

Уральский медицинский журнал. 2022. Т. 21, № 6. С. 69-82.

Ural medical journal. 2022; Vol. 21, No 6. P. 69-82.

Научная статья

УДК 616-084:616-057

DOI: 10.52420/2071-5943-2022-21-6-69-82.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАЦИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У РАБОЧИХ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ

Татьяна Федоровна Благинина¹, Евгения Владимировна Кардакова²,
Наталия Геннадиевна Платицына³, Татьяна Викторовна Болотнова⁴

Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

¹ tatjanka1406@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7489-8122>

² kardakova74@list.ru

³ 931530@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7327-6655>

⁴ tatyana.bolotnova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9776-5506>

Аннотация

Введение. Проведенный периодический медицинский осмотр работающих в условиях воздействия вредных производственных факторов показал высокую распространенность факторов риска и хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ). **Цель исследования** – оценить эффективность пациентоориентированной профилактики ХНИЗ у рабочих, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов в разных профессиональных категориях. **Материалы и методы.** В исследовании участвовали 656 работающих, которые после периодического медицинского осмотра получили одну программу профилактики ХНИЗ. Эффективность предпринимаемой программы пациентоориентированной профилактики оценивалась на следующих основаниях: динамика первичной заболеваемости ХНИЗ, распространенность факторов риска ХНИЗ и контроля ХНИЗ, временная и стойкая нетрудоспособность, частота обращений за медицинской помощью, регулярность и полнота заполнения медицинской документации, частота профилактических приемов терапевта и кардиолога в здравпункте, кардиоваскулярный и профессиональный риски. **Результаты.** Спустя один год после проведения пациентоориентированной профилактики был проведен контроль над течением ХНИЗ. Хороший результат достигнут у 43 % работающих, спустя пять лет – у 29 %. При этом более высокие результаты были получены в группе с 4–6 вредными производственными факторами. Ведущими факторами являлись общая вибрация и производственный шум, производственная пыль, сварочный аэрозоль. Отмечено снижение кардиоваскулярного риска на 47 % и профессионального риска на 30 %. Медиана временной нетрудоспособности составила 10,6 дня (95 % ДИ: 6,2–12,3) спустя один год в группе 2, что меньше на 5,2 дня; наименьшая медиана по времени возникновения ХНИЗ – 12,4 мес. (95 % ДИ: 7,7–15,1) в группе сравнения. **Обсуждение.** Ранее уже существовала организация лечебно-профилактической работы в цеховых здравпунктах. Применение в ней новых методов и инструментов доказывает эффективность пациентоориентированной профилактики ХНИЗ у работающих на промышленном предприятии. **Заключение.** Пациентоориентированная профилактика ХНИЗ проводилась в разных профессиональных группах. Полученные результаты продемонстрировали эффективность этой работы у работающих в условиях воздействия вредных производственных факторов.

Ключевые слова: профессионально обусловленные заболевания, пациентоориентированная профилактика, артериальная гипертензия, хроническая обструктивная болезнь легких, кардиоваскулярный риск, профессиональный риск

Для цитирования: Благинина Т.Ф., Кардакова Е.В., Платицына Н.Г., Болотнова Т.В. Эффективность пациентоориентированной профилактики хронических неинфекционных заболеваний у рабочих, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов. Уральский медицинский журнал. 2022;21(6): 69-82. <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2022-21-6-69-82>.

@ Балычкинова Т.В., Жуков В.В.

@ Balykchinova T.V., Zhukov V.V.

EFFECTIVENESS OF PATIENT-ORIENTED PREVENTION OF CHRONIC NON-INFECTIOUS DISEASES IN WORKERS EXPOSED TO HARMFUL FACTORS OF PRODUCTIONTatyana F. Blaginina¹, Evgenia V. Kardakova², Natalia G. Platitsyna³, Tatyana V. Bolotnova⁴

Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

¹ tatjanka1406@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7489-8122>² kardakova74@list.ru³ 931530@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7327-6655>⁴ tatyana.bolotnova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9776-5506>**Abstract**

Introduction. Conducted a periodic medical examination of workers under the influence of harmful factors of production has shown a high prevalence of risk factors and chronic non-infectious diseases (NCDs). **The aim of the study** was to evaluate the effectiveness of patient-oriented prevention of NCDs in workers exposed to hazardous industrial factors in different occupational categories. **Materials and methods** The study included 656 workers who received one NCDs prevention program after a periodic medical examination. The effectiveness of the undertaken patient-centered prevention program was evaluated on the following grounds: the dynamics of primary NCDs morbidity, the prevalence of NCDs risk factors and NCDs control, temporary and permanent disability, frequency of visits for medical care, regularity and completeness of medical records, the frequency of preventive appointments with a therapist and cardiologist in the health center, cardiovascular and occupational risks. **Results** One year after the patient-oriented prophylaxis, the course of NCDs was monitored. Good result was achieved in 43 % of workers, after 5 years – in 29 %. At the same time higher results were obtained in the group with 4–6 harmful industrial factors. The leading factors were general vibration and industrial noise, industrial dust, welding aerosol. The reduction of cardiovascular risk by 47 % and occupational risk by 30 % was registered. Median temporary disability was 10.6 days (95 % CI: 6.2–12.3) after 1 year in group 2, which was 5.2 days less; the lowest median time of NCDs was 12.4 months (95 % CI: 7.7–15.1) in the comparison group. **Discussion.** Previously, there was already an organization of therapeutic and preventive work in shop floor health posts. Its application of new methods and tools proves the effectiveness of patient-oriented prevention of NCDs among workers at an industrial enterprise. **Conclusion** Patient-oriented prevention of NCDs was carried out in different occupational groups. The results demonstrated the effectiveness of this work in workers exposed to harmful occupational factors.

Keywords: work-related diseases, patient-centered prevention, arterial hypertension, chronic obstructive pulmonary disease, cardiovascular risk, occupational risk

For citation:

Blaginina T.F., Kardakova E.V., Platitsyna N.G., Bolotnova T.V. Effectiveness of patient-oriented prevention of chronic non-infectious diseases in workers exposed to harmful factors of production. Ural medical journal. 2022;21(6): 69-82. (In Russ.). <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2022-21-6-69-82>.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Росстата каждый третий рабочий подвергается воздействию вредных производственных факторов и каждый пятый – воздействию опасных производственных факторов [1]. В неудовлетворительных санитарно-гигиенических условиях труда находится около 20 млн человек [2]. Хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) являются многофакторными заболеваниями, где рабочая среда играет далеко не последнюю роль в этиологии, хотя влияют и факторы окружающей среды, образ жизни, а также индивидуальная восприимчивость организма [3–6].

В последнее время увеличился прирост профессиональных заболеваний, связанных с физическими факторами – производственным шумом и вибрацией [1, 8]. Однако профессиональные заболевания значительно уступают ХНИЗ у трудоспособного населения по их распространенно-

сти, возникновению временной и стойкой утраты трудоспособности. Они также связаны с влиянием вредных производственных факторов и факторов трудового процесса [4, 5, 7, 9, 10, 11]. Так, впервые выявленная инвалидность в РФ за 2020 г. трудоспособного населения составила 0,05 на 10 тыс. человек от профессиональных заболеваний, а от ХНИЗ – 32 на 10 тысяч человек [12].

Одними из самых распространенных производственно обусловленных заболеваний являются артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, ишемический инсульт, некоторые злокачественные новообразования [10, 11, 13, 14]. В промышленно развитых странах расширяется перечень ХНИЗ, связанных с работой. Хотя проблема существует, но не разработано нормативной документации оценки профессионального риска у пациентов с ХНИЗ [15, 16, 17]. В 2019 году начался пересмотр существующего руковод-

ства по оценке профессионального риска для здоровья работников в мире и в РФ [5, 18, 19].

