

EDN: <https://elibrary.ru/hthaue>

DOI: <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2024-64-12-791-798>

УДК 005/616-079.3::613.62/613.6.027[616-006.04]

© Коллектив авторов, 2024

Горяев Н.И.¹, Горбачева О.Н.², Серебряков П.В.³

Методические подходы к выявлению профессионального рака на примере Центра профпатологии Забайкальского края

¹ГУЗ «Краевая Больница № 3» Министерства здравоохранения Забайкальского края, ул. Пролетарская, 9, пгт. Первомайский, Шилкинский район, Забайкальский край, 673390;

²ГУЗ «Забайкальский краевой онкологический диспансер», ул. Ленинградская, 104, Чита, Забайкальский край, 672027;

³ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова», пр-т Будённого, 31, Москва, 105275

Введение. Профессиональные злокачественные новообразования (ЗНО) в структуре профессиональной патологии в нашей стране длительное время занимают самое последнее ранговое место, составляя не более 0,5%. Фактически, в год в Российской Федерации выявляется от 20 до 40 случаев профессионального рака. Доля ЗНО в структуре профессиональных заболеваний, выявляемых в странах ЕЭС составляет около 5% (до 3700 случаев в год). Фактическое число выявляемых случаев профессионального рака в нашей стране ниже прогнозных оценок на несколько порядков. Проблема неполного выявления профессионального рака достаточно многогранна, во многом обусловлена и недостаточной настороженностью врачей первичного звена, высокой вероятностью длительного латентного периода заболевания и т. д. **Цель исследования** — поиск возможных случаев профессионального рака на основе данных, о вновь выявленных случаях ЗНО, внесённых в региональный раковый регистр.

Материалы и методы. Объектами исследования стали 1359 первичных случаев ЗНО, внесённых в региональный раковый регистр на базе Забайкальского краевого онкологического диспансера. Был разработан алгоритм действий, на основании которого проведён отбор случаев с учётом локализации заболевания, анамнестических сведений, возрастно-стажевых параметров. Выделены случаи с подозрением на профессиональный характер заболевания, с последующим запросом документов, необходимых для проведения экспертизы связи заболевания с условиями труда. На базе Центра профпатологии Забайкальского края проведена непосредственно экспертиза, подведены итоговые результаты. **Результаты.** Из 1359 случаев них было отобрано 49 пациентов и после дополнительного запроса сведений о профессиональном маршруте, стаже работы в сопоставлении с нозологической формой ЗНО, выделено 16 случаев с подозрением на профессиональный характер заболевания, из которых в 12 случаях была установлена причинно-следственная связь развития заболевания с условиями труда, в т. ч. в 4 случаях у пациентов в постконтактном периоде.

Ограничения исследования. Исследование ограничено количеством случаев онкологических заболеваний, предоставленных для анализа.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют, что на примере одного субъекта федерации за 10 месяцев работы по целенаправленному анализу данных ракового регистра, было выявлено число случаев профессионального рака, практически сопоставимое с количеством подобных заболеваний, выявляемых за год в целом по стране.

Этика. Проведение исследования не требовало заключение этического комитета.

Ключевые слова: раковый регистр; профессиональный рак; профессиональные заболевания

Для цитирования: Горяев Н.И., Горбачева О.Н., Серебряков П.В. Методические подходы к выявлению профессионального рака на примере Центра профпатологии Забайкальского края. *Мед труда и пром. экол.* 2024; 64(12): 791–798. <https://elibrary.ru/hthaue> <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2024-64-12-791-798>

Для корреспонденции: Серебряков Павел Валентинович, e-mail: drsilver@yandex.ru

Участие авторов:

Горяев Н.И. — концепция и дизайн исследования, статистическая обработка данных, написание текста, редактирование;

Горбачева О.Н. — концепция и дизайн исследования, редактирование;

Серебряков П.В. — написание текста, статистическая обработка данных, редактирование.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Дата поступления: 06.11.2024 / Дата принятия к печати: 21.11.2024 / Дата публикации: 10.12.2024

Nikolay I. Goryaev¹, Olga N. Gorbacheva², Pavel V. Serebryakov³

Methodological approaches to the detection of occupational cancer on the example of the Center for Occupational Pathology of the Trans-Baikal Territory

