<0,001
Недостаточное потребление овощей	72,1	69,9	0,255
Недостаточное потребление фруктов	75,8	80,1	0,015
Нерегулярное питание	23,9	29,8	0,003
Питание в ресторанах быстрого питания	33,9	27,3	<0,001
Частое употребление соли	41,1	39,4	0,411
Субъективно низкая физическая активность на работе	57,6	50,2	<0,001
Не занимаются спортом/физкультурой	19,4	17	0,138
Отсутствие прогулок на свежем воздухе	14,8	10	<0,001

Курили примерно равные части респондентов изучаемых групп — 41,5 и 42,5%, при этом 32,4% от общего числа работников ОАО "РЖД" и 26,5% работников Московского метрополитена хотели бы бросить курить (таблица 3). Чуть больше трети машинистов ОАО "РЖД" и их помощников не употребляли алкоголь, употребляли алкоголь ≥ 2 раз в нед. — 9,5% участников. В группе работников ГУП "Московский метрополитен" немногим более четверти воздерживались от алкоголя, 4,6% употребляли алкоголь ≥ 2 раз в нед.

Статистически значимых различий не было получено по частоте употребления овощей: ~70% употребляли недостаточное количество порций. В обеих группах ~40% участников часто или всегда досаливали пищу, почти 20% не занимались спортом. При этом сотрудники ОАО "РЖД" были менее физически активны. Кроме того, машинисты ОАО "РЖД" и их помощники чаще питались в ресторанах быстрого питания. Работники ГУП "Московский метрополитен" питались менее регулярно и потребляли недостаточное количество фруктов.

Средние значения ИМТ в исследуемых группах статистически значимо не различаются и соответствуют избыточной массе тела согласно классифи-

кации ожирения, предложенной Всемирной организацией здравоохранения: 26,39 (24,34; 28,73) кг/м² в группе ОАО "РЖД" и 26,23 (23,99; 29,00) кг/м² в группе ГУП "Московский метрополитен".

Обсуждение

В результате проведенного анализа были выявлены сходства и различия в образе жизни и ФР РЛБ ОАО "РЖД" г. Москвы и ГУП "Московский метрополитен". Следует отметить, что машинисты метрополитена имеют более короткую смену — до 8,5 ч, при максимальной длительности смены работников ОАО "РЖД" — 12 ч.

Тем не менее, сравниваемые группы не различались по частоте обращения к врачу, приема лекарственных препаратов и витаминных комплексов, выхода на работу в случае недомогания. Из 100 человек за последний год 5,1 человек в группе ОАО "РЖД" и 11,7 человек в группе Московского метрополитена обращались за СМП.

Обращает на себя внимание то, что большинство курящих респондентов в обеих группах хотели бы бросить курить, при этом сотрудники ОАО "РЖД" более мотивированы на отказ от курения. Следует отметить, что сотрудники ОАО "РЖД" чаще получают профилактическое консультирование

в рамках корпоративной программы укрепления здоровья [11]. Можно предположить, что участники осведомлены о рисках и угрозах здоровью, которые влечет за собой курение сигарет, и испытывают трудности в преодолении своей зависимости. Поэтому программы, содействующие сотрудникам в отказе от курения, могут быть расширены [12].

Частота употребления алкоголя была выше у РЛБ ОАО "РЖД", однако полученные данные достаточно ограничены для корректной интерпретации. Для выявления расстройств, обусловленных употреблением алкоголя, рекомендованы специальные опросники, в частности, тест AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) [13].

Превалирующими поведенческими ФР ССЗ являются недостаточное потребление овощей и фруктов, а также низкая физическая активность на рабочем месте. Выявленные ФР подсказывают направление дальнейшей профилактической деятельности: массовое внедрение принципов рационального питания, повышение физической активности. Подобная профилактическая деятельность невозможна без проведения программ медико-санитарного просвещения. Наиболее эффективно подобные мероприятия реализуются в виде корпоративных программ здравоохранения, которые уже существуют в ОАО "РЖД" и должны быть разработаны для Московского метрополитена.

Средние значения ИМТ выше нормальных в сравниваемых группах являются отражением вышеперечисленных поведенческих ФР. Показатель ИМТ независимо повышает вероятность развития ХНИЗ [14].

Результаты анкетирования показали, что медицинскими работниками на приеме чаще подчеркиваются следующие ФР ССЗ: избыточный вес тела или ожирение, курение и нерациональное питание. Чаще рекомендации по модификации образа жизни получали сотрудники ОАО "РЖД", что может

быть обусловлено более широким охватом медицинскими осмотрами.

Ограничения исследования. В исследовании согласились принять участие до 10% от общего числа РЛБ, что не позволяет с уверенностью говорить о репрезентативности полученных данных. Исследование базировалось на результатах опроса, который носит субъективный характер. При этом правдивость полученных ответов невозможно подтвердить объективными данными. Условия пандемии новой коронавирусной инфекции 2019г COVID-19 (COrona VIrus Disease 2019) обусловили применение дистанционных технологий, сбор объективной клинико-диагностической информации не проводился.

Помимо этого, опрос проводился не одновременно: работники ОАО "РЖД" заполняли анкеты зимой, а работники ГУП "Московский метрополитен" — весной, что могло повлиять на результаты оценки физической активности, питания, ИМТ.

Заключение

Ведущими поведенческими ФР ССЗ у принявших участие в исследовании являются недостаточное потребление овощей и фруктов, низкая физическая активность, курение. Работники ОАО "РЖД" чаще питались в ресторанах быстрого питания, а также были менее физически активны. Работники ГУП "Московский метрополитен" питались менее регулярно, и потребляли недостаточное количество фруктов. Средние значения ИМТ у РЛБ обеих групп соответствуют избыточной массе тела.

