



Безрукова Г.А., Микеров А.Н., Спиринов В.Ф.

Профпатологическая помощь в регионах с разным уровнем профессиональной заболеваемости работников сельского хозяйства

Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», 410022, Саратов, Россия

Введение. В последние годы особое внимание вызывает проблема несоответствия между характером условий труда в разных отраслях экономики России и неадекватно низким уровнем регистрируемой профессиональной заболеваемости (ПЗ). При этом, как правило, не рассматриваются вопросы доступности профпатологической помощи, имеющие большое значение для сельского населения в силу более низкого по сравнению с городом потенциала социально-экономического и инфраструктурного развития сельских территорий.

Материалы и методы. В работе использованы актуализированные данные по 82 субъектам РФ об условиях труда, уровне ПЗ работников сельского хозяйства и показателях профпатологической помощи сельскому населению в 2011–2017 гг.

Результаты. Проведено ранжирование субъектов РФ по уровню неинфекционной профзаболеваемости работников сельского хозяйства: 1-я группа – ПЗ выше среднероссийской, 2-я группа – ПЗ ниже среднероссийской, 3-я группа – ПЗ не зарегистрирована. Показано, что невыявление профзаболеваний в регионах группы III могло быть связано с недостаточной обеспеченностью сельского здравоохранения врачами-профпатологами (54,2%), низким охватом работников периодическими медосмотрами (ПМО) (76,6%), а также отсутствием в 5 из 18 регионов этой группы центров профпатологии (ЦПП). Наибольшая доступность первичной профпатологической помощи по критериям обеспеченности врачами-профпатологами (97,5%) и охвату ПМО (95,5%) имела место в регионах 2-й группы. Однако высокий удельный вес профзаболеваний, установленных при самообращении, указывал на формальный подход к проведению ПМО в этой группе. Наиболее доступная специализированная профпатологическая помощь была характерна для субъектов РФ 1-й группы с высоким уровнем ПЗ, на территории которых функционировало наибольшее количество ЦПП с возможностью расширенного дообследования работников с подозрением на профзаболевание в условиях стационара.

Заключение. Наряду с вредными условиями труда профессиональная заболеваемость работников сельского хозяйства в первую очередь детерминирована доступностью специализированной профпатологической помощи, а именно наличием центров профпатологии, их оснащённостью и мощностью.

Ключевые слова: работники сельского хозяйства; профпатологическая помощь; профессиональная заболеваемость

Для цитирования: Безрукова Г.А., Микеров А.Н., Спиринов В.Ф. Профпатологическая помощь в регионах с разным уровнем профессиональной заболеваемости работников сельского хозяйства. *Гигиена и санитария*. 2021; 100 (5): 444–450. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-5-444-450>

Для корреспонденции: Безрукова Галина Александровна, доктор мед. наук, доцент, гл. науч. сотр. отдела медицины труда Саратовского МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», 410022, Саратов. E-mail: bezrukovagalina@yandex.ru

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Участие авторов: Безрукова Г.А. – концепция и дизайн исследования, сбор материала и обработка данных, написание текста; Микеров А.Н. – концепция и дизайн исследования; Спиринов В.Ф. – редактирование. Все соавторы – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Поступила 08.02.2021 / Принята к печати 18.05.2021 / Опубликована 15.06.2021

Galina A. Bezrukova, Anatoly N. Mikerov, Vladimir F. Spirin

Occupational health care in regions with different levels of occupational morbidity in agricultural workers

Saratov Hygiene Medical Research Center “Medical and Preventive Health Risk Management Technologies”, Saratov, 410022, Russian Federation

Introduction. In recent years, special attention has been paid to the discrepancy between working conditions in different sectors of the Russian economy and the inadequately low level of registered occupational morbidity (OM). At the same time, as a rule, issues of access to occupational health care that are important for the rural population are not considered due to the lower potential of socio-economic and infrastructural development of rural areas compared to the city.

Material and methods. The paper uses updated data on 82 subjects of the Russian Federation on working conditions, the level of OM of agricultural workers, and indicators of occupational health care for the rural population in 2011–2017.

Results. The ranking of subjects of the Russian Federation by the level of non-infectious occupational morbidity of agricultural workers was carried out: group I (OM above the national average), group II (OM below the national average), group III (OM is not registered). It is shown that non-detection of occupational diseases in the regions of group III could be due to insufficient provision of rural health care by occupational pathologists (54.2%), low coverage of workers with periodic medical examinations (PME) (76.6%), as well as the absence of occupational health centers (OPC) in 5 territories of the 18 regions. According to the criteria of availability of occupational pathologists (97.5%) and coverage of PME (95.5%), the highest availability of primary occupational pathology care occurred in the regions of group II. However, the high proportion of occupational diseases identified during self-treatment indicated a formal approach to conducting PME in this group. The most accessible specialized occupational health care was typical for the subjects of the Russian Federation of group I with a high level of OM, on the territory of which the most significant number of OPC functioned with the possibility of extended pre-examination of employees with suspected occupational diseases in a hospital.

Conclusion. Along with harmful working conditions, the occupational morbidity of agricultural workers is primarily determined by the availability of specialized occupational health care, namely, occupational health centers' availability, equipment, and capacity.

Keywords: agricultural workers; occupational pathology care; occupational morbidity

For citation: Bezrukova G.A., Mikerov A.N., Spirin V.F. Occupational health care in regions with different levels of occupational morbidity in agricultural workers. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian Journal)* 2021; 100 (5): 444–450. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-5-444-450> (In Russ.)

For correspondence: Galina A. Bezrukova, MD, Ph.D., DSci., chief researcher of Department of occupational medicine Saratov Hygiene Medical Research Center of the Federal Research Center “Medical and Preventive Health Risk Management Technologies,” Saratov, 410022, Russian Federation. E-mail: bezrukovagala@yandex.ru.

