

Предварительные результаты реализации программы по снижению заболеваемости и предотвращению смертности от болезней системы кровообращения у работников локомотивных бригад

Жидкова Е. А.^{1,2}, Гутор Е. М.¹, Панкова В. Б.³, Вильк М. Ф.³, Попова И. А.⁵,
Гуревич К. Г.^{2,4}, Драпкина О. М.⁶

¹Центральная дирекция здравоохранения — филиал ОАО "РЖД". Москва; ²ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова" Минздрава России. Москва; ³ФГУП "Всероссийский научно-исследовательский институт гигиены транспорта" Роспотребнадзора. Москва; ⁴ГБУ "Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента" Департамента здравоохранения города Москвы. Москва; ⁵ФГАОУ ВО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова" Минздрава России (Сеченовский Университет). Москва; ⁶ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России. Москва, Россия

Корпоративные программы здоровья являются распространенным мероприятием по первичной и вторичной профилактике хронических неинфекционных заболеваний.

Цель. Изучение первых результатов реализации Целевой комплексной программы по снижению заболеваемости и предотвращению смертности от болезней системы кровообращения и раннему выявлению онкологических заболеваний у работников ОАО "РЖД" на период 2019-2023гг.

Материал и методы. В исследовании использован опрос работников локомотивных бригад (РЛБ), который проводился дважды: летом 2018г и в феврале-марте 2021г. Анкетирование проводилось с применением специально разработанного опросника, учитывающего состояние здоровья машинистов и их помощников, производственные и непроизводственные факторы риска. В 2018г было собрано 10476 анкет (>7% работников), а в 2021г — 14403 анкеты (>10% работников). Возрастная структура по железным дорогам не изменилась, что позволило проанализировать частоту встречаемости факторов риска в динамике.

Результаты. В целом по ОАО "РЖД" снизилось упоминание РЛБ мешающего воздействия шумового фактора, некомфортной температуры и нежелательных запахов в кабине машинистов. Число курильщиков на Юго-Восточной железной дороге за исследуемый период времени достоверно увеличилось. Число лиц, употребляющих недостаточное количество овощей и фруктов, возросло на Дальневосточной, Западно-Сибирской, Красноярской и Приволжской железных дорогах. Частота питания работников в ресторанах "фаст-фуд" возросла на Юго-Восточной железной дороге. Число лиц, имеющих хорошую приверженность основ-

ным принципам здорового образа жизни, возросло на Восточно-Сибирской, Забайкальской, Западно-Сибирской, Куйбышевской, Октябрьской, Свердловской, Северо-Кавказской и Южно-Уральской железных дорогах.

Заключение. Проведенное исследование показало эффективность начального этапа реализации корпоративной программы по снижению заболеваемости и предотвращению смертности от болезней системы кровообращения у РЛБ. Выявлена неоднородность результатов по разным железным дорогам.

Ключевые слова: железнодорожный, корпоративные программы здоровья, профилактика, сердечно-сосудистые заболевания.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 02/06-2022

Рецензия получена 08/06-2022

Принята к публикации 01/07-2022



Для цитирования: Жидкова Е. А., Гутор Е. М., Панкова В. Б., Вильк М. Ф., Попова И. А., Гуревич К. Г., Драпкина О. М. Предварительные результаты реализации программы по снижению заболеваемости и предотвращению смертности от болезней системы кровообращения у работников локомотивных бригад. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2022;21(9):3307. doi:10.15829/1728-8800-2022-3307. EDN TPZGMW

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: kgurevich@mail.ru

Тел.: +7 (926) 521-86-12

[Жидкова Е. А. — к.м.н., руководитель, преподаватель, ORCID: 0000-0002-6831-9486, Гутор Е. М. — начальник отдела медицинской безопасности движения поездов и производственной медицины, ORCID: 0000-0001-5725-5918, Панкова В. Б. — д.м.н., профессор, зав. отделением, ORCID: 0000-0002-3035-4710, Вильк М. Ф. — д.м.н., профессор, начальник отдела клинко-физиологических исследований, ORCID: 0000-0001-7103-2905, Попова И. А. — к.м.н., доцент кафедры патофизиологии, ORCID: 0000-0002-6899-9012, Гуревич К. Г.* — д.м.н., профессор, зав. кафедрой, научный сотрудник, ORCID: 0000-0002-7603-6064, Драпкина О. М. — д.м.н., профессор, академик РАН, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430].

Preliminary results of the implementation of the program to reduce morbidity and prevent mortality from diseases of the circulatory system in workers of locomotive crews

Zhidkova E. A.^{1,2}, Gutor E. M.¹, Pankova V. B.³, Vilk M. F.³, Popova I. A.⁵, Gurevich K. G.^{2,4}, Drapkina O. M.⁶

¹Central Directorate of Healthcare — a branch of JSC "Russian Railways". Moscow; ²A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. Moscow; ³All-Russian Research Institute of Transport Hygiene. Moscow; ⁴Scientific Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management of the Department of Health of Moscow. Moscow; ⁵I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). Moscow; ⁶National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow, Russia

Corporate health programs are a common measure for the primary and secondary prevention of chronic non-communicable diseases.

Aim. To study the first implementation results of a Targeted comprehensive program to reduce morbidity and prevent mortality from circulatory system diseases and early cancer detection in employees of JSC "Russian Railways" for the period from 2019 to 2023.

