

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2021

Лапко И.В., Жеглова А.В., Богатырева И.А., Климкина К.В.

Здоровьесберегающие мероприятия в профилактике заболеваний, ассоциированных с условиями труда

ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 141014, Мытищи, Московская область, Россия

Введение. Состояние здоровья работников вредных производств свидетельствует о его неблагоприятии и зависимости от поведенческих и профессиональных факторов риска, что приводит к формированию заболеваний, ассоциированных с их воздействием. В связи с этим актуально совершенствование гигиенических и медико-профилактических мероприятий по укреплению и восстановлению здоровья трудоспособного населения, основанных на использовании принципов здоровьесбережения, направленных на развитие навыков по здоровому образу жизни и мониторинг предикторов функциональных нарушений организма и здоровья работающих.

Цель исследования. Внедрение и оценка результативности профилактических мероприятий с использованием здоровьесберегающих методов для оптимизации производственной среды и продления трудового долголетия работающих во вредных условиях труда.

Материал и методы. Обследовано 282 работников Старооскольского завода автотракторного электрооборудования им. А.М. Мамонова, подверженных влиянию негативных факторов рабочей среды. Состояние здоровья работников оценивали по данным периодических и профилактических медицинских осмотров, медицинской документации, с оценкой распространённости приоритетных классов болезней. Изучали поведенческие факторы риска (курение, физическая активность, характер питания) и ассоциированные с ними функциональные показатели нарушения состояния здоровья: индекс массы тела, биохимические показатели. Предложена программа здоровьесбережения, включающая организационный, тренинговый и мониторинговый блоки.

Результаты. Оценка состояния здоровья рабочих показала, что структуру заболеваемости (почти 70%) формируют сердечно-сосудистая патология, заболевания позвоночника и суставов, органов дыхания, психоэмоциональной сферы, эндокринопатии. Более половины работников имеют избыточный вес на фоне несбалансированного и нерационального питания, низкий уровень физической активности, нарушения липидного обмена. Внедрение и апробация профилактической программы, разработанной на основе принципов здоровьесбережения, способствовала улучшению состояния здоровья работников и снижению заболеваемости.

Заключение. Рекомендованный комплекс здоровьесберегающих мероприятий содействовал оптимизации условий рабочей среды, корригированию состояния здоровья работающих, продлению трудового долголетия.

Ключевые слова: факторы риска; профилактика; здоровьесберегающие мероприятия; профессиональные и производственно-обусловленные заболевания; вредное производство

Для цитирования: Лапко И.В., Жеглова А.В., Богатырева И.А., Климкина К.В. Здоровьесберегающие мероприятия в профилактике заболеваний, ассоциированных с условиями труда. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021; 65(4): 372-378. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-4-372-378>

Для корреспонденции: Лапко Инна Владимировна, доктор мед. наук, ведущий научный сотрудник Института общей и профессиональной патологии ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, 141014, Мытищи, Московская область. E-mail: innakryl78@rambler.ru

Участие авторов: Лапко И.В. – концепция и дизайн исследования, написание текста, редактирование; Жеглова А.В. – сбор и обработка материала, редактирование; Богатырева И.А. – сбор и обработка материала, статистический анализ; Климкина К.В. – составление списка литературы, статистический анализ. Все соавторы – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 07.07.2021

Принята в печать 14.07.2021

Опубликована 07.09.2021

Inna V. Lapko, Alla V. Zheglova, Inessa A. Bogatyreva, Kristina V. Klimkina

Health-saving measures in preventing diseases associated with working conditions

Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, Mytishchi, Moscow Region, 141014, Russian Federation

Introduction. The health of employees of harmful industries indicates its disadvantage and dependence on behavioural and occupation risk factors, promoting the formation of diseases associated with their impact. In this regard, it is essential to improve hygienic and medical-preventive measures to strengthen and restore the health of the able-bodied population, based on the use of health-saving principles aimed at developing skills for a healthy lifestyle and monitoring predictors of functional disorders of the body and the health of workers.

The purpose of the study. Implementation and evaluation of the effectiveness of preventive measures using health-saving methods to optimise the production environment and extend the longevity of workers working in harmful working conditions.

