

УДК 613.6.01

ПАРАДОКСЫ В МЕДИЦИНЕ ТРУДА

Власова Е.М., Воробьева А.А.

ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», Пермь, Россия

Аннотация. Парадокс медицины труда в РФ в том, что основные причины потери профессиональной трудоспособности и смертности на рабочем месте не инвалидизация вследствие профессионального заболевания и не производственный травматизм, а хронические неинфекционные заболевания. Работники вредных производств за 10 лет до достижения пенсионного возраста имеют коморбидную патологию как причину профнепригодности.

Цель – проанализировать состояние здоровья работников вредных и/или опасных производств на ведущих промышленных предприятиях края.

Материалы и методы. Проведен анализ электронных баз данных 12 735 работников Пермского края, сформированных за 2012-2022 гг. и полученных по результатам научно-исследовательских работ, периодических медицинских осмотров, результатов обследований в центре профпатологии. Динамический анализ проводился по результатам обследования 1050 работников.

Результаты. Установлено, что с увеличением удельного веса работников, занятых на вредных производствах, увеличивается количество впервые выявленных хронических неинфекционных заболеваний. Основными заболеваниями, ведущими к снижению или потере квалификации работников в предпенсионном периоде, являются артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, острое нарушение мозгового кровообращения. Каждый 3-й работник с выявленными противопоказаниями к отдельным видам работ имеет коморбидную патологию: артериальная гипертензия+сахарный диабет, артериальная гипертензия+ожирение; артериальная гипертензия+метаболический синдром+наличие заболеваний желудочно-кишечного тракта и др. Возраст работников с впервые выявленной патологией составляет $37,3 \pm 2,6$ лет. Возраст работников с выявленными медицинскими противопоказаниями – $52,4 \pm 4,4$ лет. Высокая заболеваемость работников болезнями системы кровообращения связана с низкой информированностью работников, отсутствием первичного профилактического консультирования по месту работы.

Выводы. На состояние здоровья работников промышленных предприятий, кроме профессиональных факторов, оказывают влияние и непрофессиональные факторы. Низкая информированность о факторах риска и отсутствие мотивации к здоровому образу жизни имеют негативное влияние на состояние здоровья работников промышленных предприятий и приводят к снижению трудового долголетия.

Ключевые слова: медицина труда, коморбидная патология, потеря профпригодности, профессиональная трудоспособность, работник, вредное производство, производственный фактор, хронические неинфекционные заболевания.

Для цитирования: Власова Е.М., Воробьева А.А. Парадоксы в медицине труда. Медицина труда и экология человека. 2023:50-60.

Для корреспонденции: Власова Елена Михайловна, к.м.н., заведующая профцентром клиник профпатологии и медицины труда, e-mail: vlasovaem@fcrisk.ru.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2023-10304>

PARADOXES IN OCCUPATIONAL HEALTH

Vlasova E.M., Vorobeva A.A.

*Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management
Technologies, Perm, Russia*

Abstract. *The paradox of occupational health in the Russian Federation is in the fact that the main causes of occupational disability and mortality in the workplace are not disability due to an occupational disease and not occupational injuries, but chronic non-communicable diseases. Workers in hazardous industries 10 years before reaching retirement age have a comorbid pathology as a cause of professional incompetence.*

Purpose: *To analyze the health status of workers in hazardous and / or hazardous industries at the leading industrial enterprises of the Region.*

Materials and methods: *An analysis of electronic databases of 12,735 workers in the Perm region in the period between 2012 and 2022 was carried out and obtained from the results of scientific research, periodical health check-ups, results of examinations in the center of occupational pathology. Dynamic analysis was carried out based on the results of a survey of 1050 workers.*

Results: *It has been established that with an increase in the proportion of workers of hazardous industries, the number of newly diagnosed chronic non-communicable diseases increases. The main diseases leading to a decrease or loss of qualification of workers in the pre-retirement period are arterial hypertension, coronary heart disease, diabetes mellitus, acute cerebrovascular accident. Every 3 worker with identified contraindications to certain types of work has a comorbid pathology: arterial hypertension + diabetes mellitus, arterial hypertension + obesity; arterial hypertension + metabolic syndrome + the presence of diseases of the gastrointestinal tract and others. The age of workers with newly diagnosed pathology is 37.3±2.6 years. The age of employees with identified medical contraindications is 52.4±4.4 years. The high incidence of diseases of the circulatory system in workers is associated with low awareness of workers, the lack of primary preventive counseling at the place of work.*

Conclusions: *In addition to occupational factors, the health status of industrial workers is also influenced by social and household factors. Low awareness of risk factors and lack of motivation for a healthy lifestyle have a negative impact on the health of industrial workers and leads to a decrease in working longevity.*