Information about the authors:

Bezrukova G.A., <https://orcid.org/0000-0001-9296-0233>; Mikerov A.N., <https://orcid.org/0000-0002-0670-7918>; Spirin V.F., <https://orcid.org/0000-0002-2987-0099>

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

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Contribution of the authors: Bezrukova G.A. – the concept and design of the study, collection and processing of material, writing a text; Mikerov A.N. – the concept and design of the study; Spirin V.F. – editing. All co-authors – approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Received: February 8, 2021 / Accepted: May 18, 2021 / Published: June 15, 2021

Введение

В последние годы ведущие специалисты медицины труда обращали особое внимание на проблему несоответствия между характером условий труда в организациях разных отраслей экономики и неадекватно низким уровнем официально регистрируемой профессиональной заболеваемости (ПЗ) работающего населения Российской Федерации [1]. Так как уровень и нозологическая структура ПЗ наряду с характером воздействия на работников факторов производственной среды и трудового процесса определяются и качеством оказываемой профпатологической помощи, имеющая тенденция снижения уровня ПЗ, по мнению руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека А.Ю. Поповой, не отражает фактического профессионального риска здоровью работающих и является следствием недовыявления случаев профессиональных заболеваний [2].

Большинство исследователей связывают сложившуюся ситуацию с формальным подходом к организации и оказанию профпатологической помощи [3], отсутствием чёткой вертикали взаимодействия, преемственности и этапности в медицинском обеспечении работающих, несовершенством трудовых отношений между работодателем и работником, диссимуляцией работниками профзаболеваний и их допуском к профессиональной деятельности без учёта медицинских заключений [4], а также низким качеством регламентированных медицинских осмотров, экспертизы профпригодности и установления связи заболеваний с профессией [5]. При этом, как правило, не рассматривается проблема доступности профпатологической помощи, в том числе территориальной, имеющая особое значение для работающего сельского населения в силу более низкого по сравнению с городом потенциала социально-экономического и инфраструктурного развития сельских территорий [6] и, как следствие, социальной дискриминации в части ограниченного доступа к медицинским услугам и возможности выбора медицинской организации и врачей-специалистов [7] в соответствии с действующим законодательством¹.

В предшествующих исследованиях [8] нами была выявлена выраженная неоднородность федеральных округов Российской Федерации в отношении учётной профессиональной заболеваемости работников сельского хозяйства, а также тенденция сокращения субъектов РФ, на территории которых были зарегистрированы случаи профессиональных заболеваний, что могло быть обусловлено как спецификой доминирующих в регионах отраслей аграрного сектора, определяющих уровень занятости во вредных условиях труда, так и различиями в доступности и качестве профпатологической помощи работающему сельскому населению.

Цель исследования – совершенствование профпатологической помощи работникам сельского хозяйства в регионах с разным уровнем профессиональной заболеваемости в аграрном секторе экономики.

¹ Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» <https://mintrud.gov.ru/docs/laws/104>

Материалы и методы

Информационная база исследования была представлена компетентными статистическими материалами Федеральной службы государственной статистики [9, 10] и данными, полученными из управлений Роспотребнадзора по 82 субъектам Российской Федерации на основе сформированных нами запросов, содержащих три блока электронных таблиц, позволяющих учитывать и хранить информацию об условиях труда работников сельского хозяйства в регионе, уровне и факторных характеристиках ПЗ, основных показателях состояния региональной профпатологической помощи за период с 2011 по 2017 г. Данные об уровне ПЗ были сформированы на основе отчётной формы № 389-1/у-01 «Карта учёта профессионального заболевания (отравления)». При проведении анализа ПЗ работников сельского хозяйства были использованы общепринятые показатели [11], которые рассчитывались на 10 000 работающих в аграрном секторе экономики.

Для оценки влияния занятости работников аграрного сектора во вредных условиях труда и доступности профпатологической помощи на уровень профессиональной заболеваемости работников сельского хозяйства среди субъектов Российской Федерации были выделены три группы, различающиеся по уровню зарегистрированной ПЗ:

- 1-я группа – регионы с уровнем ПЗ выше среднероссийского значения;
- 2-я группа – регионы с уровнем ПЗ ниже среднероссийского значения;
- 3-я группа (группа сравнения) – регионы, в которых в период с 2011 по 2017 г. профессиональные заболевания у работников сельского хозяйства не регистрировались (табл. 1).

В целях гармонизации собственных данных с итогами последней Всероссийской сельскохозяйственной переписи для сравнительного анализа был выбран 2016 г. Из исследования было исключено 5 субъектов РФ (республики Калмыкия, Карачаево-Черкесия и Хакасия, Ставропольский край, Амурская область), в которых профессиональная заболеваемость в 2016 г. была обусловлена резидуальным бруцеллёзом, диагностированным в основном (98,4% случаев) при самообращении в центры профпатологии.

В качестве показателей доступности первичной профпатологической помощи работникам сельского хозяйства были использованы регламентированные критерии²: уровень обеспеченности учреждений сельского здравоохранения врачами-профпатологами от нормативных значений и доля охвата периодическими медицинскими осмотрами (ПМО) работников сельского хозяйства от подлежащих ПМО, а также доля профзаболеваний, выявленных в условиях самообращения работника в специализированные медицинские организации. Доступность специализированной профпатологической помощи оценивали по количеству центров профпатологии (ЦПП) в регионе и мощности стационаров ЦПП (коеchnый фонд).