Material and methods. Two hundred eighty-two employees of the “Starooskolsky plant of automotive electrical equipment named after A.M. Mamonov” exposed to harmful factors of the working environment were examined. The health status of employees was assessed according to the data of periodic and preventive medical examinations, medical documentation, with an assessment of the prevalence of priority classes of diseases. Behavioural risk factors (smoking, physical activity, the nature of nutrition) and associated functional indices of health disorders were studied: body mass index, biochemical indices. A health-saving program was proposed and tested, including an organisational, training and monitoring unit.

Results. The health status assessment of the workers of the studied enterprise showed the structure of morbidity to be formed by cardiovascular pathology, diseases of the spine and joints, respiratory organs, the psycho-emotional sphere, endocrinopathy, reaching almost 70%. More than half of the employees are overweight against the background of an unbalanced and irrational diet, a low level of physical activity, and lipid metabolism disorders. The introduction and testing of a preventive program developed on principles of health saving contributed to improving the health of employees and reducing morbidity.

Conclusion. The recommended set of health-saving measures contributed to optimising working environment conditions, correcting the state of health of employees, and prolongation of labour longevity.

Keywords: risk factors; prevention; health-saving measures; occupational and production-related diseases; harmful production

For citation: Lapko I.V., Zhiglova A.V., Bogatyreva I.A., Klimkina K.V. Health-saving measures in preventing diseases associated with working conditions. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2021; 65(4): 372-378. (In Russ.). <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-4-372-378>

For correspondence: Inna V. Lapko, MD, PhD, DSci., leading researcher of the Institute of General and Professional Pathology of the Federal Budgetary Establishment of Science Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, Mytishchi, Moscow Region, 141014, Russian Federation. E-mail: innakryl78@rambler.ru

Information about the authors:

Lapko I.V., <http://orcid.org/0000-0001-8468-6166>

Zhiglova A.V., <https://orcid.org/0000-0002-2708-3294>

Bogatyreva I.A., <https://orcid.org/0000-0002-0105-9499>

Klimkina K.V., <https://orcid.org/0000-0002-6852-4594>

Contribution: Lapko I.V. – conception and design of the study, writing the text, editing; Zhiglova A.V. – collection and processing of the material, editing; Bogatyreva I.A. – collection and processing of the material, statistical data processing; Klimkina K.V. – compilation of the list of references, statistical data processing. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received: July 07, 2021

Accepted: July 14, 2021

Published: September 07, 2021

Введение

Проблема охраны и укрепления здоровья трудоспособного населения, создания оптимальных и безопасных условий труда является актуальной и значимой в последнее десятилетие. Анализ состояния здоровья различных групп населения свидетельствует о сохраняющейся высокой заболеваемости и последующей инвалидизации лиц трудоспособного возраста от болезней, ассоциированных с воздействием поведенческих (курение, алкоголь, несбалансированное питание, низкая физическая активность) и производственных факторов (промышленный аэрозоль, шум, вибрация, физические перегрузки, неблагоприятный микроклимат), которые влияют на уровень здоровья, работоспособность и функциональное состояние организма [1–3]. Кроме того, постоянно увеличивающиеся психологические и интеллектуальные нагрузки в быту и на производстве приводят к изменению характерологических особенностей работника и создают неблагоприятные предпосылки для нарушений состояния его здоровья [4–6].

В связи с этим актуален вопрос совершенствования профилактических мероприятий по улучшению состояния здоровья работающего населения, представляющих собой совокупность трудовых, экономико-правовых, медико-социальных рекомендаций, нацеленных на устранение

травматических случаев, сокращение профессиональных и производственно-ассоциированных заболеваний, минимизацию негативных эффектов на производстве [7, 8]. В формировании многих заболеваний у лиц трудоспособного возраста ведущая роль отводится комплексному воздействию социально-психологического климата, образу жизни и условиям производственной среды, в связи с чем актуально обучение работников самоохранительным приемам улучшения состояния своего здоровья [9]. Повышение уровня знаний работающих о здоровом образе жизни достижимо только с внедрением в производственный процесс здоровьесберегающих мероприятий [10].

Здоровьесберегающие мероприятия – комплекс организационно-технических, медико-профилактических и социально-педагогических мер, направленных на профилактику заболеваний, обусловленных условиями труда, и улучшение здоровья экономически активной части населения [11].