Keywords: *occupational medicine, comorbid pathology, professional incompetence, occupational ability, workers, hazardous production, occupational factor, chronic non-communicable diseases.*

For citation: *Vlasova E.M., Vorobeva A.A. Paradoxes in occupational health. Occupational health and human ecology. 2023:50-60.*

For correspondence: *Elena M. Vlasova, CandSc (Medicine), Head of the occupational centre of the occupational medicine and occupational health clinic, e-mail: vlasovaem@fcrisk.ru.*

Financing: *the study had no financial support.*

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2023-10304>

По уставу ВОЗ, «здоровьем является состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов»¹¹[1]. В России реализуется приоритетный национальный проект «Здоровье», цель которого – сохранение здоровья трудоспособного населения и сохранение трудового потенциала¹². Здоровье работающих является необходимым условием для повышения производительности труда и, как следствие, экономического развития [2-4]. Снижение показателей здоровья неблагоприятно влияет на социальную, трудовую и экономическую активность людей, снижая производительность труда [5,6]. С другой стороны, качество производимой продукции на потребительском рынке и состояние окружающей среды наносят значительный ущерб здоровью индивидуума и, следовательно, нации в целом [7-9].

Основным парадоксом является то, что проводимые реформы привели к сочетанию дефицита ресурсов и их неэффективного использования, падению доступности медицинской помощи и превращению здравоохранения в очаг социальной напряженности [10]. Социально-экономический аспект здоровья работающих определяется семейным доходом. По мере накопления работником опыта и квалификации со стажем уровень зарплаты увеличивается, однако ближе к пенсии наблюдается замедление ее роста, особенно у мужчин старшего возраста [11]. Одной из причин уменьшения дохода является снижение или потеря квалификации по медицинским противопоказаниям к выполнению отдельных видов работ.

По данным Росстата, в период с 2015 по 2020 гг. отмечается увеличение удельного веса работников, занятых во вредных и/или опасных условиях труда, несмотря на модернизацию производства.

Следующий парадокс медицины труда в РФ в том, что основные причины потери профессиональной трудоспособности и смертности на рабочем месте не инвалидизация вследствие профессионального заболевания и не производственный травматизм, а хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ). «Среди неинфекционных заболеваний доминирующими являются все-таки не столько профессиональные заболевания, а именно заболевания сердечно-сосудистой системы» - констатировал министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко на международном угольном форуме «Угольная отрасль - новые реалии» (2022). В России доля смертности от ХНИЗ составляет 66%, из них 60% — смертность от сердечно-сосудистых заболеваний [12].

Значительная часть трудоспособного населения имеет низкий уровень осведомленности в вопросах здоровья и мотивации к ведению здорового образа жизни ввиду повышенной загруженности и постоянной «нехватки времени» у медицинских работников первичной сети. Однако опыт работы нашего центра профпатологии с промышленными предприятиями края показал, что только повышение уровня информированности работников о рисках развития ХНИЗ позволяет снизить уровень их заболеваемости социально значимыми болезнями, а следовательно, и риск смертности среди квалифицированных работников [13,14]. Факторы риска (ФР) многих ХНИЗ имеются уже в молодом и среднем возрасте [15-17]. Кроме того, воздействие комплекса вредных производственных факторов

¹¹ Устав (Конституция) Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). 1946 г.

¹² Приоритетный национальный проект «Здоровье» реализуется с 2006 года.

(химического, физического, психофизиологического и др.) формирует у работников раннее развитие коморбидных состояний, утяжеляет течение уже сформировавшихся ХНИЗ, увеличивая риск развития осложнений, что в итоге может привести к частичной или полной утрате профессиональной трудоспособности до достижения работником предпенсионного возраста.

Цель – проанализировать состояние здоровья работников вредных и/или опасных производств на ведущих промышленных предприятиях края.

Материалы и методы. При выполнении анализа были использованы электронные базы данных, сформированные математическим отделом и центром профпатологии за 2012-2022 гг.¹³ по результатам научно-исследовательских работ (НИР), периодических медицинских осмотров (ПМО), результатов обследований работников Пермского края в центре профпатологии, медицинских заключений по результатам экспертиз профпригодности (всего 12 735 работников). Динамический анализ проводился по результатам обследования 1050 работников, в том числе ежегодного анкетирования.