¹Regional Hospital No. 3 of the Ministry of Health of the Trans-Baikal Territory, 9, Proletarskaya St, Pervomaisky village, Shilkinsky district, Trans-Baikal Territory, 673390;

²Zabaikalsky Regional Oncological Dispensary, 104, Leningradskaya St, Chita City, Trans-Baikal Territory, 672027;

³Izmerov Scientific Research Institute of Occupational Health, 31, Budyonnogo Ave, Moscow, 105275

Introduction. Occupational malignant neoplasms (OMN) in the structure of occupational pathology in our country for a long time occupy the last rank place, amounting to no more than 0.5%. In fact, in the Russian Federation, doctors detect from 20 to 40 cases of occupational cancer every year. The share of OMN in the structure of occupational diseases detected in the EEC countries is about 5% (up to 3,700 cases per year). The actual number of detected cases of occupational cancer in our country is several orders of magnitude lower than forecast estimates. The problem of incomplete detection of occupational cancer is quite multifaceted, largely due to the lack of vigilance of primary care doctors, the high probability of a long latent period of the disease, etc.

The study aims to find possible causes of occupational cancer based on data on newly identified cases of OMN entered into the regional cancer registry.

Materials and methods. The objects of the study were 1,359 primary cases of OMN, entered into the regional cancer registry on the basis of the Zabaikalsky regional oncological dispensary. Scientists have developed an algorithm of actions, on the basis of which they carried out the selection of cases, taking into account the localization of the disease, anamnestic information, age parameters. The authors identified cases with suspicion of the occupational nature of the disease, followed by a request for documents necessary to conduct an examination of the connection of the disease with working conditions. On the basis of the Center for Occupational Pathology of the Trans-Baikal Territory, specialists conducted a direct examination and summed up the final results.

Results. The authors selected 49 patients from 1359 cases and, after an additional request for information on the professional path, work experience in comparison with the nosological form of OMN, identified 16 cases with suspected occupational disease, of which a causal relationship between the development of the disease and working conditions was established in 12 cases, including 4 cases in patients in the post-contact period.

Limitations. The study is limited by the number of cancer cases provided for analysis.

Conclusion. The data obtained indicate that, using the example of one subject of the federation, over 10 months of work on the targeted analysis of cancer registry data, the number of cases of occupational cancer was revealed, almost comparable to the number of similar diseases detected in a year in the whole country.

Ethics. The conduct of the study did not require the conclusion of the Ethics committee.

Keywords: cancer registry; occupational cancer; occupational diseases

For citation: Goryaev N.I., Gorbacheva O.N., Serebryakov P.V. Methodological approaches to the detection of occupational cancer on the example of the Center for Occupational Pathology of the Trans-Baikal Territory. *Med. truda i prom ekol.* 2024; 64(12): 791–798. <https://elibrary.ru/hthae> <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2024-64-12-791-798> (in Russian)

For correspondence: Pavel V. Serebryakov, e-mail: drsilver@yandex.ru

Contributions:

Goryaev N.I. — research concept and design, statistical data processing, text writing, editing;

Gorbacheva O.N. — concept and design of the study, editing;

Serebryakov P.V. — text writing, statistical data processing, editing.

Funding. The study had no funding.

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

Received: 06.11.2024 / Accepted: 21.11.2024 / Published: 10.12.2024

Введение. Высокий уровень заболеваемости, инвалидности и смертности, а также трудности диагностики, необходимость проведения массовых профилактических мероприятий, сложное и дорогостоящее лечение, позволяют отнести злокачественные новообразования (ЗНО) к числу социально-значимых проблем современного общества.

В последние годы в России сделано многое для решения проблем заболеваемости и смертности от рака, как в организационном, медицинском, так и в образовательном плане. Однако, несмотря на проводимые мероприятия и достигнутые успехи, (ЗНО) остаются второй по значимости причиной смертности населения, как в России, так и в мире. В Забайкальском крае в структуре причин смертности ЗНО также остаются на 2 месте (13,6%), уступая лишь заболеваниям системы кровообращения (42,8%) [1].

Глобальные цели мероприятий, направленных как на первичную, так и на вторичную профилактику онкологической заболеваемости и на снижение смертности от ЗНО с одной стороны общеизвестны, а с другой стороны достаточно трудно реализуемы на практике. Для того чтобы охарактеризовать реальную опасность и важность усилий по профилактике, необходимо располагать сведениями о реальном положении дел. Одной из значимых причин онкологической заболеваемости является вклад канцерогенноопасных производств [2–8].