Многофакторные заболевания сегодня обусловлены вредными и опасными производственными факторами, рабочими факторами и факторами вне рабочего времени [7–9]. Одной из главных перспектив в практике по охране здоровья работающих является разработка пациентоориентированной (пациентцентричной) профилактики [20, 21, 22]. В нее входит ранняя и скрининговая диагностика болезней [4], связанных с работой; оценка индивидуализированного подбора инструментов для профилактики [17, 24] и профессионального риска [15]. Пациентоориентированный подход к профилактике ХНИЗ для работающих является сложным по управлению, так как, кроме медицинских, в его структуре присутствуют психологические и социально-экономические факторы, на которые можно воздействовать [22, 23]. Ежегодно по результатам периодических медицинских осмотров в организациях рекомендуется проведение профилактических мероприятий, таких как своевременное прохождение периодических осмотров, плановая вакцинация, использование средств защиты работников и контроль их использования. Однако распространенность более тяжелого течения ХНИЗ с коморбидными заболеваниями остается нерешенной проблемой [20].

Цель исследования – оценить эффективность пациентоориентированной профилактики ХНИЗ у рабочих, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов и факторов трудового процесса в профессиональных группах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в 2016–2021 гг. в здравпункте промышленного обрабатывающего предприятия г. Тюмени, условия труда которого характеризовались воздействием общей вибрации, производственной пыли, шума, тяжестью трудового процесса, повышенным уровнем микроклимата. Наше исследование выполнено в соответствии с этическими стандартами, изложенными в Хельсинской декларации.

Объектом исследования являлась репрезентативная выборка генеральной совокупности – 656 работающих на предприятии. Критерии включения: подписанное информированное согласие и возраст обследованных – от 18 до 75 лет, отсутствие противопоказаний к работе. Критерии исключения соответствовали перечню медицинских противопоказаний к работам с конкретными вредными производственными факторами (приложение 2 Приказа МЗ РФ № 29н от 01.04.2021 г. «Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников»). Работающие в условиях воздействия вредных производственных факторов после периодического медицинского осмотра

получили расширенную программу профилактики ХНИЗ в разных группах наблюдения в течение 2016 года. Затем были даны рекомендации по дальнейшему проведению профилактических мероприятий и продолжено проведение периодических медицинских осмотров.

В исследовании количество мужчин ($n = 453$, 69,1 %) преобладало над количеством женщин ($n = 203$, 30,9 %), $p < 0,001$. Профессиональные группы определялись по Международной стандартной классификации профессий ISCO-08 [25]. Средний возраст работающих составил $48,3 \pm 14,2$ года. Затем каждая профессиональная группа с учетом ведущего производственного фактора или одинакового комбинированного воздействия, количества вредных производственных факторов и стажа работы отнесена к трем профессиональным категориям.

Группу сравнения составили контрольно-управленческие профессии (инженеры, начальники участков, начальники отделов, технологи, водители) без вредных производственных факторов цехов (66 человек). В этой группе было 30 женщин и 36 мужчин, средний стаж – $27,1 \pm 15,4$ года; условия труда соответствовали классу 2.

Группу 1 составили мастера, контролеры, штукатуры (маляры), не работающие в цехах. В этой группе отмечаются 2–3 вредных производственных фактора, без вредных производственных факторов цехов ($M(SD)$ 2,3 $\pm$ 1,3). Здесь ведущими вредными производственными факторами являются физическое перенапряжение, статические нагрузки, работа на высоте. В группе работают 185 человек, из них 71 женщина и 114 мужчин. Средний стаж труда в этих условиях – $15,9 \pm 14,3$ года. Условия труда соответствуют классу 2.

Основную профессиональную группу производства (группу 2) составили машинисты, слесари-ремонтники, операторы, дозировщики, арматурщики, формовщики, монтажники, электрогазосварщики, отделочники. В данной группе отмечаются 4–6 вредных производственных факторов ($M(SD)$ 3,2 $\pm$ 1,6). Из них ведущими производственными факторами цехов являются воздействие вибрации и производственного шума, производственной пыли, сварочного аэрозоля, воздействие низких температур, физического напряжения. Здесь работает 405 человек, из них 102 женщины и 303 мужчины. Средний стаж труда в этих условиях – $27,7 \pm 13,8$ лет. В группе выявлены повышенные уровни вредных производственных факторов комбинированного воздействия факторов, что соответствует 3-му классу 2-й степени вредности. Средний возраст работающих в группах сопоставим, статистически значимой разницы не выявлено ($p = 0,526$). Статистически значимых различий по полу не выявлено ($p = 0,527$). В группе 2 были выделены подгруппы по этиологическому принципу:

– подгруппа 1 с воздействием локальной вибрации – арматурщики, бетонщики, плотники, мон-

тажники; 112 работающих (27,7 %);

– подгруппа 2 с воздействием общей вибрации и производственного шума – машинисты; 33 работающих (8,1 %);

– подгруппа 3 с воздействием производственного шума – мастера, операторы; 36 работающих (8,8 %);

– подгруппа 4 с воздействием сварочного аэрозоля – электрогазосварщики; 41 работающий (10,1 %);

– подгруппа 5 с воздействием аэрозоля фиброгенного и смешанного действия (бетонщики, слесари, электромонтеры, смазчики, формовщики, обмотчики, токари, столяры, дробильщики, изолирующие); 183 работающих (45,2 %).

Вредные производственные факторы и факторы трудового процесса оценены по специальной оценке условий труда сотрудниками Роспотребнадзора региона согласно Руководству Р. 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» [26]. Применены общепринятые методы исследований, включающие изучение запыленности воздуха рабочей зоны, определение уровней производственного шума, параметров микроклимата, тяжести и напряженности трудового процесса.

Для реализации поставленной цели были применены методы (см. ниже) на основании Приказа МЗ РФ № 29н от 01.04.2021 г. «Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников» и Приказа от 15 марта 2022 г. № 168н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми» (ранее 2019 г. утратил силу Приказ Минздрава РФ от 21.12.2012 № 1344Н «Об утверждении Порядка проведения диспансерного наблюдения»). Всем пациентам проведены антропометрия, физикальное обследование, оценка относительного и абсолютного сердечно-сосудистого риска SCORE по шкале для стран высокого и очень высокого риска и профессионального риска [15]. Клинико-лабораторные методы исследования включали: общий анализ крови, общий анализ мочи с определением микроальбуминурии; биохимические методы исследования (глюкоза, общий холестерин, липопротеиды низкой и высокой плотности, триглицериды, АСТ, АЛТ, гликированный гемоглобин, мочевая кислота, креатинин с определением скорости клубочковой фильтрации СКД-EPI, С-реактивный белок). Инструментальные методы обследования представлены рентгенографией легких в двух проекциях, 12-канальной электрокардиографией в покое, спирометрией, пульсоксиметрией, холтеровским мониторированием артериального давления и ЭКГ, трансторакальной эхокардиографией, велоэргометрией, тональной пороговой аудиометрией, исследованием функции вестибулярного аппарата, биомикроскопией, офтальмоскопией глазного дна, визометрией, периметрией, измерением внутри-

глазного давления; паллестезиметрией, рефрактометрией, ультразвуковым исследованием органов брюшной полости (печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, селезенки, почек); ультразвуковым исследованием сонных артерий, маммографией обеих молочных желез в двух проекциях. Исследование включало осмотры специалистов: отоларинголога, офтальмолога, врача-терапевта, врача-невролога, врача-психиатра и врача-нарколога; осмотр кардиолога с предтестовой оценкой на ИБС, у женщин – осмотр врачом-акушером-гинекологом.

Оценка профессионального риска оценивалась с учетом функционального состояния организма методом Файна – Кинни при наличии или отсутствии ХНИЗ [15]. Рабочий стресс оценивался при анкетировании по госпитальной шкале тревоги и депрессии HADS [27]. Все диагнозы верифицированы на основании современных клинических рекомендаций МЗ РФ. Факторы риска ХНИЗ установлены в соответствии с диагностическими критериями методических рекомендаций «Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» под редакцией О. М. Драпкиной [28, 29].

Объем медицинской помощи и мероприятия на уровне специализированного приема «ЗД» назначались в условиях доступности для пациентов – в условиях врачебного здравпункта. Сюда включалась диагностика, дифференциальная лечебно-профилактическая помощь и динамическое наблюдение врачом общей практики и кардиологом. Интегральная оценка здоровья работающих оценивалась по диспансерным группам и группам здоровья. Временная нетрудоспособность и впервые возникшая стойкая потеря трудоспособности оценивалась в медицинской документации по предоставляемым листам нетрудоспособности в днях и по записям по поводу ХНИЗ.