Material and methods. The study used a survey of employees of locomotive crews (RLC), which was conducted twice: in the summer of 2018 and February-March 2021. The survey was conducted using a specially designed questionnaire that takes into account the health status of drivers and their assistants, production, and non-production risk factors. In 2018, 10476 questionnaires were collected (>7% of employees), and in 2021 — 14403 questionnaires (>10% of employees). The age structure of railways has not changed, which made it possible to analyze the frequency of occurrence of risk factors in dynamics.

Results. In general, the mention of the RLC of the interfering effect of the noise factor, uncomfortable temperature, and undesirable odors in the driver's cabin decreased for JSC "Russian Railways". The number of smokers on the South-Eastern Railway significantly increased during the study period. The number of people consuming insufficient amounts of vegetables and fruits has increased on the Far Eastern, West Siberian, Krasnoyarsk, and Volga railways. The frequency of workers' meals at fast food restaurants has increased on the Southeastern Railway. The number of people with a good commitment to the basic principles of a healthy lifestyle has increased on the East Siberian, Trans-Baikal, West Siberian, Kuibyshev, Oktyabrskaya, Sverdlovsk, North Caucasian, and South Ural railways.

Conclusion. The conducted research has shown the effectiveness of the initial stage of the implementation of the corporate program to reduce morbidity and prevent mortality from diseases of the circulatory system in RLC. The heterogeneity of the results for different railways was revealed.

Keywords: railway, corporate health programs, prevention, cardiovascular diseases.

Relationships and Activities: none.

Zhidkova E. A. ORCID: 0000-0002-6831-9486, Gutor E. M. ORCID: 0000-0001-5725-5918, Pankova V. B. ORCID: 0000-0002-3035-4710, Vilk M. F. ORCID: 0000-0001-7103-2905, Popova I. A. ORCID: 0000-0002-6899-9012, Gurevich K. G.* ORCID: 0000-0002-7603-6064, Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430.

*Corresponding author: kgurevich@mail.ru

Received: 02/06-2022

Revision Received: 08/06-2022

Accepted: 01/07-2022

For citation: Zhidkova E. A., Gutor E. M., Pankova V. B., Vilk M. F., Popova I. A., Gurevich K. G., Drapkina O. M. Preliminary results of the implementation of the program to reduce morbidity and prevent mortality from diseases of the circulatory system in workers of locomotive crews. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(9):3307. doi:10.15829/1728-8800-2022-3307. EDN TPZGMW

ЗВУТ — заболевания с временной утратой трудоспособности, ЗОЖ — здоровый образ жизни, ИМТ — индекс массы тела, РЖД — Российские железные дороги, РЛБ — работники локомотивных бригад, ФР — факторы риска, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, COVID-19 — COroNaVirus Disease 2019 (новая коронавирусная инфекция).

Ключевые моменты

Что известно о предмете исследования?

- Корпоративные программы здоровья используются для профилактики ряда хронических неинфекционных заболеваний.

Что добавляют результаты исследования?

- Показана эффективность начального этапа реализации корпоративных программ в ОАО "РЖД",
- Результаты реализации различаются по железным дорогам.

Key messages

What is already known about the subject?

- Corporate health programs are used to prevent several chronic non-communicable diseases.

What might this study add?

- The effectiveness of the initial stage of the implementation of corporate programs in JSC "Russian Railways" is shown,
- The results of implementation differ by railways.

Введение

Корпоративные программы здоровья являются распространенным мероприятием по первичной и вторичной профилактике хронических неинфекционных заболеваний, в первую очередь — ожирения, сахарного диабета и артериальной гипертензии. Эти программы позволяют повышать эффективность воздействия на составляющие здорового образа жизни

(ЗОЖ) работников. В конечном итоге реализация подобных программ снижает кадровые риски по причине предотвращаемых заболеваний [1, 2]. Корпоративные программы здоровья являются элементом социальной защиты работников и способны повышать привлекательность работодателя [3, 4].

Корпоративные программы здоровья широко развиваются в России [5]. Принято считать, что наи-

Таблица 1

Частота производственных ФР (%) у РЛБ в 2021г и изменение (%) с 2018 по 2021гг

Железная дорога	Частота в 2021г				Изменение частот с 2018 по 2021гг				
	Шумовой фактор	Общая вибрация	Низкая температура зимой и/или высокая летом	Неприятные запахи в кабине	Шумовой фактор	Общая вибрация	Низкая температура зимой и/или высокая летом	Неприятные запахи в кабине	
Восточно-Сибирская	53,33	62,48	68,70	53,56	-6,94	-1,06	-2,07	2,54	
Горьковская	43,83	52,60	59,93	40,80	-11,62	-2,85	-19,00	-7,26	
Дальневосточная	56,28	50,79	64,85	47,35	-5,98	-9,59	-8,42	-6,74	
Забайкальская	45,98	50,88	66,94	52,40	3,44	4,61	3,66	22,70	
Западно-Сибирская	56,84	69,39	63,95	50,36	5,42	18,25	-4,14	5,49	
Красноярская	48,89	52,63	47,90	35,02	-14,67	-11,21	-27,17	-17,03	
Куйбышевская	48,50	58,49	53,88	46,94	-11,67	-1,68	-21,64	-6,68	
Московская (и Калининградская)	33,45	47,04	38,57	32,03	-16,90	-7,57	-31,08	-12,51	
Октябрьская	39,61	49,81	52,80	46,59	-12,00	-1,44	-17,95	2,36	
Приволжская	43,93	58,67	54,02	33,78	-16,70	-6,71	-22,96	-23,69	
Свердловская	53,70	48,43	57,87	45,28	-2,38	-7,29	-10,01	-3,38	
Северная	62,15	67,80	63,72	49,92	-8,20	-6,59	-15,05	-11,48	
Северо-Кавказская	43,86	46,82	54,99	43,75	-5,81	-7,98	-22,67	1,70	
Юго-Восточная	44,15	45,89	58,88	37,49	-17,57	-14,67	-19,77	-7,75	
Южно-Уральская	50,27	47,33	56,93	42,67	-4,94	-8,61	-7,60	-3,58	
p (достоверность изменений в целом по РЖД за 2 года)					0,006	0,13	0,00000	0,0001	