Поддержание высокой трудоспособности в условиях воздействия модифицированных и производственных факторов риска нарушения состояния здоровья определяет необходимость разработки комплексных программ профилактики заболеваний, включающих формирование мотивационных ценностей у работника, медико-профилактические и информационно-обучающие методики.

Цель исследования – внедрение и оценка результативности профилактических мероприятий с использованием здоровьесберегающих методов для оптимизации производственной среды и продления трудового долголетия работающих во вредных условиях труда.

Материал и методы

Оценено состояние здоровья 282 работников Старооскольского завода автотракторного электрооборудования им. А.М. Мамонова. Профессиональные группы составляли прессовщики и обработчики изделий из пластмасс (28,8%), станочники широкого профиля (13,8%), электрогазосварщики (11,7%), наладчики машин, технологического оборудования, автоматов и полуавтоматов (12,8%), плавильщики металлов, чистильщики металла и сплавов (6,4%), рабочие прочих профессий (слесари-ремонтники, машинисты компрессорных установок, трактористы, кузнецы на молотах и прессах, машинисты крана, автоматчики, гальваники, штамповщики, литейщики на машинах, вальцовщики) – 26,5%. Средний возраст обследованных работников – $46,2 \pm 2,52$ года, стаж работы – $17,2 \pm 3,14$ года. Трудовая деятельность мужчин контрольной группы (45 человек), аналогичных по возрасту и полу, не связана с негативным действием рабочей среды.

Изучение условий производственной среды показало, что ведущий фактор, воздействующий на рабочих, – это шум, превышающий предельно допустимые уровни (ПДУ) на 2–10 дБА. Кроме того, прессовщики имеют контакт с химическими веществами – фенолом, формальдегидом с превышением предельно допустимой концентрации (ПДК) в 1,5–2,0 раза. Литейщики, плавильщики, чистильщики металлов, наладчики литейных машин подвергаются воздействию повышенных уровней аэрозолей цветных металлов, смеси углеводородов, тепловому излучению. Гальваники контактируют с парами кислот, щелочей, аэрозолями цветных металлов, являющихся веществами алергизирующего и раздражающего действия. Газоэлектросварщики имеют контакт со сварочной аэрозолью, кузнецы работают на молотах и прессах, трактористы подвергаются воздействию вибрационного фактора с превышением ПДУ на 3–8 дБ.

Состояние здоровья работников завода оценивали по данным периодических и профилактических медицинских осмотров, медицинской документации с оценкой распространённости и выделением приоритетных классов болезней.

Анкетно-опросным методом выявляли поведенческие предикторы риска: особенности питания (структура продуктовых наборов и качества питания¹, пищевая и биологическая ценность рационов²), табакокурение [12], физическую активность³.

¹ Методические рекомендации по вопросам изучения фактического питания и состояния здоровья населения в связи с характером питания (утв. 08.02.1984) [Электронный ресурс]. URL: https://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_11944.htm (дата обращения: 20.08.2021).

² Методические рекомендации «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (утв. 18.12.2008). М., 2008. 41 с.

³ Методические рекомендации. Оказание медицинской помощи взрослому населению по оптимизации физической активности. М., 2012. 33 с.

Определяли индекс массы тела расчётным методом (масса тела (кг) / рост (м²), глюкозу крови, **липидный профиль** на биохимическом автоматическом анализаторе ферментативным методом (общий холестерин – ХС) и колориметрическим методом анализа: триглицериды и ХС липопротеидов высокой (ЛПВП) и низкой плотности (ЛПНП) [13].

В качестве профилактических мер по оптимизации неблагоприятного влияния поведенческих и производственных факторов на здоровье работников завода предложена программа здоровьесбережения, в основу которой включены социально-адаптирующие и личностно-развивающие технологии укрепления здоровья и повышения ресурсов адаптации личности с формированием здорового образа жизни.

Профилактическая программа включает организационный блок (краткие сообщения, лекции по здоровому образу жизни, рациональному и правильному питанию), тренинговый блок (обучение принципам коррекции поведенческих факторов риска, здоровому питанию, оптимизации физической активности и массы тела [14]), мониторинговый блок (мониторинг состояния здоровья работающих с оценкой функциональных показателей риска и составлением индивидуальных оздоровительных программ).