На основании приказа № 433 от 14.01.2016 индивидуально у каждого пациента оценивалась по динамике первичная заболеваемость ХНИЗ, распространенность факторов риска ХНИЗ и достижение целевых показателей (< 65 – низкая эффективность, 65–74 % – средняя и 75–100 % высокая эффективность).

Анализировались следующие показатели:

– временная и стойкая нетрудоспособность (по продолжительности нетрудоспособности по поводу ХНИЗ и количеству стойкой нетрудоспособности у пациентов данного предприятия с ХНИЗ);

– временная нетрудоспособность (оценивалась при опросе пациентов, уточнялось количество дней временной нетрудоспособности по ХНИЗ у всех пациентов после выздоровления);

– частота обращений за медицинской помощью по поводу обострений ХНИЗ (при опросе после выписки), а также качество ведения медицинской документации (отмечалась недостаточность данных по факторам риска ХНИЗ при проведении предварительного медицинского осмотра);

– наличие информации о факторах риска и ХНИЗ при предварительном медицинском осмотре (по на-

личию записей и регулярности их заполнения и сопоставлению, записей о диспансерном наблюдении);

– регулярность проведения периодического медицинского осмотра (отмечалось в общем отчете о проведении периодического медицинского осмотра);

– регулярность предварительного и периодического медицинского осмотра;

– частота профилактических приемов терапевта и кардиолога в цеховом здравпункте, кардиоваскулярного и профессионального рисков [28];

– частота выездов в здравпункт терапевта и кардиолога (два раза и более);

– количество приемов в амбулаторных картах (у некоторых для достижения эффективности проведенного мероприятия их было больше, чем рекомендуется в рамках диспансерного наблюдения);

– динамическое изменение групп здоровья и диспансерных групп (их переходы).

Результаты исследования обработаны с помощью программ Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ данных проводили в программе Jamovi (Version 1.6, 2021 г.). Отношение шансов OR развития болезней, связанных с работой в зависимости от воздействия вредных производственных факторов, представляли до/после проведения лечебно-профилактических мероприятий через 1 год и 5 лет и двусторонний 95%-й доверительный интервал. Применяли критерий Вилкоксона. Учитывали поправку на популяционные факторы риска ХНИЗ: курение, гипергликемия, гиперхолестеринемия, артериальная гипертензия. У всех работающих учитывали стаж работы и время развития впервые возникших ХНИЗ. Также был проведен многофакторный дисперсионный анализ ANOVA в группах исследования. Он позволил определить связи между количественными и качественными показателями эффективности профилактики и контроля на основании динамики, распространенности факторов ХНИЗ в двух и более независимых группах.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Общая характеристика программ пациентоориентированной профилактики и ее результатов

Для решения поставленных задач была разработана расширенная профилактическая (корпоративная) программа на основе Приказа от 15 марта 2022 г. № 168н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми» (ранее 2019 г. утр. силу приказ Минздрава РФ от 21.12.2012 № 1344н «Об утверждении Порядка проведения диспансерного наблюдения») и модельных программ «Укрепление здоровья работающих» [30, 38, 39], применяемая в условиях здравпункта предприятия без отрыва от производства в течение 2016 года и имеющая некоторые отличия в группах наблюдения:

1. В группе сравнения программа по профилактике ХНИЗ включала: сопоставление факторов риска ХНИЗ при предварительном медицинском осмотре; диспансерное наблюдение с выездом на предприятие; диспансерное наблюдение по ХНИЗ и назначение лечения (два приема у терапевта и два приема у кардиолога по поводу имеющихся ХНИЗ, в некоторых ситуациях более четырех приемов); регулярное проведение периодических осмотров в течение пяти лет; краткое профилактическое вмешательство по стратегии краткого вмешательства по факторам риска ХНИЗ (1 этап) и дообследование; мониторинг достижения целевых показателей; оценка кардиоваскулярного и профессионального рисков в динамике; углубленное профилактическое консультирование по факторам ХНИЗ (2 этап).

2. В группе 1 программа по профилактике ХНИЗ включала: сопоставление факторов риска ХНИЗ при предварительном медицинском осмотре; диспансерное наблюдение с выездом на предприятие; диспансерное наблюдение по ХНИЗ и назначение лечения (два приема у терапевта и два приема у кардиолога по поводу имеющихся ХНИЗ, в некоторых ситуациях более четырех приемов); регулярное проведение

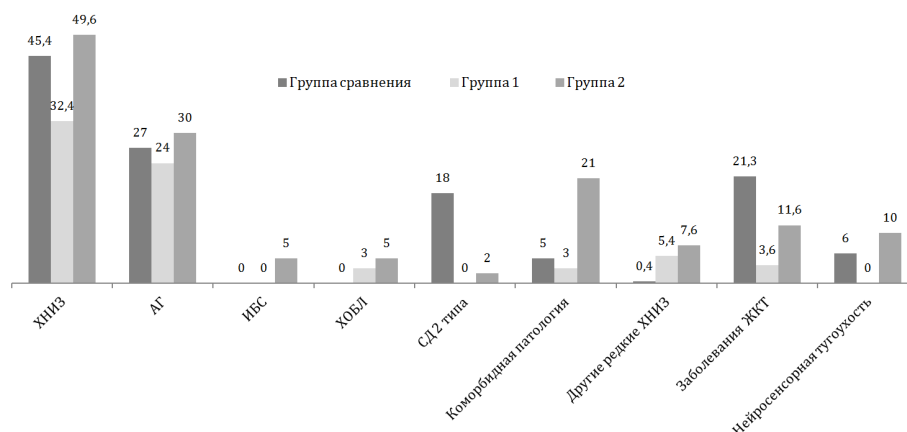


Рис. 1. Распространенность ХНИЗ в разных профессиональных группах после проведенного периодического медицинского осмотра, %

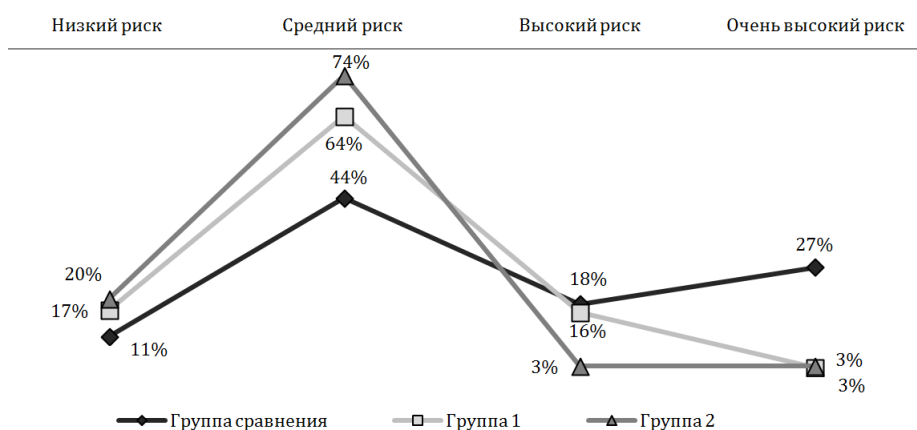


Рис. 2. Сердечно-сосудистый риск в разных профессиональных группах до проведения профилактических мероприятий, %

Таблица 1

Группы здоровья у работающих пациентов в профессиональных группах с разным набором вредных производственных факторов

Группа здоровья		Группа сравнения (n = 66)		Группа 1 (n = 185)		Группа 2 (n = 405)		P (ANOVA)
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	-
До наблюдения	1	6	9,1	26	14,3	87	21,6	0,003*
	2	12	18,2	92	49,7	29	7,2	0,089
	3а	29	45,4	60	32,4	202	49,6	0,047*
	3б	19	27,3	7	3,6	87	21,6	0,065
Спустя год	1	9	13,6	36	19,5	85	21,1	0,009*
	2	9	13,7	82	44,5	29	7,2	0,084
	3а	29	45,4	60	32,4	202	50,1	0,047*
	3б	19	27,3	7	3,6	87	21,6	0,065
Спустя 5 лет	1	9	13,2	36	19,5	64	16	0,003*
	2	9	15,1	82	44,5	29	7,2	0,092
	3а	29	44,4	60	32,4	225	55,2	0,032*
	3б	19	27,3	7	3,6	87	21,6	0,065

периодических осмотров в течение пяти лет; краткое профилактическое вмешательство по стратегии краткого вмешательства по факторам риска ХНИЗ (1 этап) и дообследование; мониторинг достижения целевых показателей; оценка кардиоваскулярного и профессионального рисков в динамике; углубленное профилактическое консультирование по факторам ХНИЗ (2 этап); применение гаджетов для сигнализации о времени для физкультурной минутки, перерыва для снижения воздействия факторов трудового процесса с физическим перенапряжением, статическими нагрузками.