² Постановление Правительства РФ от 07.12.2019 г. № 1610 (ред. от 05.06.2020 г.) «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов»; https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_339883/

Таблица 1 / Table 1

Ранжирование субъектов Российской Федерации по уровню зарегистрированной профессиональной заболеваемости (ПЗ) работников сельского хозяйства**Ranking of subjects of the Russian Federation by the level of registered occupational morbidity of agricultural workers**

Группа субъектов РФ Group of subjects of the Russian Federation	Наименование субъектов РФ Name of the subjects of the Russian Federation
1-я I Субъекты РФ с уровнем ПЗ <i>выше</i> среднероссийского значения (ПЗ > 1,55 на 10 тыс. работников сельского хозяйства) The Subjects of the Russian Federation with the level of occupational morbidity (OM) higher than the national average (OM > of 1.55 per 10 thousand agricultural workers)	<i>Республики:</i> Башкортостан, Татарстан, Коми, Чувашия, Марий Эл. <i>Края:</i> Пермский, Алтайский. <i>Области:</i> Самарская, Кировская, Саратовская, Псковская, Томская, Кемеровская, Воронежская. The Republic of Bashkortostan, Tatarstan, Komi Republic, Chuvashia, Mari El Republic. <i>Territory:</i> Permsky, Altaysky. <i>Regions:</i> Samarskaya, Kirovskaya, Saratovskaya, Pskovskaya, Tomskskaya, Kemerovskaya, Voronezhskaya.
2-я II Субъекты РФ с уровнем ПЗ <i>ниже</i> среднероссийского значения (ПЗ < 1,55 на 10 тыс. работников сельского хозяйства) The subjects of the Russian Federation with the OM level of lower than the national average (OM < of 1.55 per 10 thousand agricultural workers)	<i>Республика:</i> Удмуртия. <i>Края:</i> Краснодарский, Красноярский. <i>Области:</i> Рязанская, Ульяновская, Тюменская, Омская, Вологодская, Липецкая. The Republic of Udmurtia. Territory: Krasnodarsky, Krasnoyarsky. <i>Regions:</i> Ryazanskaya, Ulyanovskaya, Tyumenskaya, Omskskaya, Volgogradskaya, Lipetskaya.
3-я III Субъекты РФ, в которых с 2011 по 2017 г. ПЗ у работников сельского хозяйства <i>не выявили</i> (ПЗ = 0) The subjects of the Russian Federation, in which during 2011–2017 occupational disease in agricultural workers was not detected (OM = 0)	<i>Республики:</i> Бурятия, Дагестан, Чечня, Крым, Мордовия. <i>Края:</i> Камчатский, Хабаровский. <i>Автономные округа:</i> Ненецкий, Ханты-Мансийский. <i>Области:</i> Астраханская, Брянская, Владимирская, Ивановская, Мурманская, Пензенская, Ростовская, Тульская, Еврейская автономная. The Republic of Buryatia, Dagestan, Chechnya, Crimea, Mordovia. <i>Territory:</i> Kamchatky, Khabarovsky <i>Autonomous Areas:</i> Nenetskaya, Khanty-Mansiyskaya. <i>Regions:</i> Astrakhanskaya, Bryanskskaya, Vladimirskaaya, Ivanovoskaya, Murmanskskaya, Penzaskaya, Rostovskaya, Tulaskaya, Evreyskay Autonomous Region.

Учитывая, что в данном исследовании не рассматривались вопросы, связанные с нозологической структурой и этиологией ПЗ неинфекционного генеза, в качестве основной характеристики трудового процесса был использован удельный вес занятых во вредных условиях труда.

Статистический анализ данных проводили с применением методов описательной статистики и двух выборочных *t*-тестов с разными дисперсиями. Причинно-следственные связи устанавливали в ходе корреляционного анализа с помощью уравнений парной и множественной регрессии, тесноту связи – на основании показателей корреляции (*R*) и детерминации (*R*²), статическую надёжность регрессионного моделирования проверяли по величине *t*-критерия Стьюдента и *F*-критерия Фишера, для оценки влияния факторов на резульативный признак (уровень ПЗ) использовали средний коэффициент эластичности (*E*). Расчёты и анализ данных проводили на базе пакетов прикладных программ Microsoft Excel и Statistica.

Результаты

Результаты сравнительного анализа условий труда и показателей обеспечения работников сельского хозяйства первичной и специализированной профпатологической помощью в регионах, ранжированных по уровню профессиональной заболеваемости (табл. 2), выявили отсутствие статистически значимых различий между удельным весом работающих во вредных условиях труда в аграрной сфере субъектов РФ, вошедших во 2-ю и 3-ю группы, при статистически значимом превышении доли данной категории работников в группе территорий с повышенным уровнем ПЗ по сравнению с регионами 2-й группы на 14,49% (*p* = 0,01818). Выявленные близкие различия (на 12,27%) в абсолютных значениях доли занятых во вредных условиях труда в субъектах РФ 1-й группы и территорий группы сравнения были статистически незначимы (*p* = 0,081246).

Сравнительная оценка выбранных показателей доступности первичной профпатологической помощи работникам сельского хозяйства показала низкую обеспеченность учреждений сельского здравоохранения регионов, вошедших в 3-ю группу, врачами-профпатологами, численность которых в 2016 г. в среднем была на 28,08% ниже, чем в медицинских организациях территорий 1-й группы (*p* = 0,047559), и составляла 55,54% от уровня обеспеченности специалистами сельского здравоохранения субъектов РФ, вошедших во 2-ю группу (*p* = 0,000214). Данное обстоятельство негативно сказывалось на организации ПМО работников сельского хозяйства, уровень охвата которых на территориях 3-й группы в среднем был ниже на 7,89% (недостаточно; *p* = 0,246845) и 19,76% (*p* = 0,008659) по сравнению с регламентированными медосмотрами, проводимыми в субъектах РФ 1-й и 2-й групп соответственно.