В то же время, без чёткого представления о фактической распространённости злокачественных новообразований, связанных с профессией, невозможна целенаправленная разработка мероприятий первичной и вторичной профилактики.

Сопоставление различных оценок вклада производственных канцерогенов в формирование онкологической заболеваемости с уровнями фактически выявляемого количества случаев профессионального рака говорят о масштабности проблемы в нашей стране, поскольку имеет место значительное несоответствие показателей априорного риска показателям риска апостериорного. Число установленных случаев профессионального рака на несколько

порядков ниже любых прогнозных оценок вклада производственных канцерогенов [9–12]. За период с 2002 по 2014 гг. в РФ было выявлено 497 случаев профессиональных ЗНО, т. е. чуть более 38 случаев в год. В частности, на 964 канцерогенноопасных предприятиях, расположенных в семи субъектах федерации, где было занято 112 000 работников, в 2002–2014 гг. было выявлено лишь 74 случаев профессиональных ЗНО [13, 14]. Данные показатели можно было бы трактовать как свидетельство высокой надёжности профилактических мероприятий, однако, отсутствие связи между числом работающих канцерогенноопасных предприятиях и числом выявленных профессиональных ЗНО в рассматриваемых регионах, в большей степени говорит о низком уровне выявляемости профессионального рака.

В течение длительного времени доля ЗНО в структуре профессиональной патологии, выявляемой в РФ, не превышает уровня 0,5%, и в год выявляется лишь несколько десятков случаев профессиональных ЗНО [9, 10]. Так, по данным Госдоклада Роспотребнадзора в 2022 году в стране было впервые установлено 4286 случаев профессиональных заболеваний, из них только 17 случаев (0,39%) пришлось на профессиональные ЗНО [15].

По данным Евростата [16, 17] за период с 2013 по 2021 г. в странах ЕЭС было выявлено около 34 тысяч случаев профессиональных ЗНО (в среднем более 3700 случаев в год). Доля ЗНО в структуре профессиональных заболеваний в странах Евросоюза составила около 5%. Основные формы ЗНО были представлены ЗНО бронхов и лёгких (41,4%) и мезотелиомами (40,2%). Значимыми по доле вклада были также ЗНО мочевого пузыря (7,2%), немеланомные раки кожи (2,8%) и ЗНО придаточных пазух носа (2,8%). Около 1,12% составили различные виды гемобластозов (**табл. 1**).

Проблема недостаточного выявления случаев профессиональных ЗНО является актуальной и для Забайкальского края, на территории которого находится около 140 канцерогенноопасных производств, осуществляющих

Таблица 1 / Table 1

Выявленные случаи профессиональных раковых заболеваний в странах ЕЭС в 2013–2021 гг.
Identified cases of occupational cancers in the EEC countries in 2013–2021

Нозологические формы ЗНО (коды по МКБ 10)	Все	% %	Число случаев в год	
			Среднее	Медиана
Лимфоидный лейкоз (C91)	88	0,26%	9,8	11
Злокачественная меланома кожи (C43)	91	0,27%	10,1	11
Лейкоз неуточнённого типа (C95)	124	0,37%	13,8	13
Миелоидный лейкоз (C92)	182	0,54%	20,2	19
ЗНО гортани (C32)	247	0,73%	27,4	27
ЗНО полости носа и среднего уха (C30)	480	1,42%	53,3	52
Другие злокачественные новообразования	780	2,31%	86,7	84
Немеланомные ЗНО кожи (C44)	887	2,63%	98,6	97
ЗНО придаточных пазух носа (C31)	930	2,76%	103,3	99
ЗНО мочевого пузыря (C67)	2416	7,17%	268,4	263
Мезотелиома (C45)	13 530	40,15%	1503,3	1529
ЗНО бронхов и лёгких (C34)	13 944	41,38%	1549,3	1573
Всего	33 699	100%	3744,3	3888

деревообработку, добычу угля, бериллия, урановой руды. На ряде предприятий в технологических процессах применяются химические вещества, обладающие канцерогенной активностью, используются различные виды ионизирующих излучений и т. д. [1]

По данным Технологического Университета Финляндии в атрибутивный вклад производственных канцерогенов в число случаев смертей от ЗНО составляет около 9,6% [18]. Учитывая показатели онкологической смертности в Российской Федерации, Дальневосточном федеральном округе и Забайкальском крае (*табл. 2*) [19, 20], ориентировочное число умерших от профессионального рака в 2023 г. должно было составить 25 097, 1399 и 169 человек соответственно.