3. В группе 2 программа по профилактике ХНИЗ включала сопоставление факторов риска ХНИЗ при предварительном медицинском осмотре; дис-

пансерное наблюдение с выездом на предприятие; диспансерное наблюдение по ХНИЗ и назначение лечения (два приема у терапевта и два приема у кардиолога по поводу имеющихся ХНИЗ, в некоторых ситуациях более четырех приемов); регулярное проведение периодических осмотров в течение пяти лет; краткое профилактическое вмешательство по стратегии краткого вмешательства по факторам риска ХНИЗ (1 этап) и дообследование; мониторинг достижения целевых показателей; оценка кардиоваскулярного и профессионального рисков в динамике; углубленное профилактическое консультирование по факторам ХНИЗ (2 этап); применение средств индивидуальной защиты и контроль работодателя за выполнением при наличии ХНИЗ.

Диспансерные группы у работающих пациентов в профессиональных группах с разным набором вредных производственных факторов

Диспансерная группа		Группа сравнения (n = 66)		Группа 1 (n = 185)		Группа 2 (n = 405)		P
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	-
До наблюдения	I	6	8,2	20	11	43	10,8	0,04*
	II	12	19,1	98	53	74	18	0,076
	III	42	63,6	54	29,1	288	71,2	0,009*
	IV	6	9,1	13	6,9	-	-	-
	V	-	-	-	-	-	-	-
Спустя год	I	9	13,6	20	11	55	13,6	0,04*
	II	9	13,7	98	53	62	15,2	0,086
	III	48	72,7	67	36	288	71,2	0,008*
	IV	-	-	-	-	-	-	-
	V	-	-	-	-	-	-	-
Спустя 5 лет	I	6	9,3	20	11	43	10,5	0,04*
	II	12	18	98	53	53	13,2	0,07
	III	48	72,7	67	36	309	76,3	0,006*
	IV	-	-	-	-	-	-	-
	V	-	-	-	-	-	-	-

Профилактические мероприятия у работающих проводились в два этапа для интенсификации профилактических мероприятий.

Распространенность хронических неинфекционных заболеваний в профессиональных группах

После периодического медицинского осмотра был проведен анализ данных о состоянии здоровья работающих на промышленном предприятии. Болезни кровообращения выявлялись наиболее часто во всех профессиональных категориях (рис. 1). Наиболее часто выявлены ХНИЗ, впервые возникшие за пять лет. Это артериальная гипертензия у 85,1 % от числа впервые выявленных заболеваний и 5,1 % от всего числа работающих (n = 33); ишемическая болезнь сердца – 1,1 % (n = 7); сахарный диабет – у 4 % (n = 26); cerebrovasкулярные болезни – у 1,1 % (n = 7) от числа всех работающих. Охват диспансеризацией в лечебно-профилактических учреждениях при опросе пациентов по месту жительства составил лишь 36 %, что является низким показателем.

Изначально отмечался высокий и очень высокий абсолютный сердечно-сосудистый риск (45,5 %, n = 30) в группе сравнения, тогда как в профессиональных группах 1 и 2 – 19,3 % (n = 35) и 6,6 % (n = 26) соответственно (рис. 2). Из числа работающих, полностью завершивших все этапы пациентоориентированной профилактики, группы

здоровья и диспансерные группы соответствовали таблицам 1, 2.

Часть пациентов с ХНИЗ (32,1 %) была направлена на дополнительные диагностические лабораторные и инструментальные методы исследования и консультации, не входящие в объем пациентоориентированной профилактики. Назначено медикаментозное лечение в 86 % случаях. Для получения специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи направлено 3,8 % работающих, участвовавших в исследовании, на санаторно-курортное лечение – 8,7 %.

Мониторинг факторов риска ХНИЗ и достижения целевых показателей

Поведенческие факторы риска

Доля рабочих с традиционными факторами риска ХНИЗ составила 82,0 %, имеющих два и более фактора риска – 62,2 %. Наиболее часто выявляемые поведенческие факторы ХНИЗ: нерациональное питание (у 64,8 % рабочих), низкая физическая активность (34,7 %), потребление табака (40,2 %), пагубное потребление алкоголя (0,4 %). Были определены особенности распределения факторов ХНИЗ между исследуемыми группами.

В группе сравнения отмечались комбинированные факторы риска: ожирение 3-й степени и низкая физическая активность. Данные факторы являются статистически значимыми для развития СД 2-го

Таблица 3

Сравнение показателей эффективности программы пациентоориентированной профилактики, доступной в разных профессиональных группах до начала проведения лечебно-профилактических мероприятий, через один год, спустя пять лет

Показатели	Группа сравнения (n = 66)		Группа 1 (n = 185)		Группа 2 (n = 405)		P		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%			
Контроль применения средств индивидуальной защиты, n – количество применявших пациентов	-	-	24 64 32	12,9 34,5 17,3	278 385 379	68,6 95 93,5	-	p1 = 0,07 p2 = 0,046* p3 = 0,066	p1 = 0,025* p2 = 0,0016* p3 = 0,014*
Наличие информации о факторах риска ХНИЗ при предварительном медицинском осмотре в амбулаторной карте, n – количество пациентов с наличием информации	5 52 51	7,5 79 76,6	2 106 107	1,1 57,3 57,8	9 172 175	2,2 42,5 43,2	p1 = 0,09 p2 = 0,04* p3 = 0,034*	p1 = 0,07 p2 = 0,046* p3 = 0,043*	p1 = 0,06 p2 = 0,033* p3 = 0,035*
Достижение целевых показателей после краткого профилактического консультирования по факторам ХНИЗ, n – количество пациентов	2 34 29	3 51,5 44	1 70 43	0,5 37,7 23,2	13 177 74	3,2 43,7 18,2	p1 = 0,067 p2 = 0,041* p3 = 0,045*	p1 = 0,098 p2 = 0,046* p3 = 0,061	p1 = 0,068 p2 = 0,021* p3 = 0,045*
Достижение целевых показателей после углубленного профилактического консультирования, n – количество пациентов	2 34 30	3 51,5 45,5	1 17 9	0,5 9,2 4,8	7 43 14	1,7 10,6 3,4	p1 = 0,066 p2 = 0,048* p3 = 0,055	p1 = 0,07 p2 = 0,046* p3 = 0,06	p1 = 0,07 p2 < 0,001* p3 = 0,051
Контроль течения ХНИЗ: медикаментозное лечение группы За, n – количество пациентов	28 28 30	42,4 42,4 45,5	60 60 60	32,4 32,4 32,4	198 199 202	48,8 49,1 49,8	p1 < 0,001* p2 < 0,001* p3 < 0,001*	p1 < 0,001* p2 < 0,001* p3 < 0,001*	p1 < 0,001* p2 < 0,001* p3 < 0,001*
Один визит терапевта, кардиолога в здравпункт предприятия в карте обследуемого, n – количество пациентов	- 34 26	- 51,5 39,4	- 43 17	-23,2 9,2	- 20 15	- 4,9 3,7	-p2 = 0,09 p3 = 0,095	-p2 = 0,086 p3 = 0,061	- p2 = 0,07 p3 = 0,075
«ЗД»-прием терапевта, кардиолога – два визита в здравпункт предприятия в карте обследуемого, n – количество пациентов	- 30 30	- 45,4 45,4	- 65 57	- 35,1 30,8	- 190 106	- 46,9 26,2	-p2 < 0,001* p3 < 0,001*	- p2 < 0,001* p3 < 0,001*	- p2 < 0,001* p3 = 0,048*
Контроль течения ХНИЗ после обращения в поликлинику по месту жительства, за год визитов по поводу ХНИЗ	41 8 20	62,1 12,1 30,3	26 116 79	14,1 62,7 42,7	20 195 25	4,9 48,1 6,2	p1 = 0,059 p2 = 0,016* p3 = 0,061	p1 = 0,07 p2 = 0,002* p3 = 0,03	p1 = 0,09 p2 = 0,004* p3 = 0,068
Временная нетрудоспособность в днях от ХНИЗ, n – среднее количество дней на 1 пациента	16,2 14,4 18,5	-	12,8 14,6 13,8	-	15,8 10,6 16,8	-	p1 = 0,054 p2 = 0,06 p3 = 0,066	p1 = 0,07 p2 = 0,061 p3 = 0,066	p1 = 0,073 p2 = 0,046* p3 = 0,087
Медиана времени впервые развившихся ХНИЗ в течение 5 лет, n – в мес.	12,4	-	22,1	-	25,4	-	-	-	-