Несмотря на статистически значимое более высокое обеспечение учреждений сельского здравоохранения врачами-профпатологами (*p* = 0,004161) и почти стопроцентный охват ПМО работающих во вредных условиях труда (*p* = 0,043321), в регионах 2-й группы уровень учётной ПЗ, как уже отмечалось, был ниже, чем в 1-й группе.

В определённой степени это могло быть связано с более высоким процентом диагностики профессиональных заболеваний не по результатам ПМО, а при самообращении работников в районную больницу или непосредственно в центр профпатологии (недостаточно; *p* = 0,065902).

Что касается различий в обеспечении групп регионов специализированной профпомощью, то 1-я группа характеризовалась наибольшим количеством центров профпатологии, в том числе функционирующих на базе НИИ гигиенического профиля Роспотребнадзора, с суммарным коечным фондом, превышающим в 3,3 и 2,6 раза значения этого показателя во 2-й и 3-й группах субъектов РФ соответственно, что позволяло проводить расширенное дообследование работников с подозрением на профзаболевание в условиях стационара.

Таблица 2 / Table 2

Сравнительная оценка обеспеченности помощью работникам сельского хозяйства с профессиональными заболеваниями в регионах РФ**Comparative assessment of the provision of occupational health care for agricultural workers in the regions of the Russian Federation**

Показатель Indices	Группы субъектов РФ, ранжированных по уровню ПЗ Groups of subjects of the Russian Federation ranked by the level of occupational morbidity		
	1-я, <i>n</i> = 14 Group I (<i>n</i> = 14)	2-я, <i>n</i> = 9 Group II (<i>n</i> = 9)	3-я, <i>n</i> = 18 Group III (<i>n</i> = 18)
	<i>M</i> ± <i>δ</i>	<i>M</i> ± <i>δ</i>	<i>M</i> ± <i>δ</i>
Число занятых в аграрном секторе экономики (человек) Number of people employed in the agricultural sector of the economy (pers.)	290 636	296 155	175 387
Удельный вес работающих во вредных условиях труда, % Proportion of those working in harmful working conditions, %	47.21 ± 5.85	32.72 ± 4.7 <i>p</i> = 0.01818*	34.94 ± 6.5 <i>p</i> = 0.081246* <i>p</i> = 0.321606**
Обеспеченность учреждений сельского здравоохранения врачами-профпатологами, % Provision of rural health care institutions with professional pathologists (%)	75.31 ± 7.02	97.51 ± 1.65 <i>p</i> = 0.004161*	54.16 ± 10.05 <i>p</i> = 0.047559* <i>p</i> = 0.000214**
Уровень охвата работников сельского хозяйства ПМО, % Level of coverage of agricultural workers by periodic medical examinations (%)	83.27 ± 6.47	95.49 ± 1.44 <i>p</i> = 0.043321*	76.62 ± 7.09 <i>p</i> = 0.246845* <i>p</i> = 0.008659**
Доля профзаболеваний, установленных при самообращении, % Share of occupational diseases established during self-treatment, (%)	38.21 ± 4.73	49.2 ± 4.26 <i>p</i> = 0.065902*	–
Общее количество центров профпатологии (ед.), из них: Total number of occupational health centers (units) of them:	15	8	11
республиканские и областные (отделения профпатологии в структуре областных больниц) republican and regional centers of occupational health (departments of occupational health in the structure of regional hospitals)	11	8	11
центры профпатологии, функционирующих на базе НИИ Роспотребнадзора centers of occupational health operating on the basis of the Research Institute of Rospotrebnadzor	4	0	0
Суммарный коечный фонд центров профпатологии, ед. Total number of beds in centers of occupational health (units)	784	237	304

Примечание. Статистическая достоверность различий: * – между 1-й и 2-й, 1-й и 3-й группами; ** – между 2-й и 3-й группами.
Note. * *p* – statistical significance of differences between groups I and II, I and III; ** *p* – statistical significance of differences between groups II and III.

Для определения наиболее значимых медико-гигиенических факторов, влияющих на выявление профессиональной заболеваемости, в соответствии с рекомендациями Ж.В. Гудиновой с соавт. [12] был проведён корреляционно-регрессионный анализ, позволяющий оценить взаимосвязь вышеуказанных факторных переменных (X_i) с результативным признаком (Y) в совокупности регионов, вошедших в 1-ю и 2-ю группы. Для каждой модели рассчитывался показатель детерминации R^2 , характеризующий долю вариации профессиональной заболеваемости за счёт рассматриваемого в модели медико-гигиенического фактора.

Результаты оценки тесноты связи между выбранными медико-гигиеническими факторами и уровнем профессиональной заболеваемости показали, что значения всех коэффициентов парной корреляции в данной модели не превышали градацию умеренная корреляционная связь по шкале Чеддока (табл. 3).

Ранее выявленное несоответствие удельного веса работающих во вредных условиях труда в аграрном секторе экономики динамике официально регистрируемой ПЗ [8] подтверждалось статистически умеренной положительной взаимосвязью этих показателей ($R_{yx} = 0,365$).

Результаты анализа взаимосвязи общепринятых показателей обеспечения работников сельского хозяйства первичной профпатологической помощью с уровнем ПЗ выявили парадоксальную зависимость: как обеспеченность учреждений сельского здравоохранения врачами-профпатологами ($R_{yx} = -0,185$), так и уровень охвата работников сельского хозяйства ПМО ($R_{yx} = -0,017$) находились в статистически

недостовверной слабой отрицательной связи с первичной профессиональной заболеваемостью.