Сложившаяся ситуация, при которой по факту оценка роли профессиональных факторов в развитии новообразований крайне ничтожна, обусловлена рядом причин. Во-первых, для ЗНО характерен длительный, до нескольких десятков лет латентный период. Уже только в силу этого обстоятельства роль профессионального маршрута в генезе ЗНО может быть оценена не вполне адекватно. Во-вторых, в силу клинических особенностей онкологических заболеваний при их выявлении первоначально решаются лечебные вопросы, которые будут в дальнейшем определять продолжительность и качество жизни. Вопросы экспертного характера начинают зачастую решаться при том или ином варианте стабилизации процесса.

Можно условно выделить два варианта выявления случаев профессионального рака: 1) диагностика ЗНО в период работы в контакте с канцерогенами; 2) диагностика ЗНО в постконтактном периоде. В первом случае выше вероятность того, что заболевание будет выявлено в ходе проведения периодических медицинских осмотров, а значит на более ранней стадии; выше вероятность того, что пациент будет проконсультирован профпатологом, а, следовательно, имеется вероятность того, что будет инициирован процесс проведения экспертизы связи ЗНО с условиями труда. Во втором случае, в постконтактном периоде, снижается вероятность того, что заболевание будет выявлено в ходе профилактических мероприятий (периоди-

ческие медицинские осмотры), и выше вероятность того, что заболевание начнёт формировать определённую клиническую картину, которая заставит пациента обратиться к врачу, т. е. заболевание будет выявлено на более поздней стадии, что повышает риск неблагоприятного прогноза. При сборе анамнеза вопрос о возможном предшествующем контакте с канцерогеном в ходе профессиональной деятельности пациента может не прозвучать, и соответственно, вероятность консультации профпатолога многократно снижается, и, соответственно, возможность осуществления процедуры экспертизы связи ЗНО с условиями труда стремится к нулю.

В этом случае возникает вопрос, как из сотни тысяч впервые выявленных случаев ЗНО отобрать случаи ЗНО, связанные с профессией. Наш опыт позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время всё же существует способ отбора случаев ЗНО, обусловленных профессиональной деятельностью как у пациентов, у которых заболевание выявлено в период работы, так и у пациентов, прекративших работу с производственными канцерогенами. Подобными источниками данных являются популяционные региональные раковые регистры¹, представляющие собой базы данных, где собирается, хранится и анализируется информация о выявляемых ЗНО у населения, проживающего на определённой территории (*рис. 1*).

Цель исследования — поиск возможных случаев профессионального рака на основе данных, о вновь выявленных случаях ЗНО, внесённых в региональный раковый регистр.

Материалы и методы. На основании использования данных ракового регистра Краевого онкологического диспансера и был разработан порядок работы по отбору пациентов со злокачественными новообразованиями, с определённой степенью вероятности, возникшими от воздействия профессиональных канцерогенов, который

¹ О совершенствовании системы государственного ракового регистра: Приказ Минздрава Российской Федерации № 135 от 19.04.1999 г. Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. <https://docs.cntd.ru/document/902136492> (дата обращения: 20.10.2024).

Таблица 2 / Table 2

Некоторые показатели онкологической заболеваемости в Российской Федерации, Дальневосточном федеральном округе и Забайкальском крае в 2022–2023 гг.

Some indicators of cancer incidence in the Russian Federation, the Far Eastern Federal District and the Trans-Baikal Territory in 2022–2023

Показатели	Годы	Российская Федерация	Дальневосточный федеральный округ	Забайкальский край
Число случаев ЗНО, абс.	2022	624 435	31 822	3631
	2023	674 578	32 280	3906
Заболеваемость ЗНО (на 100 тыс. населения)	2022	425,9	401	333,1
	2023	461,1	447,1	393,6
Число умерших от ЗНО, абс.	2022	276 878	14 930	1814
	2023	261 431	14 574	1763
Показатель смертности (на 100 тыс. населения)	2022	188,7	188,2	172
	2023	178,7	184,9	182,7