Результаты. Ретроспективный анализ результатов НИР по оценке состояния здоровья работников промышленных предприятий края, подвергающихся воздействию вредных (опасных) производственных факторов и работающих в условиях выполнения опасных работ, показал, что, несмотря на постоянную модернизацию производства, состояние здоровья работников ухудшается. На фоне увеличения удельного веса работников, занятых во вредных и/или опасных условиях труда, снижается профессиональная заболеваемость, а численность работников с впервые выявленными ХНИЗ ежегодно увеличивается (рис. 1).

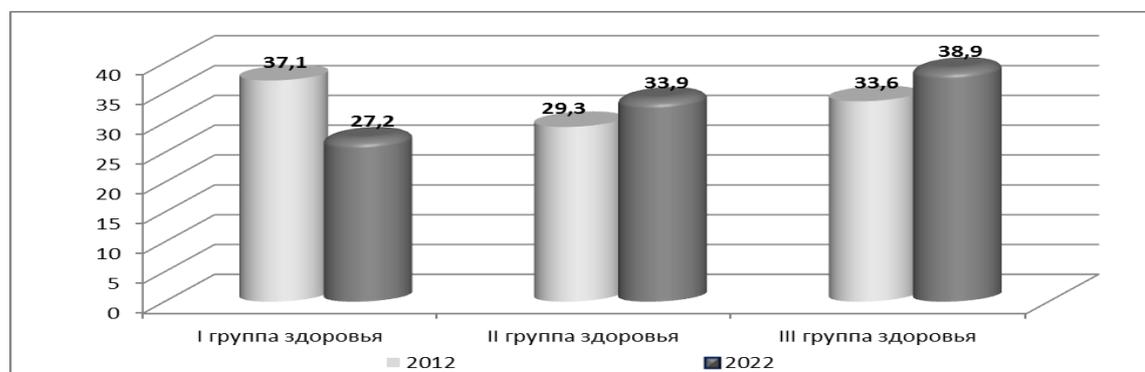


Рис. 1. Распределение работников по группам здоровья на основании результатов ПМО за 2012-2022 гг., %

Figure 1. Distribution of workers by health groups based on the results of PHCs for the period between 2012 and 2022, %

¹³ Перечень работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования). Устинова О.Ю., Кирьянов Д.А., Власова Е.М., Носов А.Е., Бабина С.В., Шадрин В.А., Ситчихина Л.А., Каменских С.В. Свидетельство о регистрации базы данных 2020621325, 30.07.2020. Заявка № 2020621150 от 13.07.2020.

Перечень вредных и (или) опасных производственных факторов, при наличии которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) («перечень вредных и (или) опасных производственных факторов»). Устинова О.Ю., Кирьянов Д.А., Власова Е.М., Носов А.Е., Шадрин В.А., Бабина С.В., Ситчихина Л.А., Каменских С.В. Свидетельство о регистрации базы данных 2020621329, 30.07.2020. Заявка № 2020621159 от 13.07.2020.

Анализ медицинских заключений по результатам экспертизы профпригодности позволил установить основные заболевания, являющиеся причиной снижения или потери квалификации работников предпенсионного возраста (рис. 2).