Что касается медицинских организаций, обеспечивающих специализированную профпатологическую помощь, одной из непосредственных задач которых является проведение экспертизы связи заболевания с профессией, то такой показатель, как общее количество центров профпатологии, расположенных на территории ответственности, также находился в слабой связи с уровнем профессиональной заболеваемости ($R_{yx} = 0,229$). При этом статистически значимая умеренная положительная связь с зарегистрированной ПЗ была выявлена только в отношении ЦПП, функционирующих на базе НИИ гигиенического профиля Роспотребнадзора ($R_{yx} = 0,389$), и суммарного коечного фонда, то есть мощности стационаров центров профпатологии ($R_{yx} = 0,45$). Следует отметить, что между данными факторными показателями присутствовала сильная положительная корреляционная связь ($R = 0,84$), что позволяло их использовать в модели факторной зависимости ПЗ.

После отбора наиболее значимых медико-гигиенических факторов (X_i), влияющих на уровень ПЗ, нами было получено уравнение множественной регрессии, описывающее модель факторной зависимости зарегистрированной в 2016 г. ПЗ работников сельского хозяйства:

$$Y = -0,5295 + 0,06246X_1 + 0,02109X_2 + 0,1338X_3,$$

где Y – величина уровня профессиональной заболеваемости работников сельского хозяйства; X_i – удельный вес

Таблица 3 / Table 3

Влияние медико-гигиенических факторов на выявление профессиональной заболеваемости работников сельского хозяйства
Influence of medical and hygienic factors on detection of occupational diseases of agricultural workers

Медико-гигиенические факторы (X_i) Health and hygiene factors (X_i)	Взаимосвязь с уровнем профессиональной заболеваемости (y) Relationship with the level of occupational morbidity (y)
Удельный вес работающих во вредных условиях труда Specific weight of workers in harmful working conditions	$y = 0.04805x + 0.9494$ $R_{yx} = 0,365$ при $t_{\text{факт.}} = 1,669$ ($R_{yx} = 0.365$ at $t_{\text{факт.}} = 1.669$) $R^2 = 0,1332$ при $F_{\text{факт.}} = 2,79$ ($R^2 = 0.1332$ at $F_{\text{факт.}} = 2.79$) $E = 0.675$
<i>Первичное звено профпатологической помощи</i> <i>Primary link of occupational pathology health care</i>	
Обеспеченность учреждений сельского здравоохранения врачами-профпатологами Provision of rural health care institutions with professional pathologists	$y = -0.0445x + 6.9991$ $R_{yx} = -0,185$ при $t_{\text{факт.}} = 0,864$ ($R_{yx} = -0.185$ at $t_{\text{факт.}} = 0.864$) $R^2 = 0,03429$ при $F_{\text{факт.}} = 0,75$ ($R^2 = 0.03429$ at $F_{\text{факт.}} = 0.75$) $E = -1.392$
Уровень охвата работников сельского хозяйства ПМО The level of coverage of agricultural workers PME	$y = -0.0169x + 1.3082$ $R_{yx} = -0,017$ при $t_{\text{факт.}} = 0,274$ ($R_{yx} = -0.017$ at $t_{\text{факт.}} = 0.274$) $R^2 = 0,0012$ при $F_{\text{факт.}} = 0,005$ ($R^2 = 0.0012$ at $F_{\text{факт.}} = 0.005$) $E = -0.178$
<i>Специализированная профпатологическая помощь</i> <i>Specialized occupational health care</i>	
Общее количество центров профпатологии в регионе Total number of occupational health centers in the region	$y = 1.2975x + 1.282$ $R_{yx} = 0,229$ при $t_{\text{факт.}} = 1,078$ ($R_{yx} = 0.229$ at $t_{\text{факт.}} = 1.078$) $R^2 = 0,05243$ при $F_{\text{факт.}} = 1,16$ ($R^2 = 0.05243$ at $F_{\text{факт.}} = 1.16$) $E = 0.443$
Наличие в регионе центров профпатологии, функционирующих на базе НИИ Роспотребнадзора The presence of occupational health centers in the region, operating on the basis of the Research Institute of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Well-being (Rosspotrebnadzor)	$y = 2.4233x + 2.5042$ $R_{yx} = 0,389$ при $t_{\text{факт.}} = 2,05$ ($R_{yx} = 0.389$ at $t_{\text{факт.}} = 2.05$) $R^2 = 0,1511$ при $F_{\text{факт.}} = 3,84$ ($R^2 = 0.1511$ at $F_{\text{факт.}} = 3.84$) $E = 0.144$
Суммарный коечный фонд центров профпатологии Total bed capacity of occupational health centers	$y = 0.02047x + 2.0169$ $R_{yx} = 0,45$ при $t_{\text{факт.}} = 2,31$ ($R_{yx} = 0.45$ at $t_{\text{факт.}} = 2.31$) $R^2 = 0,2028$ при $F_{\text{факт.}} = 5,34$ ($R^2 = 0.2028$ at $F_{\text{факт.}} = 5.34$) $E = 0.311$

Примечание. При $p = 0,05$; t критическое = 2,08; F критическое = 4,35.

Note: At $p = 0.05$; t critical = 2.08; F critical = 4.35.

работающих во вредных условиях труда; X_2 – мощность стационаров (суммарный коечный фонд) центров профпатологии; X_3 – наличие в регионе ЦПП, функционирующих на базе НИИ гигиенического профиля Роспотребнадзора.

Результаты дальнейших расчётов показали, что в исследуемой модели 56,53% общей вариабельности профессиональной заболеваемости было детерминировано отобранными медико-гигиеническими факторами. При проверке общего качества уравнения множественной регрессии с помощью критерия Фишера установлена его статистическая значимость в силу превышения F фактическим (3,645) величины F критического (3,13).