Обработку статистических данных проводили с использованием программного обеспечения Microsoft Office.

Результаты

Изучение состояния здоровья работников по данным периодических профилактических осмотров, анализа медицинской документации выявило высокую частоту дорсопатий шейно-грудного и поясничного уровней (69,1%) в виде болевого (48,9%), мышечно-тонического синдромов (4,3%) и радикулопатии (15,9%). Среди соматической патологии с наибольшей частотой выявлялись заболевания сердечно-сосудистой системы (54%), патология органов дыхания (35%), желудочно-кишечного тракта (18%) и эндокринопатии (сахарный диабет, патология щитовидной железы) (9,5%).

Опрос обследуемых показал, что курящие составляют 74,8%, причём количество курильщиков со стажем курения более 10 лет составляет 63,1% работников завода. Низкий уровень физической активности в свободное от работы время выявлен у 68,7% обследуемых лиц, средний и высокий уровень (любые виды физической активности, интенсивность которых приближается к бегу трусцой или быстрой ходьбе, продолжительностью 20–30 мин) – у 31,3%.

Анализ алиментарного статуса определил отклонения в пищевом рационе работников завода с дисбалансом состава продуктовых наборов. У рабочих выявлен недостаток свежих овощей и фруктов, молочных продуктов и молока. Ниже рекомендуемых норм потребление растительного масла (до 50%), рыбы и морепродуктов (более 40%), яиц (38%). При этом почти на четверть от нормы повышено потребление кондитерских изделий и сахара.

В **табл. 1.** представлено распределение работников завода на группы с различным количеством потребления микро- и макроингредиентов питания.

Таблица 1. Распределение работников завода ($n = 282$) в соответствии с количественным потреблением энергии и основных пищевых веществ (%)

Table 1. Distribution of plant workers ($n = 282$) by the quantitative consumption of energy and basic nutrients (%)

Ингредиент Ingredient	Выше нормы Above the norm	Норма The norm	Дефицит / Deficit		
			умеренный moderate	выраженный pronounced	глубокий severe
Белки / Proteins	21	44	35	0	0
Белки животного происхождения / Animal proteins	30	30	24	16	0
Жиры / Fats	21	33	30	16	0
Жиры растительного происхождения / Vegetable fats	25	37	28	5	5
Углеводы / Carbohydrates	5	18	65	12	0
Энергетическая ценность / Energy value	5	21	63	11	0
Витамины: / Vitamins:					
С	7	19	30	25	19
А	13	45	20	15	7
В1	0	14	49	32	5
В2	21	33	23	16	7
В6	14	49	32	5	0
РР					
RR	7	14	51	28	0
Фолат / Folate	23	40	23	14	0
Минеральные вещества: / Mineral substances:					
кальций / calcium	30	14	21	23	12
фосфор / phosphorus	40	38	17	5	0
магний / magnesium	19	23	42	16	0
йод / iodine	7	7	7	19	60

Данные табл. 1 свидетельствуют об умеренном и выраженном дефиците белков (35%), жиров (46%) и углеводов (77%), витаминов и минеральных веществ. Выявлен недостаток витаминов группы В, С и А (у 5–19%), кальция (у 12%) и йода (у 60%).

Оценка конституциональных особенностей свидетельствовала об избыточной массе тела у 34,0% работников завода, ожирение различной степени выраженности выявлено у 26,5%.

Оценка биохимических показателей риска нарушений состояния здоровья у рабочих завода, выявленных при проведении периодического медицинского осмотра, представлена в **табл. 2**.

Превышение референтных значений атерогенных фракций липидов (общего ХМ более 5,7 ммоль/л и ХС ЛПНП более 3,5 ммоль/л), отмечалось у рабочих завода по сравнению с уровнями этих липидов у лиц контрольной группой. Увеличение уровня атерогенных липидов

Таблица 2. Биохимические показатели работников, выявленные при периодическом медицинском осмотре, $M \pm m$

Table 2. Biochemical indices in employees, identified during a periodic medical examination, $M \pm m$