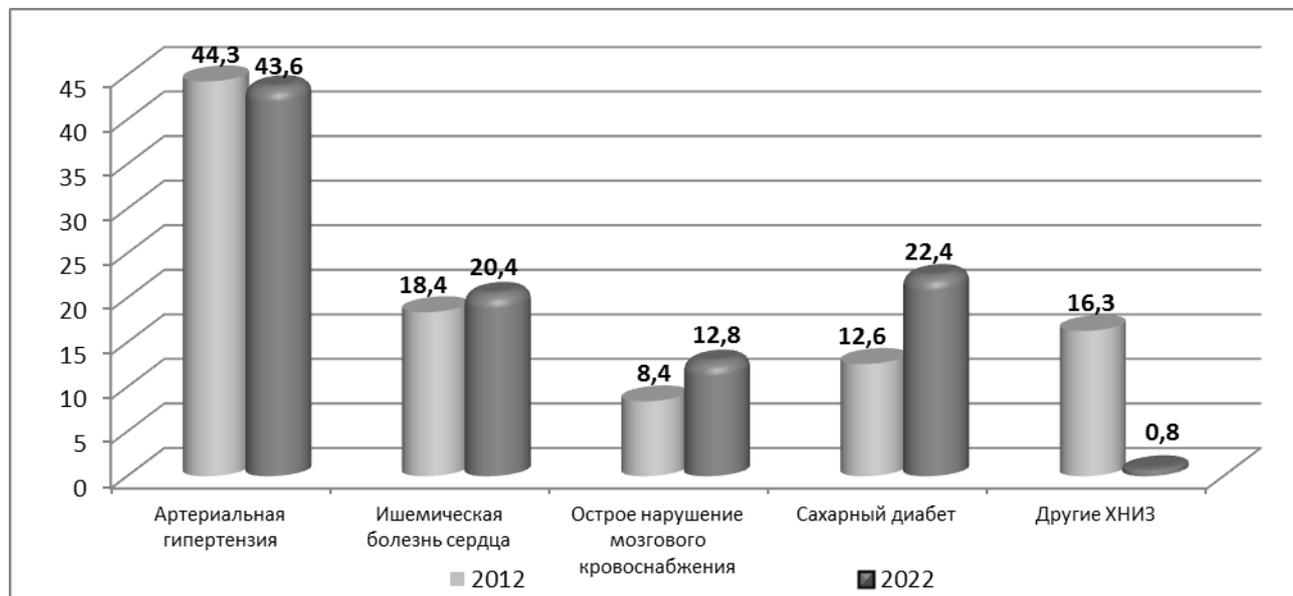


Рис. 2. Основные заболевания, являющиеся причиной снижения или потери квалификации работников предпенсионного возраста по результатам экспертизы профпригодности за 2012-2022 гг., %

Figure 2. The main diseases that are the cause of the reduction or loss of qualifications of pre-retirement age workers according to the results of the examination of professional incompetence for the period between 2012 and 2022, %

Результаты собственных исследований показали, что каждый 3-й работник с выявленными противопоказаниями к отдельным видам работ, имеет коморбидную патологию: артериальная гипертензия+сахарный диабет, артериальная гипертензия+ожирение; артериальная гипертензия+метаболический синдром+наличие заболеваний ЖКТ и др. Возраст работников с впервые выявленной патологией по результатам проведенных нами обследований – $37,3 \pm 2,6$ лет. Возраст работников с выявленными медицинскими противопоказаниями – $52,4 \pm 4,4$ лет.

Результаты исследований показали, что нарушение обмена веществ и питания как значимый ФР развития болезней системы кровообращения (БСК) и сахарного диабета (СД) занимают ведущее место в ухудшении здоровья работников вредных производств (рис. 3).

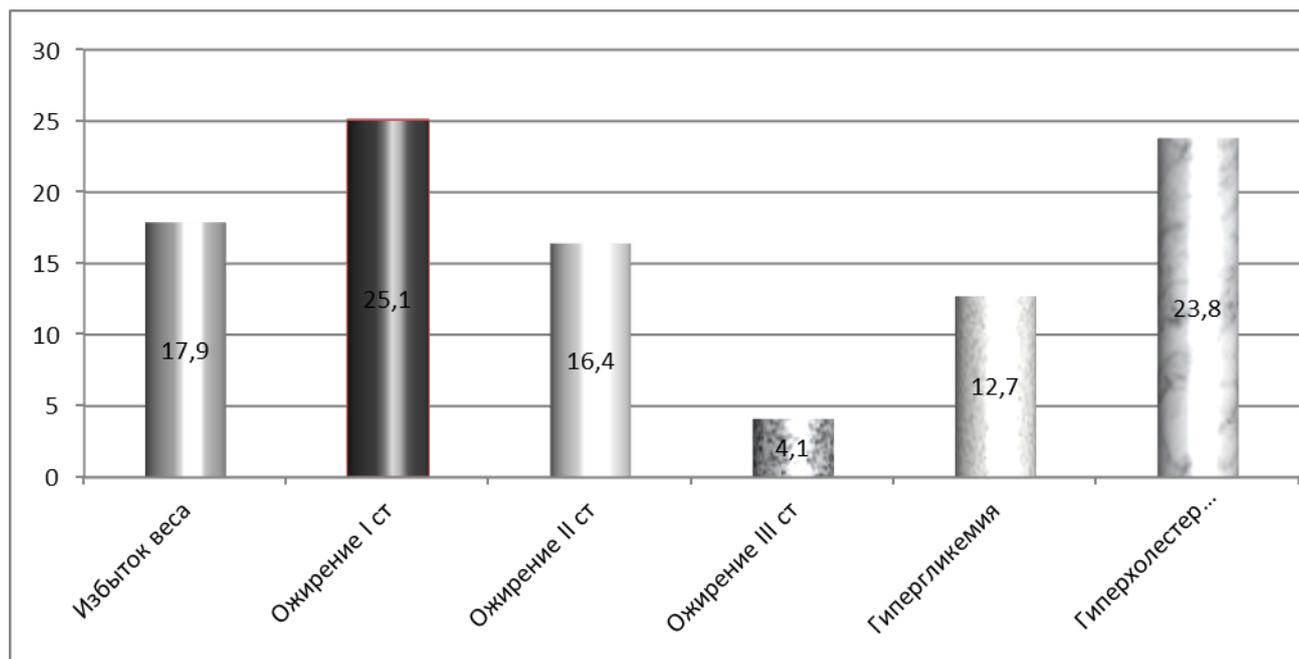


Рис. 3. Нарушение обмена веществ и питания у работников вредных производств по результатам проведенных исследований в 2022 г.