Обсуждение

Результаты исследования взаимосвязи между долей занятых во вредных условиях труда работников сельского хозяйства и уровнем профессиональной заболеваемости в аграрном секторе экономики показали статистически незначимое различие между удельным весом этой категории работников в группе регионов с ПЗ, превышающей общероссийский уровень, и субъектами РФ, на территории которых в течение 2011–2017 гг. не было выявлено ни одного случая профессиональной патологии. Данное обстоятельство подтверждалось результатами корреляционно-регрессионного анализа, выявившего умеренную корреляционную связь между этими показателями.

Парадоксально низкий вклад ($R^2 = 13,3\%$) работы во вредных условиях труда в формирование профессиональной патологии у работников сельского хозяйства, диссонирующий с общепринятыми представлениями об априорном

профессиональном риске здоровью работающих [13] и риск-ориентированной моделью санитарно-эпидемиологического надзора за факторами окружающей среды, в том числе производственной [14], мог косвенно свидетельствовать о существенном недо выявлении случаев профессиональных заболеваний и низкой объективности официальной статистики ПЗ работников сельского хозяйства [15]. Последнее согласуется с мнением ряда исследователей, считающих, что в современных условиях диагностика у работников профессиональных заболеваний, как правило, носит спорадический характер [16] и в значительной степени определяется не условиями труда, а социально-экономическими факторами, вынуждающими работника диссимулировать профессиональное заболевание в силу боязни потери привычной работы и ухудшения материального положения [4], а работодателя, в ряде случаев, – отказываться от проведения ПМО из-за существующей системы их оплаты или работать с аффилированными медицинскими организациями, снижающими стоимость обследований в ущерб их качеству [5].

Следует отметить, что из-за недостаточного материально-технического оснащения лечебно-профилактических учреждений сельского здравоохранения и неуклопектованности в врачебных комиссиях врачами-профпатологами и другими сертифицированными врачами-специалистами низкое качество ПМО работников сельского хозяйства и формальный подход к их проведению стали общим местом [8, 15].

Результаты исследования доступности первичного звена профпатологической помощи для работающего сельского населения выявили статистически значимый минимальный уровень обеспеченности сельских медицинских организаций врачами-профпатологами и наименьший охват подлежащих

ПМО контингентов в регионах 3-й группы, на территориях которых в период наблюдения не были выявлены профессиональные заболевания.

Сравнительная оценка значений этих показателей в группах субъектов РФ с повышенным и пониженным относительно общероссийского уровнем ПЗ показали статистически значимую более высокую обеспеченность врачами-профпатологами и практически полный охват ПМО работников сельского хозяйства, занятых во вредных условиях труда, на территориях с более низкими показателями профессиональной заболеваемости. На первый взгляд данное наблюдение могло свидетельствовать в пользу более эффективной профилактики профессиональных заболеваний в регионах, вошедших во 2-ю группу. Однако более высокий процент диагностики профессиональной патологии в этой группе в условиях самообращения работников по поводу экспертной оценки связи заболевания с профессией мог указывать и на формальный характер проводимых регламентированных медосмотров и их низкое качество [17, 18]. Последнее предположение подтверждалось выявленными слабыми отрицательными связями уровня первичной ПЗ с обеспеченностью учреждений сельского здравоохранения врачами-профпатологами ($R_{yx} = -0,185$) и охватом подлежащих ПМО контингентов работников сельского хозяйства ($R_{yx} = -0,017$).

Экспертная оценка связи заболевания с профессией у работающих в аграрном секторе экономики традиционно проводится в ЦПП, территориально удалённых от сельских поселений, что даже при диагнозе «подозрение на профессиональное заболевание», поставленном в ходе ПМО, по ряду объективных и субъективных причин (отсутствие денежных средств для поездки в ЦПП, невозможность оставить приусадебное хозяйство) способно в значительной мере ограничивать доступность и своевременность оказания специализированной профпатологической помощи для жителей села [8]. Результаты анализа обеспечения ранжированных регионов специализированной профпатологической помощью показали, что наиболее высокий уровень ПЗ регистрировался на территориях, лидирующих по количеству профцентров и коечному фонду их стационаров.

Несмотря на то что в субъектах РФ с незарегистрированной профзаболеваемостью было расположено больше ЦПП разной ведомственной подчинённости, чем на территориях, вошедших во 2-ю группу, в 5 (Республика Чечня, Владимирская, Ивановская, Мурманская и Пензенская области) из 18 субъектов РФ 3-й группы в 2016 г. не были организованы региональные ЦПП, а в центре профпатологии Республики Дагестан не сформирована специализированная врачебная комиссия [19]. Также необходимо отметить, что наиболее мощный стационар ЦПП (150 коек) в субъектах РФ 3-й группы принадлежал лечебно-реабилитационному центру г. Шахты, традиционно ориентированному на оказание профпатологической помощи работникам угольных шахт.

Выявленная относительно высокая взаимосвязь между уровнем зарегистрированной ПЗ и мощностью стационаров центров профпатологии (вклад $R^2 = 20,3\%$) согласуется с мнением И.В. Бойко [4], считающего, что существование ЦПП в виде кабинетов амбулаторно-поликлинической помощи без возможности расширенного дообследования лиц с подозрением на профзаболевание, в том числе в условиях стационара, является профформой специализированной профпатологической помощи.

Влияние качества оказываемой профпатологической помощи на выявляемость профессиональной патологии у работников сельского хозяйства подтверждается более тесной относительно общего количества ЦПП ($R_{yx} = 0,229$) взаимосвязью уровня ПЗ с наличием в регионах профцентров, функционирующих на базе научных организаций Роспотребнадзора ($R_{yx} = 0,389$), имеющих высококвалифицированные кадры врачей-специалистов, современное диагностическое оборудование, отвечающее требованиям,

регламентирующим работу ЦПП, и возможности углублённого обследования пациентов с подозрением на профзаболевание в условиях стационара. Примером может служить Приволжский федеральный округ со стабильно высоким уровнем регистрируемой ПЗ, на территории которого работают 4 профцентра системы Роспотребнадзора, оказывающих профпатологическую помощь работникам сельского хозяйства [8].