более развиты корпоративные программы здравоохранения в США [6]. Сообщается о положительных экономических эффектах для работодателя от реализации подобных программ [7].

В ОАО "РЖД" (Российские железные дороги) в настоящее время трудится порядка 700 тыс. человек различных специальностей. Однако основной категорией работников являются машинисты и их помощники, непосредственно осуществляющие железнодорожное движение. Всего в отрасли трудится >100 тыс. работников локомотивных бригад (РЛБ). Для данной категории характерно сочетанное воздействие производственных и непроизводственных факторов риска (ФР) [8, 9]. При этом приоритет охраны здоровья работников, особенно машинистов и их помощников, является одной из социальных задач ОАО "РЖД" [10]. В ОАО "РЖД" существует множество корпоративных программ охраны здоровья, показавших свою эффективность на отдельных железных дорогах [11-13]. С января 2019г в ОАО "РЖД" вступила в силу новая Целевая комплексная программа по снижению заболеваемости и предотвращению смертности от болезней системы кровообращения и раннему выявлению онкологических заболеваний у работников ОАО "РЖД" (далее — Целевая комплексная программа) на период 2019-2023гг.

Цель настоящего исследования — изучение первых результатов реализации Целевой комплексной программы.

Материал и методы

Настоящее исследование проведено в соответствии с принципами надлежащей клинической практики и одо-

брено решениями межвузовского комитета по этике (протоколы № 05-18 от 24.05.2018, № 07-19 от 18.07.2019 и № 09-21 от 21.10.2021).

Основу исследований составил опрос РЛБ, который проводился дважды: летом 2018г и в феврале-марте 2021г. Опрос 2018г был основой разработки Целевой комплексной программы. Реализация данной программы начата 01.01.2019г. Результаты опроса 2021г отражают изменения, произошедшие за два года реализации Целевой комплексной программы (2019г и 2020г). Отклик респондентов составил 92,3% в 2018г и 91,8% в 2021г.

Для отбора респондентов использована квотная выборка. Квотирование осуществлялось по следующим признакам: территориальная принадлежность, функциональные филиалы, возраст. Данные прошли процедуру "взвешивания" (численность работников железных дорог, функциональных филиалов, разных возрастных категорий).

Анкетирование проводилось с использованием специально разработанного опросника, в котором учитывались состояние здоровья машинистов и их помощников, производственные и непроизводственные ФР. Детально данная анкета описана ранее [14]. Для анализа использованы следующие литературные источники:

— приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда"; распоряжение ОАО "РЖД" от 21.12.2009 № 2631р и приказ Минтранса России от 19.10.2020 № 428 "Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров на железнодорожном транспорте"

Таблица 2

Частота поведенческих ФР у РЛБ (%) в 2021г и ее изменение (%) с 2018 по 2021гг

Железная дорога	Частота 2021г							Изменение частот с 2018 по 2021гг						
	Курение	Избыточное потребление алкоголя	Недостаточное потребление овощей и фруктов	Употребление полуфабрикатов	Питание в ресторанах фаст-фуд	Чрезмерное употребление соли в пищу	Гиподинамия	Курение	Избыточное потребление алкоголя	Недостаточное потребление овощей и фруктов	Употребление полуфабрикатов	Питание в ресторанах фаст-фуд	Чрезмерное употребление соли в пищу	Гиподинамия
Восточно-Сибирская	30,07	59,55	33,35	82,58	45,70	39,84	49,84	-4,13	-4,22	-7,17	-5,23	-14,23	-7,11	-6,48
Горьковская	30,07	57,14	22,79	78,25	40,69	37,30	50,82	-6,16	-2,56	-5,68	-5,67	-10,70	-9,28	-6,85
Дальневосточная	29,74	53,78	37,37	81,62	41,15	39,17	49,51	-4,85	-0,62	4,35	-2,03	-16,40	-7,69	-16,53
Забайкальская	34,50	50,04	30,81	78,59	37,16	33,02	43,30	-5,65	-7,72	-11,43	-6,34	-14,93	-8,17	-17,60
Западно-Сибирская	24,74	54,45	37,40	73,11	41,25	38,10	49,54	-7,60	-6,38	10,76	-8,66	-6,76	-11,90	-6,02
Красноярская	31,89	51,81	39,84	75,39	47,24	40,37	58,21	-4,55	-17,78	11,35	-8,17	1,21	-4,56	7,25
Куйбышевская	31,28	53,55	20,72	74,80	42,05	37,00	52,23	-3,89	-10,42	-6,35	-10,89	-7,43	-6,10	-7,94
Московская (и Калининградская)	30,63	52,64	26,55	76,90	53,01	50,02	53,57	-9,37	-7,50	-4,66	-3,95	-2,31	-0,05	-3,17
Октябрьская	30,11	56,42	17,78	74,63	46,31	42,84	47,65	-7,11	-8,03	-16,35	-8,72	-12,55	-1,63	-3,48
Приволжская	36,13	54,55	30,46	76,78	48,02	38,79	54,78	-0,78	-1,34	9,55	-8,11	-2,95	0,30	-8,14
Свердловская	32,50	54,07	22,31	76,39	40,19	38,52	47,04	-7,16	-10,41	-10,17	-8,77	-12,12	-1,87	-15,98
Северная	32,77	61,19	23,65	82,83	40,37	41,72	53,60	-4,07	-9,86	-6,00	-1,91	-12,44	-1,61	-11,84
Северо-Кавказская	26,88	37,43	21,06	63,64	36,57	32,58	48,80	-11,10	-19,21	-1,15	-14,15	-9,42	-12,49	-14,41
Юго-Восточная	36,92	59,07	28,33	76,98	52,34	44,80	53,49	4,44	2,46	1,65	-1,67	10,58	-0,68	-3,35
Южно-Уральская	28,40	60,27	30,93	71,87	38,67	32,67	52,87	-4,14	-5,18	-23,18	-13,32	-7,03	-5,90	-8,74
р (достоверность изменений в целом по РЖД за 2 года)								0,035	0,01186	0,001	0,006	0,0055	0,051	0,027