типа в этой группе (p = 0,004). Низкая физическая активность в данной группе связана с длительным сидячим положением на работе (p = 0,039).

По статистике курение чаще выявлялось в группе 2 (p = 0,018), а реже – в группе сравнения (p = 0,011). Курение является вторым ведущим фактором после повышенного артериального давления по развитию фатальных и нефатальных осложнений ССЗ. В подгруппе с ведущим производственным фактором сварочным аэрозолем курящих пациентов оказалось 82 % от всех

электрогазосварщиков. Прекращение курения является эффективным методом профилактики обострений хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и смертности населения. Всем пациентам, работающим в условиях воздействия аэрозоля смешанного генеза и имеющим данный фактор (курение), в 67 % случаев были проведены следующие мероприятия: спирометрия, пикфлоуметрия, анкетирование по определению тяжести табакокурения и мотивации к отказу, краткое профилактическое консультирование и углубленное

мотивационное консультирование. В 2016 году отказались от табакокурения 15 % пациентов.

Артериальная гипертензия

Повышенное артериальное давление является причиной хронической сердечной недостаточности, фактором риска развития ИБС, атеросклероза нижних конечностей, цереброваскулярных заболеваний, хронической болезни почек, фибрилляции предсердий. Систолическое артериальное давление пропорционально риску сердечно-сосудистых заболеваний. При измерении артериального давления было выявлено, что в группе сравнения высокое нормальное систолическое артериальное давление (САД) выявлено в 9,1 % случаев ($n = 6$), в группе 1 – в 32,4 % случаях ($n = 60$), в группе 2 – в 27,2 % случаях ($n = 110$). Высокое нормальное диастолическое давление (ДАД) в группе сравнения не выявлено, в группе 1 – в 13 % случаях ($n = 24$), в группе 2 – в 4,4 % случаях ($n = 18$). Всем исследуемым проведено краткое профилактическое вмешательство по стратегии краткого вмешательства, диагностика АГ и установлено динамическое наблюдение. Через 1 год впервые возникшее заболевание выявлено у трех рабочих, что составило 0,5 %, через 5 лет у 33 работающих в группе 2 впервые выявлена артериальная гипертензия, что составило 5,1 %. Это группа риска по развитию АГ у работающих на предприятии.

Нормальное САД выявлено в группе сравнения в 63,6 % случаев ($n = 42$), в группе 1 – в 51,4 % ($n = 95$), в группе 2 – в 34,8 % случаев ($n = 141$). Нормальное ДАД выявлено в группе сравнения в 72,7 % случаев ($n = 47$), в группе 1 – в 64,3 % ($n = 119$), в группе 2 – в 49,4 % случаев ($n = 200$).

Артериальная гипертензия (АГ) 1-й степени в группе сравнения по САД выявлена в 18,5 % случаев ($n = 13$), в группе 1 – в 13 % случаев ($n = 24$), в группе 2 – в 23,5 % случаев ($n = 95$). В группе сравнения АГ 2-й степени выявлена в 8,9 % случаев ($n = 5$), в группе 1 – в 3,2 % случаев ($n = 6$), в группе 2 – в 14,6 % случаев ($n = 59$). В группе сравнения АГ 1-й степени по ДАД выявлена в 9,1 % случаев ($n = 6$), в группе 1 – в 16,2 % случаев ($n = 30$), в группе 2 – в 21,2 % случаев ($n = 86$). В группе сравнения АГ 2-й степени выявлена в 18,2 % случаев ($n = 12$), в группе 1 – в 6,5 % случаев ($n = 12$), в группе 2 – в 19 % случаев ($n = 77$). АГ 3-й степени выявлена у 5,9 % случаев ($n = 25$) в группе 2. Таким образом, чаще АГ выявлялась в группе 2, и степень тяжести АГ в ней выше, чем в других исследуемых группах. Вредные производственные факторы, такие как производственный шум и общая вибрация, являются дополнительными факторами АГ и кардиоваскулярного риска у работающих на промышленном предприятии.

Всем исследуемым с АГ 1–3 степени была назначена антигипертензивная медикаментозная терапия одним или несколькими препаратами. Между группами ($p = 0,679$ и $p = 0,216$) статистических различий найдено не было. При динамиче-

ском наблюдении врачом общей практики и кардиологом через год достижение целевых показателей цифр АД было выше в группе сравнения (87 % случаев), в группе 1 (72 % случаев), чем в группе 2 (56 % случаев). Осложнений во всех группах выявлено не было. Через пять лет результаты проведенных лечебно-профилактических мероприятий стали хуже, так как в 1/3 пациентов группы сравнения и в 1 группе не принимали постоянно препараты; более 1/2 пациентов в группе 2 забыли названия назначенных препаратов. Осложнений в исследуемых группах выявлено не было.

Метаболические факторы

Среднее содержание в крови холестерина выявлено соответственно группам $5,37 \pm 1,04$; $5,03 \pm 1,5$ и $5,11 \pm 1,25$. Норма холестерина в группе сравнения входит лишь в 45 перцентиль, в группе 1 – 50 перцентиль; в группе 2 – в 55 перцентиль. Статистически значимых различий по уровню холестерина у работающих между разными профессиональными категориями выявлено не было. Разница между группой сравнения и группой 2 – 0,27 ммоль/л при $p = 0,293$; между группой сравнения и группой 1 – 0,33 ммоль/л при $p = 0,175$; между 1-й и 2-й группами – 0,1 ммоль/л при $p = 0,793$. На развитие гиперхолестеринемии не влияют вредные производственные факторы в разных профессиональных категориях. Выявлены самые частые факторы развития гиперхолестеринемии: это нерациональное питание в 64,8 % случаев и низкая физическая активность в 34,7 % случаев. Всем пациентам с выявленным фактором риска ХНИЗ проведено краткое профилактическое консультирование, назначена липидограмма и УЗДГ сосудов шеи для оценки толщины комплекса интима-медиа, рассчитан сердечно-сосудистый риск для решения вопроса о назначении гиполипидемической терапии, затем на повторном приеме – углубленное мотивационное консультирование. Установлено динамическое наблюдение (контроль) и назначено лечение лишь в 51 % случаев. Другая часть пациентов в дообследовании и динамическом наблюдении не нуждалась. Через год целевые показатели общего холестерина и липопротеидов низкой плотности были достигнуты в 72 % всех случаев, через пять лет – в 59 % случаев, что говорит о средней эффективности профилактической программы.

ИМТ одинаково сильно влияет на развитие сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). В группе сравнения чаще выявлены избыток массы тела (36,4 %) и ожирение 1-й (27,2 %) и 3-й степени (9,1 %), тогда как в группе 1 – избыток веса тела (45,4 %) и ожирение 1-й степени (9,7 %), в группе 2 – избыток веса тела (35,6 %) и ожирение 1-й (23,2 %), 2-й (4,4 %) и 3-й степени (6 %). Статистически значимая разница по индексу массы тела (ИМТ) наблюдалась в зависимости от профессиональной категории: у работающих в условиях сочетанного воздействия общей вибрации и производственного шума и ра-

ботающих в условиях физического напряжения ($p < 0,001$); а в группе сравнения ($p = 0,709$). Всем пациентам с избытком массы тела и ожирением было проведено краткое профилактическое консультирование, антропометрические измерения, динамическое наблюдение и контроль.