Заключение

Впервые проведено ранжирование субъектов РФ по уровню неинфекционной профессиональной заболеваемости, выявленной у работников сельского хозяйства.

Установлен более высокий удельный вес работающих во вредных условиях труда в аграрной сфере регионов с ПЗ, превышающей среднероссийские значения при отсутствии статистически значимого различия доли этой категории работников в субъектах РФ с ПЗ ниже среднероссийского уровня и территориями, в которых профзаболевания не регистрировались.

Показано, что невыявление профессиональных заболеваний могло быть связано с недостаточной обеспеченностью учреждений сельского здравоохранения врачами-профпатологами и низким охватом ПМО работающих во вредных условиях труда, а также отсутствием ЦПП в 28% регионов этой группы субъектов РФ.

Наиболее высокие значения обеспеченности врачами-профпатологами и доли охвата ПМО работников сельского хозяйства имели место на территориях с ПЗ ниже среднероссийского уровня. Однако высокий удельный вес диагнозов профзаболеваний, установленных в этих регионах при самообращении, указывал на формальный подход к проведению ПМО и отсутствие у специалистов врачебных комиссий установки на раннюю диагностику профзаболеваний.

Наиболее доступная специализированная профпатологическая помощь была характерна для субъектов РФ с уровнем ПЗ, превышающей среднероссийские значения, на территории которых функционировало наибольшее количество ЦПП с возможностью расширенного дообследования работников с подозрением на профзаболевание в условиях стационара.

Результаты корреляционно-регрессионного анализа взаимосвязи показателей доступности профпатологической помощи сельскому населению с уровнем профессиональной заболеваемости в аграрном секторе экономики показали, что наряду с вредными условиями труда профессиональная заболеваемость в рассматриваемой модели была детерминирована состоянием специализированной профпатологической помощи – наличием центров профпатологии и их мощностью (коечный фонд).

Таким образом, кроме целенаправленной работы по привлечению в сельское здравоохранение врачей-специалистов, повышения качества и профпатологической направленности ПМО, в том числе за счёт введения регламентированного контроля условий их проведения, важное значение в повышении доступности и преемственности профпатологической помощи сельскому населению будет иметь расширение сети ЦПП, а также выполнение Приказа Минздрава от 13.12.2019 г. № 1032³ в части прохождения раз в 5 лет обследования работающих во вредных условиях труда (подклассы 3.1–3.4) на их базе.

³ Приказ Минздрава России от 13.12.2019 г. № 1032н «О внесении изменений в приложения № 1, 2 и 3 к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжёлых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2019 г. № 56976); https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_341657/

Литература

1. Резолюция XIV Российского Национального Конгресса с международным участием «Профессия и Здоровье» и VI Всероссийского Съезда врачей-профпатологов. *Медицина труда и промышленная экология*. 2017; (11): 1–7.
2. Попова А.Ю. Состояние условий труда и профессиональная заболеваемость в Российской Федерации. *Медицина труда и экология человека*. 2015; (3): 7–13.
3. Бухтияров И.В. Национальная система регистрации профессиональных заболеваний с учётом особенностей Российской Федерации. Available at: <https://docplayer.ru/50683400-Nacionalnaya-sistema-registracii-professionalnyh-zabolevaniy-s-uchyotom-osobennostey-rossiyskoy-federacii.html>
4. Бойко И.В. Влияние социально-экономической ситуации на официальную регистрацию профессиональных заболеваний в Российской Федерации. В кн.: *Материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы медицины труда в Северо-Западном федеральном округе»*. СПб.; 2018: 17–21.
5. Хоружая О.Г., Пиктушанская Т.Е., Горблянский Ю.Ю. Оценка качества периодических медицинских осмотров работников. *Медицина труда и промышленная экология*. 2015; (12): 41–4.
6. Улумбекова Г.Э. Здоровоохранение России: 2018–2024 гг. Что надо делать? *ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ*. 2018; (1): 9–16.
7. Клейменов М.В. Медицинское обслуживание на селе: проблемы и противоречия. *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2017; 6(1): 341–4.
8. Данилов А.Н., Безрукова Г.А., Спиринов В.Ф. Современные аспекты профпатологической помощи работникам сельского хозяйства. *Здоровье населения и среда обитания*. 2019; (6): 19–26. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-315-6-19-26>
9. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года. Available at: <https://rosstat.gov.ru/519>
10. Состояние условий труда работников организаций по отдельным видам экономической деятельности по Российской Федерации. Available at: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13264>
11. Радионова Г.К., Пиктушанская И.Н., Карачарова С.В., Жаворонок Л.Г. *Организационно-функциональная и информационная основа деятельности территориальных центров профпатологии*. Ростов-на-Дону: Полиграфист; 2007.
12. Гудинова Ж.В., Жернакова Г.Н. Профессиональная заболеваемость в России: региональные вариации и факторы формирования. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2011; (1): 9. Available at: <https://vestnik.mednet.ru/content/view/263/30>
13. Федорович Г.В. Безопасность и охрана труда на основе федеральных законов о контрольно-надзорной деятельности. *Безопасность и охрана труда*. 2020; (3): 5–15.
14. Попова А.Ю., Зайцева Н.В., Май И.В., Кирьянов Д.А. О развитии системы риск-ориентированного надзора в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей. *Анализ риска здоровью*. 2015; (4): 4–12.
15. Попова А.Ю. Проблемы и тенденции профессиональной заболеваемости работников сельского хозяйства Российской Федерации. *Здоровье населения и среда обитания*. 2016; (9): 4–9.
16. Игнатова Е.Н., Андреева Е.Е., Симонова Н.И., Низяева И.В. Место производственного контроля в системе управления профессиональными рисками. *Здоровье населения и среда обитания*. 2014; (9): 27–31.
17. Бабанов С.А., Будащ Д.С., Байкова А.Г., Бараева Р.А. Периодические медицинские осмотры и профессиональный отбор в промышленной медицине. *Здоровье населения и среда обитания*. 2018; (5): 48–53. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-302-5-48-53>
18. Фадеев Г.А., Гарипова Р.В., Архипов Е.В., Михопарова О.Ю., Берхеева З.М., Ошчепкова О.Б. и соавт. Роль периодических медицинских осмотров в профилактике профессиональных и соматических заболеваний. *Вестник современной клинической медицины*. 2019; 12(4): 99–105. [https://doi.org/10.20969/VSKM.2019.12\(4\).99-105](https://doi.org/10.20969/VSKM.2019.12(4).99-105)
19. Бухтияров И.В. Основные итоги и перспективы развития и совершенствования профпатологической службы в России. Available at: https://congress.oh-events.ru/doc/arch/2015_NPK-IVBukhtiiarov.pdf