Примечание: РЖД — Российские железные дороги.

как нормативные документы, определяющие условия труда и профессиональные вредности для машинистов;

— инструмент STEPS (The WHO STEPwise approach to Surveillance — поэтапный мониторинг ФР Всемирной организацией здравоохранения), разработанный для мониторинга ФР развития хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), адаптированный для России [15];

— разработанные ранее анкеты для оценки производственных и поведенческих ФР среди водителей городского пассажирского транспорта [16, 17].

В 2018 г было собрано 10476 анкет (>7% работников), а в 2021г — 14403 анкеты (>10% работников). Анкетирование проводилось по всем железным дорогам России, депо; процентное представительство железных дорог не изменилось. В 2021г опрашивались только мужчины, т.к. законодательно в 2018г женщины не могли работать машинистами или их помощниками. Средний возраст опрошенных в 2018г составил $35,8 \pm 9,3$ лет, а в 2021г — $33,9 \pm 10,7$ лет. Возрастная структура по железным дорогам не изменилась, что позволило проводить исследование частоты ФР в динамике.

Учитывались следующие поведенческие ФР на основании инструмента: курение, употребление алкоголя, физическая активность, характер питания.

Для оценки приверженности ЗОЖ учитывали рекомендации Всемирной организации здравоохранения и отчетственные публикации. Высокий уровень приверженности ЗОЖ характеризовался:

- отсутствием курения;
- достаточным потреблением овощей и фруктов (≥ 400 г/сут.);
- неупотреблением соленой пищи и отсутствием привычки досаливать пищу;

- отсутствием гиподинамии (≥ 150 мин в нед. для умеренной нагрузки, ≥ 75 мин в нед. для интенсивной нагрузки);
- употреблением алкоголя не чаще нескольких раз в нед., в дозе < 168 г в пересчете на спирт.

Удовлетворительный уровень приверженности ЗОЖ характеризовался отсутствием курения вне зависимости от других компонентов. Низкий уровень приверженности ЗОЖ предполагал наличие курения.

Данные последнего медицинского осмотра о росте и весе РЛБ использовались для расчета индекса массы тела (ИМТ).

Целевая комплексная программа была разработана с целью снижения заболеваемости, инвалидизации и смертности работников ОАО "РЖД" от ХНИЗ. В ней предусмотрены следующие основные задачи: создание системы мониторинга ФР ХНИЗ; формирование установки на ЗОЖ и воздействие на модифицируемые ФР у работников ОАО "РЖД"; совершенствование системы диспансеризации работников ОАО "РЖД"; повышение эффективности технологий первичной, вторичной, третичной профилактики, а также реабилитации лиц с выявленными ХНИЗ и/или высоким риском их развития. Предложены следующие основные мероприятия: совершенствование методов диагностики, в т.ч. раннего выявления ХНИЗ; повышение доступности и качества медицинской помощи (в т.ч. за счет использования телемедицинских технологий) лицам с выявленными ХНИЗ и/или высоким риском их развития; внедрение новых медицинских технологий; совершенствование материально-технической базы НУЗ ОАО "РЖД"; участие в региональных мероприятиях по формированию ЗОЖ и подобных им; обучение медицинских работников НУЗ ОАО "РЖД" по проблеме профилактики ХНИЗ; издание информационно-методических материалов.

Таблица 3

Частота интегральных показателей здоровья у РЛБ (%) в 2021г и ее изменение (%) с 2018 по 2021гг

Железная дорога	Частота 2021г		Изменение частот с 2018 по 2021гг	
	Хорошая приверженность ЗОЖ	ИМТ >25 кг/м ²	Хорошая приверженность ЗОЖ	Внепланово обращались к врачу
Восточно-Сибирская	17,42	54,92	8,73	-1,06
Горьковская	11,75	56,67	3,80	-2,11
Дальневосточная	8,38	54,21	-5,14	-4,91
Забайкальская	16,41	61,73	5,51	4,86
Западно-Сибирская	14,74	69,59	7,62	4,49
Красноярская	4,61	55,14	-4,71	-12,53
Куйбышевская	15,20	56,70	5,89	-7,27
Московская (и Калининградская)	3,10	65,42	-3,71	-0,25
Октябрьская	15,37	57,35	9,31	1,94
Приволжская	13,22	52,69	2,68	-11,28
Свердловская	13,61	58,06	5,70	-1,55
Северная	7,17	57,90	-2,83	-7,36
Северо-Кавказская	16,88	58,55	7,94	-1,24
Юго-Восточная	3,02	54,85	-5,10	10,35
Южно-Уральская	18,13	57,60	8,26	-3,28
р (достоверность изменений в целом по РЖД за 2 года)			0,01	0,13

Примечание: ЗОЖ — здоровый образ жизни, ИМТ — индекс массы тела, РЖД — Российские железные дороги.