Показатель Index	Норма Norm	Контроль Control $n = 45$	Работники завода / Factory workers $n = 282$	
			до внедрения здоровьесберегающих мероприятий	после внедрения здоровьесберегающих мероприятий
Общий ХС, ммоль/л Total cholesterol, mmol/L	3.3–5.7	5.34 ± 0.18	$6.08 \pm 0.16^*$ $t = 3.1$	$5.23 \pm 0.14^{**}$ $t = 4.0$
ХС ЛПНП, ммоль/л Cholesterol LDL, mmol/L	< 3.5	3.43 ± 0.14	$4.22 \pm 0.18^*$ $t = 3.4$	$3.46 \pm 0.15^{**}$ $t = 3.2$
ХС ЛПВП, ммоль/л Cholesterol HDL, mmol/L	0.9–1.9	1.38 ± 0.08	1.22 ± 0.05	1.30 ± 0.06
Триглицериды, ммоль/л Triglycerides, mmol/L	0.45–1.86	1.72 ± 0.16	1.89 ± 0.13	1.80 ± 0.12
Индекс атерогенности Atherogenicity index	< 3.0	3.12 ± 0.18	$3.91 \pm 0.25^*$ $t = 2.6$	$2.86 \pm 0.15^{**}$ $t = 3.6$
Глюкоза крови, ммоль/л Blood glucose, mmol/L	4.1–5.9	4.9 ± 0.7	5.6 ± 1.2	5.2 ± 0.8

Примечание. $p < 0.05$; по сравнению * – с контрольной группой; ** – с данными до внедрения здоровьесберегающих мероприятий.
Note. * – the difference is significant with the control group ($p < 0.05$); ** – with data before the implementation of health-saving measures.

сопровождалось возрастанием уровня триглицеридов до 1,89 ммоль/л, что превышало допустимые значения в группе сравнения и верхние границы нормы. Средний уровень антиатерогенной фракции (ХС ЛПВП) не выходил за пределы референтных величин. Нарушения липидного обмена работников вредного производства характеризовались значительной распространённостью гиперхолестеринемии (60,3%) и дислипидемий (59,2%), что является фактором риска развития атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний. Значения глюкозы крови не отличались от контроля и колебались в пределах допустимых концентраций.

Внедрение и апробация профилактической программы, разработанной на основе принципов здоровьесбережения, показала, что в течение 3-летнего периода у рабочих завода отмечается снижение заболеваемости патологией органов дыхания (на 17%), сердца и сосудов (на 23%), пищеварительной, костно-мышечной и нервной систем (на 13–15%).

Доля курильщиков среди динамически наблюдавшихся работников уменьшилась с 74,8% до 54,3%, увеличился уровень физической активности с низкого до средневысокого у трети рабочих. Почти треть работников (28,6%) стала придерживаться принципов здорового питания. Имеется тенденция к уменьшению числа рабочих с избыточной массой тела (с 34,0% до 27,3%) и ожирением различной степени выраженности (с 26,5% до 20,2%).

Динамика биохимических показателей после внедрения здоровьесберегающих мероприятий, представленная в табл. 2, свидетельствовала о тенденции к достоверному снижению и нормализации в пределах референтных значений общего ХС и ХС ЛПНП до 5,23 и 3,46 ммоль/л соответственно, индекса атерогенности – менее 3,0 ед.

Изменение биохимических показателей сопровождалось снижением частоты встречаемости рабочих с дислипидемией на 19%, что свидетельствует о нормализации липидного обмена и уменьшении риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Обсуждение

Изучение состояния здоровья рабочих **предприятия автомобилестроения** свидетельствовало о высокой распространённости среди них (почти 70% обследованных) производственно-обусловленных заболеваний сердца и сосудов, желудка и желчного пузыря, позвоночника и суставов, органов дыхания, эндокринной системы. Более половины работников имеет избыточный вес и ожирение различной степени выраженности. Избыточная масса тела является предиктором риска сердечно-сосудистых и обменно-зависимых заболеваний, повышая вероятность их развития на 50%, независимо от наличия других факторов, связанных с увеличением массы тела [15].

Поведенческие факторы риска, имеющие широкую распространённость среди работающих во вредных условиях труда, такие как курение табака, низкая физическая активность, способствуют формированию различных заболеваний, в том числе хронических болезней органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, приводящих к снижению работоспособности и переносимости физических нагрузок, раннему профессионально-трудовому старению [16–18].