Figure 3. Metabolic and nutritional disorders among workers in hazardous industries based on the results of studies conducted in 2022

Проведение дополнительных обследований работников в рамках реализации корпоративных программ на различных производственных площадках за 2012-2022 гг. показало, что у 50,6% работников имеются ФР развития социально значимых заболеваний, у 30% выявляются ранние признаки поражения системы кровообращения, а по результатам ПМО в динамике первое место среди впервые выявленных ХНИЗ стабильно занимала артериальная гипертензия (АГ).

АГ развивается в среднем через 5 лет с момента выявления ранних признаков. Обращает на себя внимание снижение возраста работников с осложненным течением АГ (инфаркты миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения). Одной из основных причин высокой заболеваемости работников БСК являлась низкая информированность работников о ФР и отсутствие первичного профилактического консультирования по месту работы.

По результатам анкетирования были установлены основные факторы риска развития АГ у работников вредных производств: 36,7% работников курят, 33,7% имеют низкую физическую активность, 27,3% - нарушение режима питания и/или нерациональное питание. Отсутствие у работников мотивации к здоровому образу жизни установлено в 38,2% случаев в 2012 году, в 34,6% - в 2022 году. Нарушение психологического комфорта на рабочем месте было отмечено работниками в 40,6% случаев. Работники с выявленными факторами риска имели более низкую оценку собственного здоровья. Прослеживалась причинно-следственная связь между установленными у работника ФР и самооценкой здоровья (низкая физическая активность и низкая самооценка здоровья - $r=0,4$; нарушение режима питания и средняя самооценка здоровья - $r=0,5$; низкая самооценка здоровья - $r=0,3$). По результатам обследования 2022 г., 33,2% работников имели выявленную коморбидную патологию (стаж

заболеваний 5 (3;7) лет), 57,2% работников – ранние признаки заболеваний или ФР АГ (эндотелиальная дисфункция, повышенная жесткость сосудов, гиперхолестеринемия, избыток веса) и/или СД (нарушение жирового, углеводного обменов).

Обсуждение. Изменение структуры медицинских организаций сопровождалось закрытием цеховой службы, сокращением медицинских пунктов на производственных предприятиях, чем обусловлено снижение доступности медицинской помощи работающим. На части предприятий медицинские пункты функционируют только на случай оказания экстренной медицинской помощи или проведения предрейсовых/послерейсовых, предсменных/послесменных медицинских осмотров.

К основным направлениям сохранения здоровья через корпоративные программы, разработанные центром профпатологии и реализуемые совместно с работодателями, относятся, прежде всего, повышение уровня культуры здоровья и мотивации к здоровому образу жизни; информированности работников о профессиональных и непрофессиональных факторах риска [18]. Оценка психологического состояния работника также является важным фактором здоровья работающего населения [19].

Парадокс заключается в том, что при обновлении нормативной базы, совершенствовании системы управления рисками, внедрении на промышленных предприятиях корпоративных программ, на местах базовые мероприятия составляют лишь небольшую часть, направленную на сохранение здоровья работающего населения. Перед проводимыми в рамках действующей законодательной документации предварительными и периодическими медицинскими осмотрами поставлена приоритетная задача решения вопросов экспертизы профпригодности, тогда как вопросы раннего выявления и профилактики производственно обусловленных, общесоматических заболеваний остаются не решенными. Это приводит к системным нарушениям здоровья работающих, раннему развитию соматической патологии, утяжелению течения ХНИЗ и, в итоге, потере профессиональной трудоспособности.

Еще одна проблема - отсутствие доступности медицинской помощи для работников отдаленных районов проживания и работающих на объектах в вахтовом режиме. Только на ряде предприятий сохраняется возможность получения медицинской помощи на здравпунктах по рекомендациям медицинских комиссий по результатам ПМО, проведения профилактических мероприятий и реабилитации на медпункте предприятия.

Кроме того, не организовано оказание поэтапной медицинской помощи работникам предприятий, позволяющей выявлять и корректировать факторы риска формирования ХНИЗ у работников на всех уровнях профпатологической помощи: здравпункт – территориальная медицинская организация – центр медицины труда и/или профпатологии.