В структурных подразделениях ОАО "РЖД" открываются комнаты эмоциональной разгрузки (в настоящее время функционируют 33 комнаты). В ЧУЗ "РЖД-Медицина" функционируют школы здоровья (10 междисциплинарных тем), проводятся мастер-классы, лекции по санитарно-профилактическому просвещению, работают кабинеты общественного здоровья. Для работников компании организуются выездные кабинеты здоровья, где можно получить консультацию медицинского работника, не покидая рабочего места. Кроме того, регулярно проводятся конференции, встречи и прямые эфиры с врачами, где обсуждаются актуальные темы, интересующие работников компании. Разработано 20 информационных материалов по анализируемому поведенческим ФР. Материалы транслируются через основные каналы коммуникации: передача информации через кадровые службы, рассылка по корпоративной почте, публикация на сервисном портале работника ОАО "РЖД" и в мессенджерах.

Сравнение проводилось в программах Excel и Statistica с использованием метода χ^2 . За уровень достоверности принимали $p < 0,05$.

Результаты

На Забайкальской и Западно-Сибирской железных дорогах за 2 года возросла частота упоминания производственных ФР РЛБ (таблица 1). Однако в целом по РЖД снизилось упоминание РЛБ мешающего воздействия шумового фактора, некомфортной температуры и нежелательных запахов в кабине машинистов. Частота упоминания наличия общей вибрации не изменилась.

Число курильщиков на Юго-Восточной железной дороге за исследуемый период времени достоверно увеличилось (таблица 2). Достоверно не изменилось число курящих на Приволжской и Куйбышевской железных дорогах. По остальным железным дорогам и в целом по ОАО "РЖД" число курильщиков снизилось.

Число лиц, избыточно потребляющих алкоголь, не изменилось на Горьковской, Дальневосточной, Приволжской и Юго-Восточной железных дорогах. По остальным железным дорогам и в целом по ОАО "РЖД" данный показатель снизился.

Число лиц, употребляющих недостаточное количество овощей и фруктов, возросло на Дальневосточной, Западно-Сибирской, Красноярской и Приволжской железных дорогах. Данный показатель не изменился у работников Северо-Кавказской и Юго-Восточной железных дорог. В наибольшей степени позитивные изменения отмечены на Южно-Уральской железной дороге. В целом данный показатель улучшился для всех работников ОАО "РЖД".

Употребление полуфабрикатов не изменилось у работников Дальневосточной, Московской, Северной и Юго-Восточной железных дорог. В целом данный показатель улучшился на всей сети железных дорог.

Частота питания работников в ресторанах "фаст-фуд" возросла на Юго-Восточной железной дороге. Данный показатель не изменился на Крас-

ноярской, Московской, Приволжской железных дорогах. На остальных железных дорогах и в целом по сети число работников, питающихся в сети "фаст-фуд", снизилось.

Потребление соли в пищу не изменилось на Московской, Октябрьской, Приволжской, Свердловской, Северной, Юго-Восточной железных дорогах. В целом по сети выявлена тенденция к уменьшению числа лиц, избыточно употребляющих соль в пищу.

Частота признаков гиподинамии возросла на Красноярской железной дороге. Данный показатель достоверно не изменился у работников Московской, Октябрьской и Юго-Восточных железных дорог. В целом число лиц с признаками гиподинамии по ОАО "РЖД" снизилось.

Если оценивать изменения за 2 года, то наихудшим образом ситуация выглядит у работников Юго-Восточной железной дороги: из 7 анализируемых показателей 5 не изменились, 1 ухудшился. На Приволжской железной дороге не изменились 4 показателя и 1 ухудшился. На Московской железной дороге не изменились 4 показателя. На Красноярской железной дороге ухудшились 2 показателя и 1 показатель не изменился. На Дальневосточной железной дороге 1 показатель ухудшился, 2 показателя не изменились.

Число лиц, имеющих хорошую приверженность основным принципам ЗОЖ, возросло на Восточно-Сибирской, Забайкальской, Западно-Сибирской, Куйбышевской, Октябрьской, Свердловской, Северо-Кавказской и Южно-Уральской железных дорогах (таблица 3). Данный показатель снизился у работников Дальневосточной, Красноярской, Московской, Юго-Восточной железных дорог. В целом по ОАО "РЖД" отмечены позитивные изменения данного показателя.

Число лиц с ИМТ $>25 \text{ кг/м}^2$ выросло на Забайкальской, Западно-Сибирской и Юго-Восточной железных дорогах. В целом по ОАО "РЖД" частота лиц с ИМТ $>25 \text{ кг/м}^2$ не изменилась.