Уровень глюкозы крови статистически значимо выше в группе сравнения – $6,31 \pm 2,4$ ммоль/л на $0,66$ ($p = 0,018$), чем в группах 1 и 2 ($5,64 \pm 1,57$ ммоль/л и $5,95 \pm 1,62$ ммоль/л соответственно). Статистически значимых различий между группами 1 и 2 не найдено. В данной группе чаще отмечается низкая физическая активность по сравнению с рабочими группами 1 и 2.

По результатам анкетирования по шкале оценки тревоги и депрессии в условиях рабочего стресса, связанного с трудовым процессом, в группе сравнения работают 45,6 % рабочих, в группе 1 – 34,4 %, в группе 2 – 29,2 %. Таким образом, можно сделать вывод, что наблюдается зависимость высокой распространенности факторов риска от таких явлений, как курение, низкая физическая активность и нерациональное питание. Это касается работающих в профессиональных группах с повышенным уровнем тревоги. После проведения профилактических мероприятий отмечается снижение уровня субклинического и клинически выраженного уровня депрессии и тревожности.

Другие показатели эффективности программ пациентоориентированной профилактики

Временная нетрудоспособность от ХНИЗ до лечебно-профилактических мероприятий в 2016 г. и после их проведения в 2017 г. сократилась на 1,8 % (5,2 дня), но она выше в группе с высоким уровнем тревожности пациентов. В нашем исследовании были проанализированы результаты осмотров пациентов врачами – участковыми терапевтами. Оказалось, что лишь 40 % врачей при сборе анамнеза провели сбор профессионального маршрута, оценили стаж работы, условия работы. Самыми частыми причинами обращения к участковым терапевтам по поводу ХНИЗ были хронический бронхит и артериальная гипертензия во 2 группе.

Примечание: * $p < 0,05$, p_1 – значение до проведения пациентоориентированной профилактики между результатами последних периодических осмотров; p_2 – значение спустя один год по сравнению с результатами последнего периодического медицинского осмотра; p_3 – значение спустя пять лет по сравнению с результатами после первого года пациентоориентированной профилактики. Временная нетрудоспособность в днях: n – среднее количество дней нетрудоспособности в группе по поводу ХНИЗ = всего количество дней нетрудоспособности/количество всего с обострениями ХНИЗ (оценивалась по опросу пациентов после выписки).

На визиты к врачам в условиях здравпункта влияли график работы работающих (ночные смены, командировки). На качество лечебно-профилактических мероприятий влияли наличие запи-

сей в амбулаторной карте пациентов. Врачи-терапевты были об этом информированы. Контроль над течением ХНИЗ после проведения пациентоориентированной профилактики спустя 1 год достигнут у 43 % работающих, спустя 5 лет – у 29 %. При этом лучше всего результаты достигались в группе с 4–6 вредными производственными факторами: снижение кардиоваскулярного риска на 47 %, а профессионального риска – на 30 %. Спустя один год медиана временной нетрудоспособности составила 10,6 дней (95 % ДИ: 6,2–12,3), что меньше на 5,2 дня. В группе сравнения наименьшая медиана по времени возникновения ХНИЗ – 12,4 мес. (95 % ДИ: 7,7–15,1). Выявлены факторы, которые влияли на эффективность профилактических программ ХНИЗ в зависимости от наличия всех ХНИЗ группы 3а после проведенных лечебно-профилактических мероприятий в группе 2:

- частота выездов в здравпункт терапевта и кардиолога – два раза и более ($p = 0,023$);
- качество ведения медицинской документации – недостаточность данных по факторам риска ХНИЗ при проведении предварительного медицинского осмотра ($p < 0,001$);
- регулярность проведения периодического медицинского осмотра ($p = 0,0016$).

Через пять лет после проведения лечебно-профилактических мероприятий вновь отмечается увеличение кардиоваскулярного риска и временной нетрудоспособности во всех профессиональных группах ($p = 0,041$ и $p = 0,017$) (табл. 2).

ОБСУЖДЕНИЕ

Различий по частоте впервые выявленных ХНИЗ в исследуемых группах не обнаружено (табл. 3), что, возможно, связано с кратковременным интервалом исследования. Представленные нами программы по пациентоориентированной профилактике являются оптимальными и доступными для работающих. Они характеризуются индивидуальным подбором методов профилактики, своевременной консультативной поддержкой, контролем использования средств индивидуальной защиты, мониторингом факторов риска ХНИЗ уже при трудоустройстве на работу [22, 23, 30]. Таким образом, ранее уже существовавшая организация лечебно-профилактической работы в цеховых здравпунктах, но с новыми инструментами, доказывает свою эффективность как на медицинских показателях, так и на психосоциальном отношении к здоровью работающих промышленного предприятия. Профессиональные заболевания могут носить скрытый характер течения в связи с внедрением современных производственных технологий. ХНИЗ в лечебно-профилактических учреждениях, в здравпункте предприятия и в центре профпатологии могут быть не диагностированы своевременно. На их течение влияет восприимчивость организма к воздействию вредных произ-

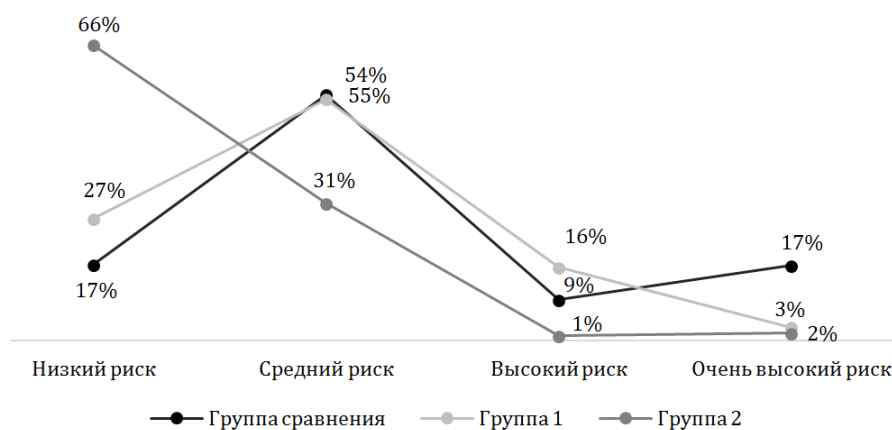


Рис. 3. Сердечно-сосудистый риск в разных профессиональных группах спустя один год после проведенных лечебно-профилактических мероприятий, %

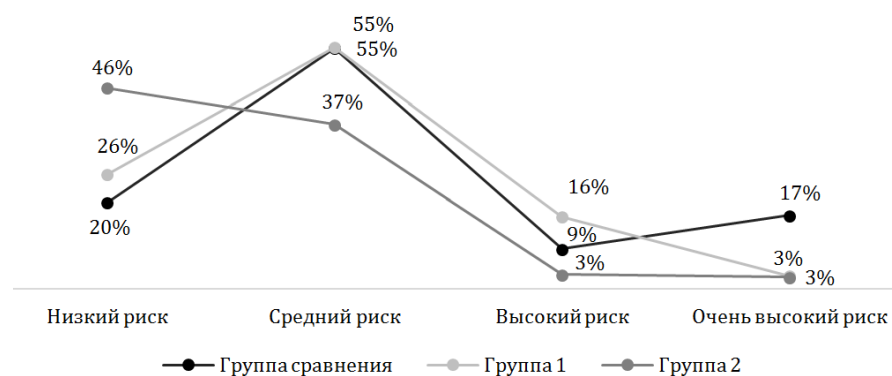


Рис. 4. Сердечно-сосудистый риск в разных профессиональных группах спустя пять лет после проведенных лечебно-профилактических мероприятий, %

водственных факторов и профессиональный риск. Вредные производственные факторы усугубляют течение уже имеющихся ХНИЗ [4].