Обращает внимание, что процент предприятий, сотрудничающих с центрами профпатологии по вопросам сохранения здоровья работников, очень низкий. Отсутствуют методики количественной оценки влияния уровня и состояния здоровья на производительность труда [20].

Имея общность пусковых патогенетических механизмов, проявляющихся нарушением микроциркуляции, оксидативным стрессом, воспалительными и нейрогормональными изменениями, эндотелиальной дисфункцией, многие ХНИЗ приводят к развитию коморбидных состояний: АГ + СД 2 типа; болезни органов дыхания + болезни системы кровообращения; болезни органов дыхания + болезни печени и др. Однако наличие

у работников коморбидной патологии, которая часто протекает на начальных этапах формирования бес- или малосимптомно, не всегда учитывается при проведении периодических и профилактических осмотров. Кроме того, отсутствие единых информационных баз данных по условиям труда и состоянию здоровья работников на различных предприятиях в регионах ограничивает возможность формирования оптимальных программ обследования работника на этапе ПМО с формированием групп риска. Отсутствие программ диспансеризации работающего населения, учитывающих отраслевую производственную специфику воздействия факторов и условий труда, снижает эффективность системы специализированной профпатологической помощи. Фактически отсутствует мониторинг состояния здоровья работников групп высокого и очень высокого риска. Недостаточно реализуется возможность оздоровления работников в санаториях-профилакториях.

Таким образом, в условиях современной социально-экономической ситуации актуальным остается решение вопроса внедрения и реализации персонифицированных и корпоративных программ ранней диагностики и профилактики ХНИЗ, включая их реализацию на всех этапах оказания профпатологической помощи: здравпункт предприятия, территориальная медицинская организация и профильные отделения (профпатологические), центр медицины труда и/или профпатологии.

Заключение. Несмотря на активную реализацию национального проекта «Здоровье», состояние здоровья работников промышленных предприятий продолжает ухудшаться.

На состояние здоровья работников промышленных предприятий, кроме профессиональных факторов, оказывают влияние и непрофессиональные.

Низкая информированность о факторах риска и отсутствие мотивации к здоровому образу жизни имеют негативное влияние на состояние здоровья работников промышленных предприятий и приводят к снижению трудового долголетия.

Работники, проживающие в отдаленных местностях и работающие на отдаленных объектах, в том числе вахтовым методом, не имеют возможности получения адекватной специализированной медицинской помощи по профпатологии и контроля за течением ХНИЗ.

Список литературы:

1. Рагимова О.А. Теоретические основы определения понятия. *Известия Саратовского университета.* 2009; 9: 41-7
2. Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Прокопенко Л.В., Шиган Е.Е. Реализация глобального плана действий ВОЗ по охране здоровья работающих в Российской Федерации. *Медицина труда и промышленная экология.* 2015; 9: 4-10.
3. Мелентьев А.В., Бабанов С.А., Стрижаков Л.А., Винников Д.В., Острякова Н.А. Проблемы профессионального отбора и эффект здорового рабочего в медицине труда. *Здравоохранение Российской Федерации.* 2021; 65(4): 394-99.
4. Белов В.Б., Роговина А.Г. Производственная среда в контексте детерминант общественного здоровья. *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко.* 2015; 7: 14-22
5. Каратаева Т.А. Здоровье населения как важный фактор экономической безопасности. *Вестник Алтайской академии экономики и права.* 2018; 5: 142-5