Чаше внепланово стали обращаться к врачу работники Горьковской, Западно-Сибирской и Юго-Восточной железных дорог. В целом по ОАО "РЖД" данный показатель не изменился. При этом отметим, что исследование 2021г проведено до официального начала эпидемии COVID-19 (COronaVirus Disease 2019, новая коронавирусная инфекция) на территории РФ.

Из проанализированных железных дорог, лишь на Юго-Восточной выявлена отрицательная динамика как по отдельным составляющим ЗОЖ, так и по интегральным показателям здоровья. На Забайкальской и Западно-Сибирской железных дорогах отмечено ухудшение условий труда работников, которое могло привести к увеличению числа лиц с ИМТ $>25 \text{ кг/м}^2$ и росту числа внеплановых обращений к врачу. Однако вопрос о существовании подобной взаимосвязи нуждается в дальнейшем изучении.

Обсуждение

Проведенное исследование показало положительную тенденцию изменения распространенности производственных ФР среди работников ОАО "РЖД". Это может быть связано с проводимой модернизацией локомотивного парка, рельсовых путей и т.д. [18-20]. В целом по ОАО "РЖД" частота производственных ФР снизилась. По мнению РЛБ, на двух железных дорогах (Забайкальской и Западно-Сибирской) частота производственных ФР возросла, однако, по данным дирекции тяги ОАО "РЖД", специальная оценка условий труда не подтверждает данный факт. Вероятно, выявленные изменения связаны с субъективным мнением работников и/или с возрастанием интенсивности движения по данным дорогам.

Результаты анализа показали, что реализуемая Целевая комплексная программа позволяет снизить распространенность поведенческих ФР. Однако эффективности по показателям заболеваемости сотрудников в исследовании не было получено. Между тем, для работодателя основной позитивный экономический эффект достигается за счет снижения числа случаев заболеваний с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) (уменьшение сумм выплат по листкам нетрудоспособности) и за счет продолжительности ЗВУТ (увеличение производительности труда) [21]. Следует иметь в виду, что данное исследование охватывало 2-летний период наблюдения, между тем, как по данным литературы, экономический эффект может быть достигнут не ранее, чем через 5 лет после начала реализации корпоративных программ здоровья [22, 23]. Также отметим, что ряд западных исследователей отмечает, что компонент управления ЗОЖ в подобных программах обязательно помогает работодателю получать экономический эффект [24].

С нашей точки зрения, основным звеном в обеспечении профессионального долголетия работников Компании является проведение диспансеризации работников ОАО "РЖД". Всего в 2021г прошли диспансеризацию $>647,8$ тыс. работников ОАО "РЖД", при этом охват диспансеризацией составил 98,8% (2020г — 93,3%). Показателем эффективности созданной в Компании системы охраны здоровья работников является тенденция мониторинга заболеваемости с временной утратой трудоспособности. В 2021г показатель заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников ОАО "РЖД" с учетом заболеваемости коронавирусной инфекцией COVID-19 составил 53,2 случая/100 работников (2020г — 59,8/100), или 732,8 сут./100 работников (2020г — 793,3/100).

Из литературы известно, что у работников рельсового транспорта основными предотвращаемыми заболеваниями являются сердечно-сосудистые [25, 26]. Известно также, что именно сердечно-сосудистые заболевания наиболее легко поддаются профилактике за счет корпоративных программ здоровья [27].

Имеется позитивный опыт реализации подобных программ для работников рельсовых компаний в Японии [28], Франции [29], США [30], Польше [26], Австралии [31]. Однако существующие программы крайне разнородны, что не позволяет провести мета-анализ их эффективности [32].

К сожалению, начавшая с 2020г пандемия COVID-19 заставила сместить приоритеты профилактической деятельности медицинской дирекции ОАО "РЖД" в сторону профилактики коронавирусной инфекции. Из литературы известно [33], что в условиях пандемии в целом приверженность ЗОЖ среди населения снизилась. По сути, из-за внешних причин, корпоративная программа здоровья ОАО "РЖД" была редуцирована, несмотря на первые позитивные достигнутые результаты. Возможно, с пандемией связан рост внепланового обращения РЛБ за медицинской помощью, который был выявлен в ряде железных дорог.

Ограничения исследования. Данное исследование представляет собой результаты сравнения двух кросс-секционных опросов РЛБ. Хотя исследования проводились на одних и тех же железных дорогах и в одних и тех же депо по одним и тем же опросникам, нельзя исключить "смещения" выборки, несмотря на отсутствие различий по возрасту работающих и по процентному представительству сотрудников разных регионов. Как в любом подобном исследовании, оста-

ется вероятность субъективного характера ответов на вопросы анкеты. При этом правдивость полученных ответов невозможно подтвердить объективными данными.

В 2018г исследование дополнялось результатами клинко-инструментальных исследований. Использовались данные биохимического анализа крови, полученные на последней врачебно-экспертной комиссии, результаты измерения частоты пульса и величин артериального давления на предрейсовом осмотре. В 2021г из-за пандемии COVID-19 данная часть исследования не выполнялась с целью снижения риска распространения COVID-19.

Заключение

Проведенное исследование показало эффективность начального этапа реализации Целевой комплексной программы у РЛБ. Выявлена неоднородность результатов по разным железным дорогам. В целом, разработанная и реализуемая Целевая комплексная программа позволяет снизить распространенность поведенческих ФР среди машинистов и их помощников.