Поведенческие факторы риска ХНИЗ в разных странах и даже в разных регионах отличаются [14, 29]. По распространенности факторы риска ХНИЗ в нашем исследовании такие же, как и в общей популяции, но в разных профессиональных группах они различны. Нами выявлены ведущие факторы риска: повышенное артериальное давление, курение, гипергликемия и избыточная масса тела. Всем пациентам в условиях цехового здравпункта проведено краткое и углубленное профилактическое мотивационное консультирование по модификации образа жизни. В результате распространенность данных факторов снизилась на 23 %. Приоритетом является проведение первичной профилактики ХНИЗ [4].

При сопоставлении факторов риска ХНИЗ на периодических медицинских осмотрах была выявлена недостаточность информации по факторам риска ХНИЗ и имеющимся ХНИЗ. Это может отразиться в последующем на сердечно-сосудистом риске и на профессиональном риске. Факт обнаружен при проведении предварительного медицин-

ского осмотра. Необходимо продолжать профилактические программы ежегодно. Выявленные результаты нашего исследования подтверждаются другими похожими исследованиями, сложностью которых является определение выборки по факторам риска ХНИЗ [7, 20, 31–34].

Сердечно-сосудистый риск непосредственно связан с немодифицируемым фактором – возрастом. Доказано, что в большинстве случаев женщины моложе 50 лет и мужчины моложе 40 лет имеют низкий сердечно-сосудистый риск. В нашем исследовании группы сопоставимы по возрасту. Чем больше воздействуют на рабочих вредные производственные факторы, тем ниже кардиоваскулярный риск, что, скорее всего, связано с эффективностью периодического медицинского осмотра. Кардиоваскулярный риск снизился во всех группах, но больше всего (на 47 %) – в группе с 4–6 вредными факторами (рис. 3). Кардиоваскулярный риск снова увеличился в группе с 4–6 вредными факторами, но уже меньше, чем было год назад (рис. 4). Велика роль факторов риска, влияющих на сердечно-сосудистый риск.

Определение относительного и абсолютного

кардиоваскулярного риска у работающих является обязательной составляющей периодического осмотра и основой кардиоваскулярной профилактики [20, 28]. Кардиоваскулярный риск играет важную роль в пациентоориентированной профилактике работающих. По некоторым данным отмечается влияние на него вибрации, шума, низких температур, инженерных наночастиц из промышленного аэрозоля [11, 19, 24, 31]. При проведении пациентоориентированной профилактики мы выявили, что два визита к специалисту в условиях цехового здравпункта значительно влияют на снижение кардиоваскулярного и профессионального рисков [33].

Самыми частыми причинами высокого профессионального риска в нашем исследовании выступили рабочий стресс и наличие ХНИЗ [21, 23]. Например, у работающего электромонтером на высоте с высоким профессиональным риском была при дообследовании выявлена пароксизмальная фибрилляция предсердий. «Специалистами МОТ и ВОЗ установлено, что профессиональные риски ухудшают показатели смертности от ХНИЗ от 8 до 15 %, составляя 15 % от астмы, 13 % от ХОБЛ, 13 % от сердечно-сосудистых заболеваний, 10 % от рака, 8 % от травм» [4].

ХНИЗ, связанные с воздействием наиболее распространенных вредных производственных факторов – шума и вибрации, а также аэрозоля смешанного действия, – это нейросенсорная тугоухость, депрессия, сердечно-сосудистые заболевания и ХОБЛ [11]. В настоящее время профилактические мероприятия на предприятии направлены на уменьшение воздействия вредных производственных факторов в рабочей зоне. На предварительных и периодических медицинских осмотрах проводятся аудиометрические измерения и спирометрическое исследование [24]. Эффективной программой пациентоориентированной профилактики в нашем исследовании является контроль воздействия вредных производственных факторов, применение средств индивидуальной защиты, регулярное проведение периодических медицинских осмотров, обучение, ведение записей и регулярная оценка эффективности программы. Поскольку данных о взаимосвязи этих явлений достаточно, профилактические меры должны быть применимы на практике [7].

Несмотря на большое количество рабочих мест, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, уровень профессиональной заболеваемости снижается, соответственно и профессиональный риск должен снизиться. Поэтому до сих пор является актуальным применение таких интегральных показателей эффективности пациентоориентированной профилактики, как пять диспансерных групп для общей и индивидуальной оценки и мониторингирования здоровья работающих [28]. В соответствии с

выявленными группами здоровья и диспансерными группами доказана эффективность проведения групповых профилактических мероприятий, направленных на определенные ХНИЗ в профессиональных группах. Эти мероприятия можно проводить со специалистами из центров здоровья лечебно-профилактических учреждений г. Тюмени, а также с кадровыми специалистами. Межсекторальный подход необходим для проведения эффективной пациентоориентированной профилактики.

Работающие в условиях воздействия вредных производственных факторов – это особая группа пациентов, нуждающихся в дополнительном обследовании для раннего выявления популяционных факторов риска, сердечно-сосудистых заболеваний, ХОБЛ и сахарного диабета, а также для проведения пациентоориентированной профилактики [32]. Результаты показали, что чем больше часов работы в день, в том числе в сидячем положении (как в группе сравнения), тем выше вероятность ожирения и СД 2-го типа [3, 9, 35]. По мере увеличения ИМТ человека увеличивается количество дней временной нетрудоспособности, медицинских обращений в медицинские организации по поводу ХНИЗ [35, 36, 37].

Рекомендовано использовать средства индивидуальной защиты для профилактики не только профессиональной патологии, но и для вторичной профилактики развития АГ и ХОБЛ. Это касается группы 2; при наличии таких традиционных факторов риска, как курение, высокое нормальное артериальное давление, особенно когда другие меры профилактики не эффективны.

Для пациентов с факторами риска развития ХНИЗ необходимо рекомендовать обязательный контроль факторов риска в условиях здравпункта. При проведении предварительных медицинских осмотров необходимо выявлять факторы риска ХНИЗ у работающих, так как в последующем они влияют на развитие тяжелого течения ХНИЗ и их осложнений. Выездная форма оказания профилактической помощи работающим является эффективным методом пациентоориентированной профилактики [4].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка и подбор методов и инструментов по возможности должны быть на рабочем месте и носить пациентоориентированный подход к профилактике ХНИЗ у работающих в условиях воздействия вредных производственных факторов. Полученные результаты продемонстрировали эффективность пациентоориентированной профилактики ХНИЗ у работающих в условиях воздействия вредных производственных факторов в разных профессиональных группах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Удельный вес численности работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, в организациях. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: https://rosstat.gov.ru/working_conditions (дата обращения: 06.06.2022).