Пищевой статус работников завода, несбалансированный и нерациональный по ряду продуктов питания, по составу макро- и микронутриентов, имеющий дефицит витаминов В, С, А, кальция и йода, может явиться причиной возникновения алиментарно-зависимых заболеваний пищеварительного тракта, сердечно-сосудистой системы, нарушения обмена веществ (хронический гастрит и панкреатит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца и сосудов, сахарный диабет, гипотиреоз, онкологические заболевания), влияя на трудоспособность и продолжительность жизни [19]. Дефицит антиоксидантных витаминов (витамины А, С, Е) связывают с повышенным риском развития онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний [20]. При этом нормализация рациона питания в сочетании с оптимизацией массы тела и поддержанием высокой физической активности снижает заболеваемость перечисленными заболеваниями на треть и более [21].

Развитие нарушений липидного обмена, свидетельствующее о формировании атерогенной липидемии с повышением уровня общего ХС, ЛПНП, индекса атерогенности, на фоне нездорового образа жизни и несбалансированного питания повышает вероятность атеросклеротического поражения сердца и сосудов [22, 23].

Таким образом, анализ состояния здоровья работников автомобилестроения свидетельствует о его неблагополучии и зависимости между поведенческими и производственными факторами риска и возможностью развития у рабочих мультифакторных общесоматических заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, костно-мышечной систем, желудочно-кишечного тракта, онкологии.

Проведённое исследование способствовало внедрению персонифицированного подхода к повышению эффективности диагностической и экспертной работы, совершенствованию гигиенических и медико-профилактических мероприятий, восстановлению здоровья работников вредных производств и продлению трудового долголетия с использованием принципов здоровьесбережения, ориентированных на формирование навыков здорового образа жизни и мониторинг предикторов функциональных нарушений организма и состояния здоровья работающего населения.

Заключение

На основе изучения условий трудовой деятельности, анализа заболеваемости, выявленных поведенческих факторов и функциональных показателей риска нарушения состояния здоровья работников вредного производства создан комплекс профилактических здоровьесберегающих мероприятий по оптимизации условий труда и продлению трудового долголетия.

Для реализации оздоровительно-профилактического направления на предприятии организуются и проводятся циклы лекций по здоровому образу жизни и организации рационального и правильного питания работающих с привлечением обученных специалистов, внедрены современные технологии здоровьесбережения в трудовой процесс и образ жизни, осуществляется динамический контроль за состоянием здоровья работников, составляются

индивидуальные программы оздоровления. Для отслеживания эффективности проводимых мероприятий оцениваются клинично-функциональные и лабораторные результаты профилактических осмотров, диспансерные наблюдения пациентов с хроническими заболеваниями.