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

Литература/References

1. Michishita R, Jiang Y, Ariyoshi D, et al. The practice of active rest by workplace units improves personal relationships, mental health, and physical activity among workers. *J Occup Health*. 2017; 59(2):122-30. doi:10.1539/joh.16-0182-OA.
2. Yushchuk ND, Maev IV, Gurevich KG, et al. Healthy lifestyle and disease prevention. М.: Argumenty nedeli, 2019. p. 536. (In Russ.) Ющук Н.Д., Маев И.В., Гуревич К.Г. и др. Здоровый образ жизни и профилактика заболеваний. М.: Аргументы недели. 2019. с.536. ISBN: 978-5-6042363-8-3.
3. Soldano SK. Workplace Wellness Programs to Promote Cancer Prevention. *Semin Oncol Nurs*. 2016;32(3):281-90. doi:10.1016/j.soncn.2016.05.008.
4. Cahalin LP, Kaminsky L, Lavie CJ. Development and Implementation of Worksite Health and Wellness Programs: A Focus on Non-Communicable Disease. *Prog Cardiovasc Dis*. 2015;58(1):94-101. doi:10.1016/j.pcad.2015.04.001.
5. Zhidkova EA, Gurevich KG, Koncevaya AV, et al. Features of the implementation of corporate health programs for rail transport 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.
6. Jones D, Molitor D, Reif J. What do Workplace Wellness Programs do? Evidence from the Illinois Workplace Wellness Study. *Q J Econ*. 2019;134(4):1747-91. doi:10.1093/qje/qjz023.
7. Astrella JA. Return on Investment: Evaluating the Evidence Regarding Financial Outcomes of Workplace Wellness Programs. *J Nurs Adm*. 2017;47(7-8):379-83. doi:10.1097/NNAA.0000000000000499.
8. Finagina EA, Teodorovich OV, Cfasman AZ, et al. The dependence of testosterone levels on professional factors (for example, locomotive drivers). *Vestnik novyh medicinskih tekhnologij*. 2017;24(3):151-5. (In Russ.) Финагина Е.А., Теодорович О.В., Цфасман А.З. др. Зависимость уровня тестостерона от профессиональных факторов (на примере машинистов локомотива). Вестник новых медицинских технологий. 2017;24(3):151-5. doi:10.12737/article_59c4a8d9b2b5e776153787.
9. Vil'k MF, Kas'kov YUN, Kapcov VA, et al. Dynamics of industrial risk and indicators of occupational morbidity of railway transport workers. *Medicina труда i ekologiya cheloveka*. 2020;1(21):49-59. (In Russ.) Вильк М.Ф., Каськов Ю.Н., Капцов В.А. и др. Динамика производственного риска и показателей профессиональной заболеваемости работников железнодорожного транспорта. Медицина труда и экология человека. 2020;1 (21):49-59. doi:10.24411/2411-3794-2020-10105.
10. Zhidkova EA, Gutor EM, Kalinin MR, et al. Health protection of employees of locomotive crews. *Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah*. 2018;(3):752-62. (In Russ.) Жидкова Е.А., Гутор Е.М., Калинин М.Р. и др. Охрана здоровья работников локомотивных бригад. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2018;(3):752-62. doi:10.47470/0016-9900-2020-99-12-1380-1385.
11. Pyrikova NV, Osipova IV, Zal'cman AG, et al. Dynamics of risk factors for cardiovascular diseases in the implementation of preventive technologies in the workforce for 10 years. *Profilakticheskaya medicina*. 2020;23(4):52-60. (In Russ.) Пырикова Н.В., Осипова И.В., Зальцман А.Г. и др. Динамика факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний при реализации профилактических технологий в трудовом коллективе в течение 10 лет.