2. Бухтияров И.В., Прокопенко Л.В., Афанасьева Р.Ф. с соавт. Рабочее место – фактор риска для здоровья. 2013. URL: https://congress.oh-events.ru/doc/arch/2013_BukhtiarovI-ProkopenkoL-AfanasevaR-Paltcevu-ElovskayaL-GolovkovaN-TkachevaT-MatiuhinV-RMFRDZ.pdf (дата обращения: 06.06.2022).
3. Благинина Т.Ф., Куимова Ж.В., Боровинский Д.А., Андреева А.Д. Влияние вредных производственных факторов на развитие хронических неинфекционных заболеваний у рабочих в разных профессиональных категориях. Медицинская наука и образование Урала. 2021;22(4):6–15.
4. Бухтияров И. В., Кузьмина Л. П., Пфаф В. Ф. Актуальные проблемы профилактики производственно обусловленной патологии: сб. трудов института под ред. И. В. Бухтиярова. М.: ФГБУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н. Ф. Измерова»; 2018. С. 26–36. URL: <https://occupational-health.ru> (дата обращения: 06.06.2022).
5. Gellissen J., Pattloch D., Möhner M. Effects of occupational exposure to respirable quartz dust on acute myocardial infarction. *Occup Environ Med*. 2019;76(6):370–375. <https://doi.org/10.1136/oemed-2018-105540>.
6. Kourieh A., Giorgis-Allemand L., Bouaoun L. et al. Incident hypertension in relation to aircraft noise exposure: results of the DEBATS longitudinal study in France. *Occup Environ Med*. 2022;79(4):268–276. <https://doi.org/10.1136/oemed-2021-107921>.
7. Афанасова О.Е., Потеряева Е.Л., Верещагина Г.Н. Влияние условий труда на формирование артериальной гипертензии у работающих в условиях высокого профессионального риска. Медицина труда и промышленная экология. 2010;8:19–22.
8. Заболеваемость социально значимыми болезнями. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (дата обращения: 06.06.2022).
9. Gupta H., Garg S. Obesity and overweight – their impact on individual and corporate health. *J Public Health*. 2020;28:211–218. <https://doi.org/10.1007/s10389-019-01053-9>.
10. Lee J., Lee J., Ahn J. et al. Association of sedentary work with colon and rectal cancer: systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med*. 2022;79(4):277–286. <https://doi.org/10.1136/oemed-2020-107253>.
11. Themann C.L., Masterson E.A. Occupational noise exposure: A review of its effects, epidemiology, and impact with recommendations for reducing its burden. *J Acoust Soc Am*. 2019;146(5):3879. <https://doi.org/10.1121/1.5134465>.
12. Распределение численности лиц в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами, по причинам инвалидности. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (дата обращения: 06.06.2022).
13. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1923–1924. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32225-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32225-6).
14. Barregard L., Sallsten G., Fagerberg B. et al. Blood cadmium levels and incident cardiovascular events during follow-up in a population-based cohort of Swedish adults: the malmö diet and cancer study. *Environ Health Perspect*. 2016;124(5):594–600. <https://doi.org/10.1289/ehp.1509735>.
15. Оценка профессиональных рисков: памятка. Министерство труда и социального развития Новосибирской области. 2020. URL: <https://novo-sibirsk.ru/upload/labor/protection/pr.pdf> (дата обращения: 06.06.2022).
16. Бухтияров И.В., Бобров А.Ф., Степанян И.В. с соавт. Методы оценки профессионального риска и их информационное обеспечение. Гигиена и санитария. 2019;98(12):1327–1330.
17. Максимов С.А., Михайлуц А.П., Артамонова Г.В. Идентификация профессионального риска артериальной гипертензии. Сообщение I: Устранение модифицирующего влияния фактора сердечно-сосудистого риска. Гигиена и санитария. 2016;95(3):262–266.
18. Teixeira L.R., Pega F., Dzhambov A.M. et al. The effect of occupational exposure to noise on ischaemic heart disease, stroke and hypertension: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-Related Burden of Disease and Injury. *Environ Int*. 2021;154:106387. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106387>.
19. Бухтияров И.В., Денисов Э.И., Лагутина Г.Н. с соавт. Критерии и алгоритмы установления связи нарушений здоровья с работой. Медицина труда и промышленная экология. 2018;8:4–12.
20. Гарипова Р.В., Сабитова М.М., Берхеева З.М. Роль периодических медицинских осмотров в изучении распространенности неинфекционных заболеваний. Профилактическая медицина. 2021;24(5–2):101.
21. Шляпников Д.М., Власова Е.М. Риск-ориентированная программа профилактики заболеваний органов дыхания у работников титано-магниевого производства. Гигиена и санитария. 2017;96(12):1171–1175.
22. Lu J., Xuan S., Downing N.S. et al. Protocol for the China PEACE (Patient-centered evaluative assessment of cardiac events) million persons project pilot. *BMJ Open*. 2016;6(1):e010200. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010200>.
23. Полянская И.А. Создание системы коррекции факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в Кемеровской области. Медицина в Кузбассе. 2013;12(3):55–58.
24. Охрана здоровья на рабочем месте. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health> (дата обращения: 06.06.2022).
25. International Standard Classification of Occupation. URL: <https://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm> (дата обращения: 06.06.2022).
26. О специальной оценке условий труда: Федеральный закон РФ от 28.12.2013 N 426-ФЗ: Редакция от 30.12.2020. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164699/dbd32eb31502b0e48e76039257176a7c2481df5d/ (дата обращения: 06.06.2022).
27. Госпитальная шкала оценки тревоги и депрессии HADS. URL: [https://kim-rm.ru/assets/files/anketa-hads-\(trevogi-i-depressii\).pdf](https://kim-rm.ru/assets/files/anketa-hads-(trevogi-i-depressii).pdf) (дата обращения: 06.04.2022).
28. Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Калинина А.М. с соавт. Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения: Методические рекомендации. М.Ж ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России: 2020. С. 165. URL: https://org.gnicpm.ru/wp-content/uploads/2020/07/organizacziya-provedeniya_4_tip.pdf (дата обращения: 06.04.2022).
29. Чазова И.Е., Шестакова М.В., Жернакова Ю.В. с соавт. Евразийские рекомендации по профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний у больных с диабетом и предиабетом. Евразийский кардиологический журнал. 2021;2:6–61. <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2021-2-6-61>.
30. Полянская И.А. Создание системы коррекции факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в Кемеровской области. Медицина в Кузбассе. 2013;12(3):55–58.
31. Yun B., Sim J., Jeong I. et al. Does severe subacute noise exposure increase risk of new onset hypertension beyond conventional risk factors? A 30000 person-years cohort study. *Hypertens*. 2022;4(30):588–595. <https://doi.org/10.1097/HJN.0000000000003052>.
32. Конторович Е.П., Пиктушанская Т.Е., Понамарева О.П. Профилактика нарушений профессионального здоровья у работников электровозостроительного предприятия. Медицина труда и промышленная экология. 2018;7:22–27.

33. Липатова Л.В., Измайлова О.А. Профилактика кардиоваскулярного риска у горнорабочих. Медицина труда и промышленная экология. 2016;3:34–36.
34. Маликова А.И., Гимаева З.Ф., Газизова Н.Р. с соавт. Оценка распространенности и факторов риска развития болезней систем кровообращения у работников нефтехимического производства. Медицина труда и экология человека. 2020;3(23):45–51.
35. Сюрин С.А., Горбанев С.А. Ожирение как фактор риска здоровью работников предприятий в Российской Арктике. Экология человека. 2021;5:28–35.
36. Тихонова Г.И., Чуранова А.Н., Голубев Н.А. Особенности заболеваемости с временной утратой трудоспособности по причине болезней системы кровообращения. Профилактическая медицина. 2021;24(5–2):106.
37. Song J., Gao Y., Hu S. et al. Association of long-term exposure to PM2.5 with hypertension prevalence and blood pressure in China: a cross-sectional study. BMJ Open. 2021;11(12):e050159. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050159>.
38. Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми: Приказ М-ва здравоохранения РФ от 15 марта 2022 г. N 168н. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=421040> (дата обращения: 06.06.2022).
39. Корпоративные модельные программы укрепление здоровья работающих. URL: https://gnicpm.ru/public_health/korporativnye-programmy-ukrepleniya-zdorovya-rabotayushhih.html (дата обращения: 06.06.2022).

Сведения об авторах:

Т. Ф. Благинина – ассистент кафедры;
Е. В. Кардакова – кандидат медицинских наук, доцент;
Н. Г. Платицына – кандидат медицинских наук, доцент;
Т. В. Болотнова – доктор медицинских наук, профессор.

Information about the authors

T. F. Blaginina – Department assistant;
E. V. Kardakova – Ph.D. in medicine, Associate Professor;
N. G. Platitsyna – Ph.D. in medicine, Associate Professor;
T. V. Bolotnova – Doctor of Science (Medicine), Professor.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of interests. The authors declare no conflicts of interests.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.
Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Этическая экспертиза. Исследование одобрено независимым локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Тюменского ГМУ» Минздрава России (протокол № 85 от 29.05.2019).
Ethics approval. The study was approved by the independent local ethical committee of the Tyumen State Medical University (№ 85 from 29.05.2019).

Информированное согласие подписано всеми участниками исследования.
Informed consent signed by all study participants.

Статья поступила в редакцию 06.06.2022; одобрена после рецензирования 29.09.2022; принята к публикации 08.11.2022.
The article was submitted 06.06.2022; approved after reviewing 29.09.2022; accepted for publication 08.11.2022.