6. Праведников А.В., Булатов Р.А., Фатихов А.И., Саттаров Э.И. Социальные детерминанты здоровья и смертности населения трудоспособного возраста. Актуальные вопросы экологии человека: социальные аспекты: сборник научных статей участников Международной научно-практической конференции: в 3 томах. 2017: 65-70.
7. Белов В.Б., Роговина А.Г. К вопросу о детерминированности здоровья трудоспособного населения. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2015; 6: 5-12
8. Румянцева Е.Е. Экономическая безопасность России и здоровье населения. *Региональная экономика: теория и практика*. 2005; 17 (2): 59-61
9. Чумаков Б.Н. Основы здорового образа жизни. М.: Педагогическое общество России, 2004: 416
10. Гришин В.В., Рагозин А.В. Политэкономика здравоохранения: как выйти из кризиса. Вестник ВШОУЗ. 2019; 5 (1): 30–37. <https://doi.org/10.24411/2411-8621-2019-11003>
11. Гимпельсон В., Зинченко Д. Цена возраста: заработная плата работников в старших возрастах. *Вопросы экономики*. 2019; (11):35-62. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-11-35-62>
12. Власова Е.М., Устинова О.Ю., Воробьева А.А., Пономарева Т.А. Обоснование программы ранней диагностики кардиореспираторных нарушений у работников предпенсионного возраста металлургических производств. Медицина труда и экология человека. 2020; 1: 60-70
13. Байдина А.С. Сочетанные факторы риска артериальной гипертензии у рабочих, подвергающихся воздействию ароматических углеводородов. *Терапевт*. 2013; 2: 89-90
14. Лобеев А.В. Новые подходы в профилактике хронических неинфекционных заболеваний у лиц трудоспособного возраста. Медицина труда и промышленная экология. 2020; 60(11): 821–23.
15. Изуткин Д.А. Концепция факторов риска для здоровья и ее интерпретация в зарубежной социологии. Социология медицины. 2016; 15 (1): 34-37. DOI 10.1016/1728-2810-2016-15-1-34-37
16. Baum F. The commission on the social determinants of health: Reinventing health promotion for the twenty-first century? *Critical Public Health*. 2008; 18(4), 457–466.
17. Lalonde M. New perspective on the health of Canadians: 28 Years later. *Revista anamericana de Salud Pública*. 2002; 12(3):149-152. DOI: 10.1590/S1020-49892002000900001
18. Черепов В.М., Васильева Т.П., Кукушкин И.Г., Шатохин К.А. Актуальные вопросы стандартизации медицинского обеспечения работающего населения. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2020; 5-6: 23-30.
19. Елисеева С. Ю., Лебедева-Несевря Н. А. Анализ связи между здоровьем работников промышленных предприятий Пермского края и показателем доверия на рабочих местах. XXII Уральские социологические чтения. Национальные проекты и социально-экономическое развитие Уральского региона: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Екатеринбург, 17–18 марта 2020 года). Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020; 215-18
20. Орлова Е.В. Управление производительностью труда с учетом факторов здоровья: технология и модели. *Управленец*. 2020; 11(6): 57–69

References:

1. Ragimova O.A. *Teoreticheskie osnovy opredeleniya ponyatiya*. [Theoretical foundations of the definition of the concept]. *Novosti Saratovskogo universiteta*. [News of Saratov University]. 2009; 9: 41-7. (In Russ)
2. Izmerov N.F., Bukhtiyarov I.V., Prokopenko L.V., Shigan E.E. *Realizatsiya global'nyh planov deistviy po ohrane truda v Rossiyskoy Federatsii*. [Implementation of the WHO global action plan for the health of workers in the Russian Federation]. *Meditina truda i promyshlennaya ekologiya*. [Occupational medicine and industrial ecology]. 2015; 9: 4-10. (In Russ)
3. Melentyev A.V., Babanov S.A., Strizhakov L.A., Vinnikov D.V., Ostryakova N.A. *Realizatsiya global'nogo plana deistviy VOZ po ohrane zdorov'ya rabotayutshih v Rossiyskoy Federatsii*. [Problems of professional selection and the effect of a healthy worker in occupational medicine]. *Zdravoohranenie Rossiyskoy Federatsii*. [Healthcare of the Russian Federation]. 2021; 65(4): 394-99. (In Russ)
4. Belov V.B., Rogovina A.G. Production environment in the context of determinants of public health. *Bulletin of the N. A. Semashko. National Research Institute of Public Health*. 2015; 7: 14-22. (In Russ)
5. Karataeva T.A. *Proizvodstvennaya sreda v kontekste determinant obshchestvennogo zdorov'ya*. [Public health as an important factor of economic security]. *Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava*. [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law]. 2018; 5: 142-5. (In Russ)
6. Pravednikov A.V., Bulatov R.A., Fatikhov A.I., Sattarov E.I. *Sotsial'nye determinanty zdoroviya i smertnosti naseleniya trudosposobnogo vozrasta*. [Social determinants of health and mortality of the working-age population]. *Aktual'nye voprosy ekologii cheloveka: sotsial'nye aspekty: sbornik nauchnyh statey uchastnikov Mezhdunarodnoy nauchn-prakticheskoy konferentsii: v 3 tomah*. [Topical issues of human ecology: social aspects: collection of scientific articles by participants of the International Scientific and Practical Conference: in 3 volumes]. 2017: 65-70. (In Russ)
7. Belov V.B., Rogovina A.G. *K voprosu o determinirovannosti zdorov'ya trudosposobnogo naseleniya*. [On the issue of determinism of the health of the able-bodied population]. *Byulleten' Nacional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya imeni N. A. Semashko*. [Bulletin of the N. A. Semashko National Research Institute of Public Health]. 2015; 6: 5-12.
8. Rumyantseva E.E. *Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii i zdorov'e naseleniya*. [Economic security of Russia and public health]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. [Regional economy: theory and practice]. 2005; 17 (2): 59-61. (In Russ)
9. Chumakov B.N. *Osnovy zdorovogo obraza zhizni*. [Fundamentals of a healthy lifestyle]. M.: *Pedagogicheskoe obshchestvo Rossii*. [Pedagogical Society of Russia], 2004: 416.
10. Grishin V.V., Ragozin A.V. *Politekonomiya zdravoohraneniya: kak vyiti iz krizisa*. [The political economy of health care: how to get out of the crisis]. *Vestnik VSHOUZ* [Health-care management: News, Views, Education. Bulletin of VSHOUZ]. 2019; 5 (1): 30-7. doi: 10.24411/2411-8621-2019-11003 (In Russ)