Здоровьесберегающие мероприятия осуществляются во взаимодействии руководства предприятия со специализированными лечебно-профилактическими учреждениями (медико-санитарной частью, поликлиникой, санаторно-курортными учреждениями). Для повышения эффективности проводимых мероприятий планируется создание оздоровительного центра, включающего кабинет здорового образа жизни, комнату психологической разгрузки, спорткомплекс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Духанина И.В., Хан А.И., Золотарева О.В., Архипов И.В. Анализ условий труда и производственных факторов в аспекте влияния на здоровье работающих. *Фундаментальные исследования*. 2015; (9-1): 133–6.
2. Кондрова Н.С. Современные особенности формирования профессиональной заболеваемости на крупном предприятии машиностроения. *Медицина труда и промышленная экология*. 2010; (6): 12–6.
3. Фисенко М.А., Рыбаков И.А., Комаров С.В. Социально-гигиеническое исследование влияния факторов образа жизни на здоровье работающих, занятых во вредных условиях труда. *Здоровье населения и среда обитания*. 2016; (7): 23–7.
4. Борисова М.В., Анисимова Н.П. Основные направления профилактики и коррекции профессионального выгорания. *Ярославский педагогический вестник*. 2011; 2(2): 212–5.
5. Бухтияров И.В., Юшкова О.И., Фесенко М.А., Меркулова А.Г. Оценка риска утомления у работников нервно-эмоционального труда. *Анализ риска здоровью*. 2018; (1): 66–77. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2018.1.08>
6. Коломиец А.И. Профессиональное выгорание на рабочем месте. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2016; (1-1): 168–71.
7. Куренкова Г.В. Состояние здоровья и оздоровительные мероприятия для работающих с вредными производственными факторами. *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. 2012; 14(5): 672–4.
8. Зеленко А.В., Синякова О.К., Семушкина Е.А., Щербинская Е.С. Профилактика профессионально обусловленных заболеваний и управление факторами риска их возникновения. *Медицинский журнал*. 2018; (1): 131–4.
9. Чеботарёв А.Г. Состояние условий труда и профессиональной заболеваемости работников горнодобывающих предприятий. *Горная промышленность*. 2018; (1): 92–5. <https://doi.org/10.30686/1609-9192-2018-1-137-92-95>
10. Николаевский Е.Н. Рекомендации по здоровьесбережению работников организации. *Инновационная наука*. 2016; (8-3): 124–6.
11. Толстова Е.Г., Иванова О.И. Здоровьесберегающие технологии как часть системы менеджмента производственной безопасности и здоровья. *Научный аспект*. 2019; 8(1): 880–5.
12. Калягин А.Н., Губин Д.Г., Максимова Т.М. Табакокурение — методы оценки. *Альманах сестринского дела (Иркутск)*. 2012; (1): 28–34.
13. Камышников В.С. *Справочник по клинично-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике*. М.; 2004.
14. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2018; (6): 7-122. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-7-122>
15. Драпкина О.М., Елиашевич С.О., Шепель Р.Н. Ожирение как фактор риска хронических неинфекционных заболеваний. *Российский кардиологический журнал*. 2016; 21(6): 73–9. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2016-6-73-79>
16. Остроумова О.Д., Копченков И.И., Гусева Т.Ф. Курение как фактор риска сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний: распространенность, влияние на прогноз, возможные стратегии прекращения курения и их эффективность. Часть 2. Преимущества отказа от курения. Стратегии борьбы с курением. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2018; 14(1): 111–21. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2018-14-1-111-121>
17. Бакиева А.Р., Селимханова Г.Р. Курение как фактор риска для здоровья человека. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2017; 7(6): 1077–8.
18. Каташинская Л.И., Губанова Л.В. Влияние табакокурения на функциональное состояние дыхательной системы. *Вестник Тюменского государственного университета*. 2014; (6): 171–7.
19. Турдиев Ш.М. Основные факторы риска, влияющие на смертность от ишемической болезни сердца. *Биология и интегративная медицина*. 2017; (2): 10–7.
20. Колесников А.Н., Дубовая А.В., Удовитченко Ю.В. Участие витамина D в патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы. *Российский вестник перинатальной педиатрии*. 2018; 63(5): 43–50. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-5-43-50>
21. Литвинова О.С. Структура питания населения Российской Федерации. Гигиеническая оценка. *Здоровье населения и среда обитания*. 2016; (5): 11–4.
22. Ежов М.В., Сергиенко И.В., Аронов Д.М., Арабидзе Г.Г., Ахмеджанов Н.М., Бажан С.С. и др. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации VI пересмотр. *Атеросклероз и дислипидемии*. 2017; (3): 5–22.
23. Langsted A., Nordestgaard B.G. Nonfasting versus fasting lipid profile for cardiovascular risk prediction. *Pathology*. 2019; 51(2): 131–41. <https://doi.org/10.1016/j.pathol.2018.09.062>