References

1. Resolution XIV of the Russian national Congress with international participation «Profession and Health» and VI all-Russian Congress of occupational physicians. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2017; (11): 1–7. (in Russian)
2. Popova A.Yu. Working conditions and occupational morbidity in the Russian Federation. *Meditsina truda i ekologiya cheloveka*. 2015; (3): 7–13. (in Russian)
3. Bukhtiyarov I.V. National system of registration of occupational diseases taking into account features of the Russian Federation. Available at: <https://docplayer.ru/50683400-Nacionalnaya-sistema-registracii-professionalnyh-zabolevaniy-s-uchyotom-osobennostey-rossiyskoy-federacii.html> (in Russian)
4. Boyko I.V. The impact of the socio-economic situation on the official registration of occupational diseases in the Russian Federation. In: *Materials of the Scientific and Practical Conference «Actual Issues of Occupational Medicine in the North-Western Federal District» [Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Aktual'nye voprosy meditsiny truda v Severo-Zapadnom federal'nom okruge»*. St. Petersburg; 2018: 17–21. (in Russian)
5. Khoruzhaya O.G., Piktushanskaya T.E., Gorblyanskiy Yu.Yu. Evaluation of workers' periodic medical examinations quality. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2015; (12): 41–4. (in Russian)
6. Ulumbekova G.E. Healthcare of Russia: 2018–2024. What to do? *ORGZDRAV: novosti, mneniya, obuchenie. Vestnik VShOUZ*. 2018; (1): 9–16. (in Russian)
7. Kleymenov M.V. Medical care in rural areas: problems and contradictions. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya*. 2017; 6(1): 341–4. (in Russian)
8. Danilov A.N., Bezrukova G.A., Spirin V.F. Modern aspects of professional pathological care to agricultural workers. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2019; (6): 19–26. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-315-6-19-26> (in Russian)
9. Results of the all-Russian agricultural census of 2016. Available at: <https://rosstat.gov.ru/519> (in Russian)
10. State of working conditions of employees of organizations for certain types of economic activity in the Russian Federation. Available at: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13264> (in Russian)
11. Radionova G.K., Piktushanskaya I.N., Karacharova S.V., Zhavoronok L.G. *Organizational, Functional and Informational Basis of Activity of Territorial Centers of Occupational Pathology [Organizatsionno-funktsional'naya i informatsionnaya osnova deyatel'nosti territorial'nykh tsentrov profpatologii]*. Rostov-na-Donu: Poligrafist; 2007. (in Russian)
12. Gudina Zh.V., Zhernakova G.N. Professional morbidity in Russia: regional variations and causes. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2011; (1): 9. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/263/30>. (in Russian)
13. Fedorovich G.V. Occupational safety based on the federal law on control and supervisory activities. *Bezopasnost' i okhrana truda*. 2020; (3): 5–15. (in Russian)
14. Popova A.Yu., Zaytseva N.V., May I.V., Kir'yanov D.A. On the development of the system of risk-based supervision in the field of sanitary and epidemiological welfare of the population and consumer protection. *Analiz riska zdorov'yu*. 2015; (4): 4–12. (in Russian)
15. Popova A.Yu. Issues and trends in occupational morbidity of agricultural workers of the Russian Federation. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2016; (9): 4–9. (in Russian)
16. Ignatova E.N., Andreeva E.E., Simonova N.I., Nizyaeva I.V. Place of production control in occupational risk management system. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2014; (9): 27–31. (in Russian)
17. Babanov S.A., Budash D.S., Baykova A.G., Baraeva R.A. Periodic medical examinations and occupational selection in industrial medicine. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2018; (5): 48–53. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-302-5-48-53> (in Russian)
18. Fadeev G.A., Garipova R.V., Arkhipov E.V., Mikhoparova O.Yu., Berkheeva Z.M., Oshchepkova O.B., et al. The role of routine medical examinations in occupational and corporal disease prevention. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny*. 2019; 12(4): 99–105. [https://doi.org/10.20969/VSKM.2019.12\(4\).99-105](https://doi.org/10.20969/VSKM.2019.12(4).99-105) (in Russian)
19. Bukhtiyarov I.V. Main results and prospects of development and improvement of occupational pathology services in Russia. Available at: https://congress.oh-events.ru/doc/arch/2015_NPK-IVBukhtiiarov.pdf (in Russian)