- Профилактическая медицина. 2020;23(4):52-60. doi:10.17116/profmed20202304152.
12. Orlova EV, Zujkova AA, Koltakov AI. School of Health as a factor in improving the effectiveness of prevention and treatment of arterial hypertension in railway transport workers. *Sistemnyj analiz i upravlenie v biomeditsinskih sistemah*. 2009;8(2):317-24. (In Russ.) Орлова Е. В., Зуйкова А. А., Колтаков А. И. Школа здоровья как фактор повышения эффективности профилактики и лечения артериальной гипертензии у работников железнодорожного транспорта. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2009;8(2):317-24.
13. Osipova IV, Pyrikova NV, Antropova ON, et al. The effectiveness of the school of health in the workplace and individual counseling for employees of locomotive crews. *Profilakticheskaya medicina*. 2013;16(1):13-8. (In Russ.) Осипова И. В., Пырикова Н. В., Антропова О. Н. и др. Эффективность школы здоровья на рабочем месте и индивидуального консультирования у работников локомотивных бригад. Профилактическая медицина. 2013;16(1):13-8.
14. Zhidkova EA, Gutor EM, Kalinin MR, et al. Analysis of factors associated with the morbidity of locomotive crew workers. *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.
15. Bojcov SA. Epidemiological monitoring of risk factors for chronic non-communicable diseases in practical healthcare at the regional level. М.: GNICPM, 2016. p.111. (In Russ.) Бойцов С. А. Эпидемиологический мониторинг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в практическом здравоохранении на региональном уровне. М.: ГНИЦПМ, 2016. с.111. doi:10.17116/profmed2016metod01.
16. Gurevich KG, Kataeva VA, Popkova AM, et al. Factors affecting the health of professional city bus drivers. *Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2005;(35):7-8. (In Russ.) Гуревич К. Г., Катаева В. А., Попкова А. М. и др. Факторы, влияющие на состояние здоровья профессиональных водителей городских автобусов. Вестник Новгородского государственного университета. 2005;(35):7-8.
17. Igonin EG, Kataeva VA, Trofimenko YUV, et al. The state of health of professional drivers of urban ground transport. *Medicine of critical conditions*. 2008;2:19-21. (In Russ.) Игонин Е. Г., Катаева В. А., Трофименко Ю. В. и др. Состояние здоровья профессиональных водителей городского наземного транспорта. Медицина критических состояний. 2008;2:19-21.
18. Gerasimenko EV. Modernization of railway transport. *Studencheskij vestnik*. 2020;33-2(131):51-2. (In Russ.) Герасименко Е. В. Модернизация железнодорожного транспорта. Студенческий вестник. 2020;33-2(131):51-2. EDN SSVQBU.
19. Petrushkin AS, Nechaeva OA. Railway transport as one of the most environmentally friendly modes of transport. *Modern Science*. 2020;2(1):27-30. (In Russ.) Петрушкин А. С., Нечаева О. А. Железнодорожный транспорт как один из наиболее экологически чистых видов транспорта. Modern Science. 2020;2(1):27-30. EDN MRIXTD.
20. Shchipacheva ES, Baranov DN. Prospects for the development of railway transport. *Matrica nauchnogo poznaniya*. 2021;10(1):38-44. (In Russ.) Щипачева Е. С., Баранов Д. Н. Перспективы развития железнодорожного транспорта. Матрица научного познания. 2021;10(1):38-44. EDN KFJJXV.
21. Ivanchenko IV. The general concept of economic analysis in the field of healthcare. *Studencheskij vestnik*. 2021;21-6(166):90-8. (In Russ.) Иванченко И. В. Общая концепция экономического анализа в сфере здравоохранения. Студенческий вестник. 2021;21-6(166):90-8. EDN MPHLEW.
22. Musich S, McCalister T, Wang S, et al. An evaluation of the Well at Dell health management program: health risk change and financial return on investment. *Am J Health Promot*. 2015;29(3):147-57. doi:10.4278/ajhp.131115-QUAN-582.
23. Koncevaya AV, Kalinina AM, Ivanova ES, et al. Strengthening public health and medical prevention. Guidelines for Public Health and Medical Prevention Centers. М.: FGBU "NMIC TPM" Minzdrava Rossii, 2021. p.296. (In Russ.) Концевая А. В., Калинина А. М., Иванова Е. С. и др. Укрепление общественного здоровья и медицинская профилактика. Руководство для Центров общественного здоровья и медицинской профилактики. М.: ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России, 2021. с.296. ISBN: 978-5-6046966-1-3.
24. Caloyeras JP, Liu H, Exum E, et al. Managing manifest diseases, but not health risks, saved PepsiCo money over seven years. *Health Aff (Millwood)*. 2014;33(1):124-31. doi:10.1377/hlthaff.2013.0625.
25. Zhidkova EA, Gutor EM, Najgovzina NB, et al. Modifiable risk factors in locomotive crew workers. *Profilakticheskaya medicina*. 2019;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;1:74-8. doi:10.17166/profmed20192201174.
26. Szubert Z, Sobala W. Health reasons for work disability among municipal transport drivers. *Med Pr*. 2005;56(4):285-93.
27. Suhova EV, Nikolaevskij EN. Purposeful management of corporate culture within the framework of health saving of railway transport workers. *Aktual'nye problemy humanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2016;7(2):138-42. (In Russ.) Сухова Е. В., Николаевский Е. Н. Целенаправленное управление корпоративной культурой в рамках здоровьесбережения работников железнодорожного транспорта. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016;7(2):138-42.
28. Kimura N, Obara K, Akibayashi N, et al. Association between health literacy and behavior regarding health checkups and health counseling in Japanese employees: A comprehensive health literacy survey of a Japanese railway company. *Sangyo Eiseigaku Zasshi*. 2019;61(4):123-32. doi:10.1539/sangyoeisei.2018-039-B.
29. Luisiana E, Garcia L, Debensason D, et al. Predictors of elevated capillary blood glucose in overweight railway French employees: a cross-sectional analysis. *BMC Public Health*. 2018;18(1):507. doi:10.1186/s12889-018-5384-y.
30. Spicer RS, Miller TR. The Evaluation of a Workplace Program to Prevent Substance Abuse: Challenges and Findings. *J Prim Prev*. 2016;37(4):329-43. doi:10.1007/s10935-016-0434-7.
31. Chapman J, Naweed A. Health initiatives to target obesity in surface transport industries: Review and implications for action. *Evidence Base*. 2015; issue 2:1-32. ISSN 1838-9422. Acoustics, Speech, and Signal Processing Newsletter, IEEE 2(2):1-20. doi:10.21307/eb-2015-002.
32. Lutz N, Taeymans J, Eur CB, et al. Cost-effectiveness and cost-benefit of worksite health promotion programs in Europe: a systematic review. *J Public Health*. 2019;29(3):540-6. doi:10.1093/eurpub/cky269.
33. Mukaneeva DK, Koncevaya AV, Anciferova AA, et al. Association of restrictive measures caused by the COVID-19 pandemic with changes in the physical activity of the adult population of Russia. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(7):2938. (In Russ.) Муканеева Д. К., Концевая А. В., Анциферова А. А. и др. Ассоциация ограничительных мер, обусловленных пандемией COVID-19, с изменением физической активности взрослого населения России. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2021;20(7):2938. doi:10.15829/1728-8800-2021-2938.