Полученные результаты позволят усовершенствовать рекомендации по модификации образа жизни РЛБ, разработать и уточнить корпоративные программы и программы первичной профилактики ССЗ.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

- Gamboa Madeira S, Fernandes C, Paiva T, et al. The Impact of Different Types of Shift Work on Blood Pressure and Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(13):6738. doi:10.3390/ijerph18136738.
- Jiang Y, Wu C, Hu T, et al. Association for combined exposure to job strain, shift work on mental health among Chinese railway workers: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020;10(10):e037544. doi:10.1136/bmjopen-2020-037544.
- Chapman J, Naweed A, Wilson C, et al. Sleep for heart health: investigating the relationship between work day sleep, days off sleep, and cardiovascular risk in Australian train drivers. *Ind Health*. 2019;57(6):691-700. doi:10.2486/indhealth.2018-0194.
- Samarskaya NA. Analysis of peculiarities of working conditions and development of measures of ensure safety of metro workers. *Labor economics*. 2019;6(3):1271-84. (In Russ.) Самарская Н.А. Анализ особенностей условий труда и разработка мероприятий по обеспечению безопасности работников метрополитена. *Экономика труда*. 2019;6(3):1271-84. doi:10.18334/et.6.3.41051.
- Kontsevaya AV, Kalinina AM. Costs of the health care in Russia associated with smoking. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2011;7(3):306-12. (In Russ.) Концевая А.В., Калинина А.М. Затраты системы здравоохранения России, ассоциированные с курением. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2011;7(3):306-12. doi:10.20996/1819-6446-2011-7-3-306-312.
- Mukaneeva D, Kontsevaya A, Karamnova N, et al. Economic burden of insufficient consumption of vegetables and fruits in Russia. *Human Ecology*. 2020;27(9):28-35. (In Russ.) Муканеева Д.К., Концевая А.В., Карамнова Н.С. и др. Экономический ущерб от недостаточного потребления овощей и фруктов в России. *Экология человека*. 2020;27(9):28-35. doi:10.33396/1728-0869-2020-9-28-35.

7. Balanova YuA, Kontsevaya AV, Myrzamatova AO, et al. Economic damage associated with excess salt intake of Russian people in 2016. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2019;18(4):62-8. (In Russ.) Баланова Ю.А., Концевая А.В., Мырзаматова А.О. и др. Экономический ущерб, ассоциированный с избыточным потреблением соли в Российской Федерации в 2016 году. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2019;18(4):62-8. doi:10.15829/1728-8800-2019-4-62-68.
8. Zhidkova EA, Gutor EM, Vilk MF, et al. Adherence to healthy lifestyles of locomotive crew workers according to sociodemographic characteristics. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2020;23(6):28-35. (In Russ.) Жидкова Е.А., Гутор Е.М., Вильк М.Ф. и др. Приверженность здоровому образу жизни работников локомотивных бригад в зависимости от социально-демографических характеристик. *Профилактическая медицина*. 2020;23(6):28-35. doi:10.17116/profmed20202306128.
9. Zhidkova EA, Gutor EM, Tkachenko YuA, et al. Features of labor activity and modifiable risk factors for the development of cardiovascular diseases among employees of locomotive crews working on the railways of Moscow. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2022;25(2):26-31. (In Russ.) Жидкова Е.А., Гутор Е.М., Ткаченко Ю.А. и др. Особенности трудовой деятельности и модифицируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у работников локомотивных бригад, работающих на железных дорогах г. Москвы. *Профилактическая медицина*. 2022;25(2):26-31. doi:10.17116/profmed20222502126.
10. Zhidkova EA, Gutor EM, Kalinin MR, et al. Analysis of factors associated with the incidence of members of locomotive crews. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2019;18(1):102-6. (In Russ.) Жидкова Е.А., Гутор Е.М., Калинин М.Р. и др. Анализ факторов, ассоциированных с заболеваемостью работников локомотивных бригад. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2019;18(1):102-6. doi:10.15829/1728-8800-2019-1-102-106.
11. Zhidkova EA, Gurevich KG, Kontsevaya AV, et al. Specifics of corporate health programs for railway workers. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(4):2900. (In Russ.) Жидкова Е.А., Гуревич К.Г., Концевая А.В. и др. Особенности реализации корпоративных программ здоровья для работников рельсового транспорта. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(4):2900. doi:10.15829/1728-8800-2021-2900.
12. Zhidkova EA, Gutor EM, Naygovzina NB, et al. Modification risk factors in drivers of railway locomotives. *Profilakticheskaya meditsina*. 2019;22(1):74-8. (In Russ.) Жидкова Е.А., Гутор Е.М., Найговзина Н.Б. и др. Модифицируемые факторы риска у работников локомотивных бригад. *Профилактическая медицина*. 2019;22(1):74-8. doi:10.17116/profmed20192201174.
13. Lange S, Shield K, Monteiro M, et al. Facilitating Screening and Brief Interventions in Primary Care: A Systematic Review and Meta-Analysis of the AUDIT as an Indicator of Alcohol Use Disorders. *Alcohol Clin Exp Res*. 2019;43(10):2028-37. doi:10.1111/acer.14171.
14. Khan SS, Ning H, Wilkins JT, et al. Association of Body Mass Index With Lifetime Risk of Cardiovascular Disease and Compression of Morbidity. *JAMA Cardiol*. 2018;3(4):280-7. doi:10.1001/jamacardio.2018.0022.