REFERENCES

1. Dukhanina I.V., Khan A.I., Zolotareva O.V., Arkhipov I.V. Analysis of the conditions of labour and production factors in terms of the impact on workers' health. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2015; (9-1): 133–6. (in Russian)
2. Kondrova N.S. Contemporary features of occupational morbidity formation in major machinery enterprise. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2010; (6): 12–6. (in Russian)
3. Fisenko M.A., Rybakov I.A., Komarov S.V. Influence of life-style factors on the workers' health status, employed in hazardous working conditions. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2016; (7): 23–7. (in Russian)
4. Borisova M.V., Anisimova N.P. Basic directions of preventive maintenance and correction of professional burning out. *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik*. 2011; 2(2): 212–5. (in Russian)
5. Bukhtiyarov I.V., Yushkova O.I., Fesenko M.A., Merkulova A.G. Fatigue risk assessment for workers with neuro-emotional labor. *Analiz riska zdorov'yu*. 2018; (1): 66–77. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2018.1.08> (in Russian)
6. Kolomiets A.I. Professional burnout in the workplace. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2016; (1-1): 168–71. (in Russian)
7. Kurenkova G.V. Health state and improvement for persons, working with harmful production factors. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk*. 2012; 14(5): 672–4. (in Russian)
8. Zelenko A.V., Sinyakova O.K., Semushkina E.A., Shcherbinskaya E.S. Prophylaxis of professionally discussed diseases and managing the risk factors of their risk. *Meditsinskiy zhurnal*. 2018; (1): 131–4. (in Russian)
9. Chebotarev A.G. Working environment and occupational morbidity of mine personnel. *Gornaya promyshlennost'*. 2018; (1): 92–5. <https://doi.org/10.30686/1609-9192-2018-1-137-92-95> (in Russian)

10. Nikolaevskiy E.N. Recommendations for health care of employees of the organisation. *Innovatsionnaya nauka*. 2016; (8-3): 124–6. (in Russian)
11. Tolstova E.G., Ivanova O.I. Health-saving technologies as part of the industrial safety and health management system. *Nauchnyy aspekt*. 2019; 8(1): 880–5. (in Russian)
12. Kalyagin A.N., Gubin D.G., Maksimova T.M. Tobacco smoking-assessment methods. *Almanac of nursing (Irkutsk)*. 2012; (1): 28-34 (in Russian).
13. Kamyshnikov V.S. *Handbook of Clinical and Biochemical Research and Laboratory Diagnostics [Spravochnik po kliniko-biokhimicheskim issledovaniyam i laboratornoy diagnostike]*. Moscow; 2004 (in Russian)
14. Cardiovascular prevention 2017. Russian national recommendations. *Russian Journal of Cardiology*. 2018; (6): 7-122. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-7-122> (in Russian)
15. Drapkina O.M., Eliashevich S.O., Shepel' R.N. Obesity as a risk factor for chronic non-communicable diseases. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal*. 2016; 21(6): 73–9. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2016-6-73-79> (in Russian)
16. Ostroumova O.D., Kopchenov I.I., Guseva T.F. Smoking as a risk factor for cardiovascular and cerebrovascular diseases: prevalence, impact on prognosis, possible smoking cessation strategies and their effectiveness. Part 2. Advantages of quitting smoking. strategies to quit smoking. *Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii*. 2018; 14(1): 111–21. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2018-14-1-111-121> (in Russian)
17. Bakieva A.R., Selimkhanova G.R. Smoking as a risk factor for human health. *Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy*. 2017; 7(6): 1077–8. (in Russian)
18. Katashinskaya L.I., Gubanova L.V. The influence of smoking on the functional status of the respiratory system. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2014; (6): 171–7. (in Russian)
19. Turdiev Sh.M. The major factors of risk influencing the mortality from coronary heart disease (the short literary review). *Biology and integrative medicine*. 2017; (2): 10–7. (in Russian)
20. Kolesnikov A.N., Dubovaya A.V., Udovitchenko Yu.V. Participation of vitamin d in pathogenesis of cardiovascular diseases. *Rossiyskiy vestnik perinatal'noy pediatrii*. 2018; 63(5): 43–50. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-5-43-50> (in Russian)
21. Litvinova O.S. Hygienic assessment of nutrition structure of population of the russian federation. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2016; (5): 11–4. (in Russian)
22. Ezhov M.V., Sergienko I.V., Aronov D.M., Arabidze G.G., Akhmedzhanov N.M., Bazhan S.S., et al. Diagnostics and correction of lipid metabolism disorders for the prevention and treatment of atherosclerosis. Revision VI. *Rossiyskie rekomendatsii VI peresmotr. Ateroskleroz i dislipidemii*. 2017; (3): 5–22. (in Russian)
23. Langsted A., Nordestgaard B.G. Nonfasting versus fasting lipid profile for cardiovascular risk prediction. *Pathology*. 2019; 51(2): 131–41. <https://doi.org/10.1016/j.pathol.2018.09.062>