11. Gimpelson V., Zinchenko D. *Tsena vozrasta: zarabotnaya plata v starshih vozrastah*. [The price of age: wages of workers in older ages]. *Ekonomicheskie voprosy*. [Economic issues]. 2019; (11):35-62. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-11-35-62> (In Russ)
12. Vlasova E.M., Ustinova O.Yu., Vorobyeva A.A., Ponomareva T.A. *Obosnovanie programmy ranney diagnostiki kardiorespiratorny narusheniy u rabotnikov predpensionnogo vozrasata metallurgicheskikh proizvodstv*. [Substantiation of the program of early diagnosis of cardiorespiratory disorders in workers of pre-retirement age of metallurgical industries]. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya*. [Occupational medicine and industrial ecology]. 2020; 1: 60-70. (In Russ)
13. Baidina A.S. *Sochetannye factory riska arterial'noy gipertenzii u rabochih podvergayutschihsya vozdeistviyu aromaticeskikh uglevodorodov*. [Combined risk factors of arterial hypertension in workers exposed to aromatic hydrocarbons]. // *Terapevt*. [Therapist]. 2013; 2: 89-90. (In Russ)
14. Lobeev A.V. *Novye podhody v profilaktike hronicheskikh neinfektsionnyh zabolevaniy u lits trudosposobnogo vozrasta*. [New approaches in the prevention of chronic non-communicable diseases in people of working age]. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya*. [Occupational medicine and industrial ecology]. 2020; 60(11): 821–23. (In Russ)
15. Izutkin D.A. *Kontseptsiya faktorov riska dlya zdorov'ya i eye interpretatsiya v zarubezhnoy sotsiologii*. [The concept of health risk factors and its interpretation in foreign sociology]. *Sotsiologiya meditsiny*. [Sociology of medicine]. 2016; 15 (1): 34-37. DOI 10.1016/1728-2810-2016-15-1-34-37 (In Russ)
16. Baum F. The commission on the social determinants of health: Reinventing health promotion for the twenty-first century? *Critical Public Health*. 2008; 18(4), 457–466.
17. Lalonde M. New perspective on the health of Canadians: 28 Years later. *Revista anamericana de Salud Pública*. 2002; 12(3):149-152. DOI: 10.1590/S1020-49892002000900001
18. Cherepov V.M., Vasilyeva T.P., Kukushkin I.G., Shatokhin K.A. *Aktual'nye voprosy standartizatsii meditsinskogo obespecheniya rabotayutshchego naseleniya*. [Actual issues of standardization of medical support for the working population]. *Problemy standartizatsii zdravoohraneniya*. [Problems of standardization in healthcare]. 2020; 5-6: 23-30. (In Russ)
19. Eliseeva S. Yu., Lebedeva-Nesevrya N. A. *Analiz svyazi mezhdru zdorov'em rabotnikov promyshlennykh predpriyatiy Permskogo kraya i pokazatelem doveriya na rabochih mestah*. [Analysis of the relationship between the health of workers of industrial enterprises of the Perm Region and the indicator of trust in the workplace]. XXII Ural'skie sotsiologicheskie chteniya. *Natsional'nye proekty i sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie Ural'skogo regiona: materially Vserossiskoy yauch-prakticheskoy konferentsii (Ekaterinburg, mart 17-18, 2020)*. [Ural Sociological readings. National projects and socio-economic development of the Ural region: proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference (Yekaterinburg, March 17-18, 2020)]. *Ekaterinburg: Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta*. [Yekaterinburg: Ural University Publishing House]. 2020; 215-18. (In Russ)
20. Orlova E.V. *Upravlenie proizvoditel'nost'yu truda s uchetom faktorov zdorov'ya: tehnologiya i modeli*. [Labor productivity management taking into account health factors: technology and models]. *Upravlenets*. [Manager]. 2020; 11(6): 57-69. (In Russ)

Поступила/Received: 05.04.2023

Принята в печать/Accepted: 02.05.2023