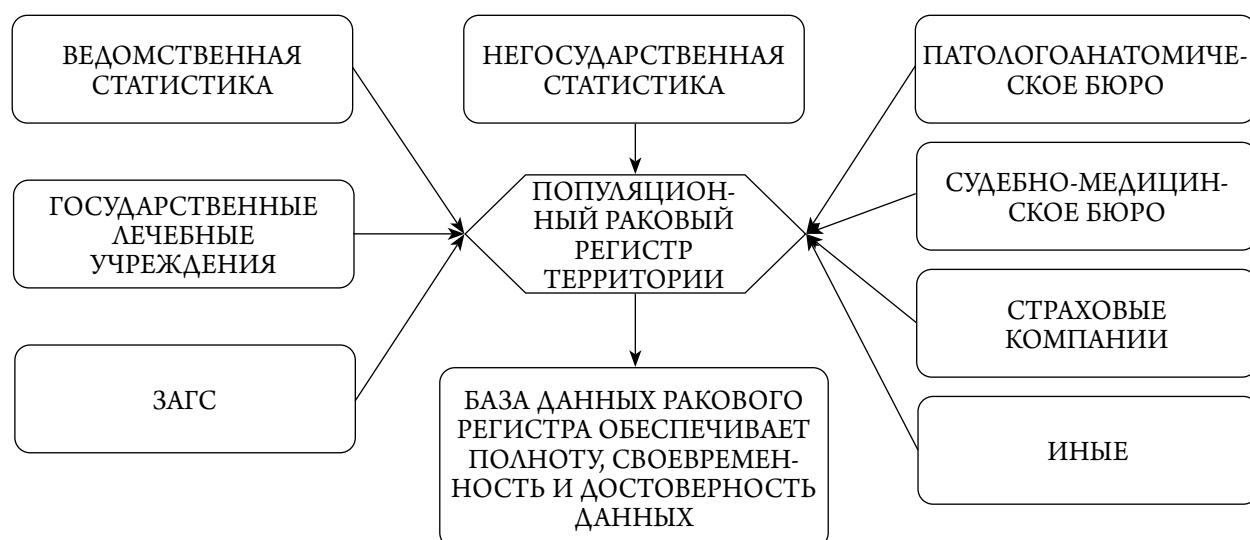


Рис. 1. Источники данных populационного ракового регистра
Fig. 1. Data sources of the population cancer registry

предусматривал следующую последовательность действий (рис. 2):

1. В Центр профпатологии, ежемесячно, по защищённым каналам, предоставляется информация о пациентах с впервые установленным диагнозом ЗНО.
2. В Центре профпатологии среди этой когорты проводится отбор пациентов с вероятной возможностью связи ЗНО с профессиональной деятельностью;
3. Уточнение недостающих данных в медицинской организации, к которой прикреплён пациент;
4. Уточнение недостающих данных у пациента с подозрением на ЗНО от воздействия профессиональных канцерогенов;
5. Обсуждение на ВК возможной связи имеющегося у пациента ЗНО с профессиональной деятельностью;
6. Подготовка и рассылка извещения о предварительном диагнозе профессионального заболевания;
7. Получение документов в соответствии с Приказом МЗ РФ от 31.01.2019 № 36н;
8. Анализ представленных документов для проведения экспертизы связи имеющихся у пациентов ЗНО с профессиональной деятельностью;

9. Экспертиза связи имеющихся у пациентов заболеваний с профессиональной деятельностью.

Результаты. Итогом практического использования разработанного алгоритма на примере ракового регистра Забайкальского края за 10 месяцев (с ноября 2023 г. по август 2024 г. включительно) стал отбор 1359 случаев впервые выявленных злокачественных новообразований. В их числе превалировали следующие нозологические формы — рак лёгких и бронхов (20,8%), немеланомный рак кожи (17,5%) рак ободочной кишки (16,7%) и рак простаты (16,3%) (табл. 3). Из этого количества были взяты в дальнейшую разработку 49 случаев злокачественных новообразований. Далее, после предварительного анализа, была определено, что в 16 случаях с учётом данных анамнеза, места работы, профессии, стажа, локализации онкологического процесса, заболевания были обусловлены вероятным воздействием производственных факторов. В связи с чем были подготовлены и направлены извещения об установлении предварительных диагнозов профессиональных заболеваний, с целью получения санитарно-гигиенических характеристик условий труда пациентов. После получения медицинских документов, необходимых

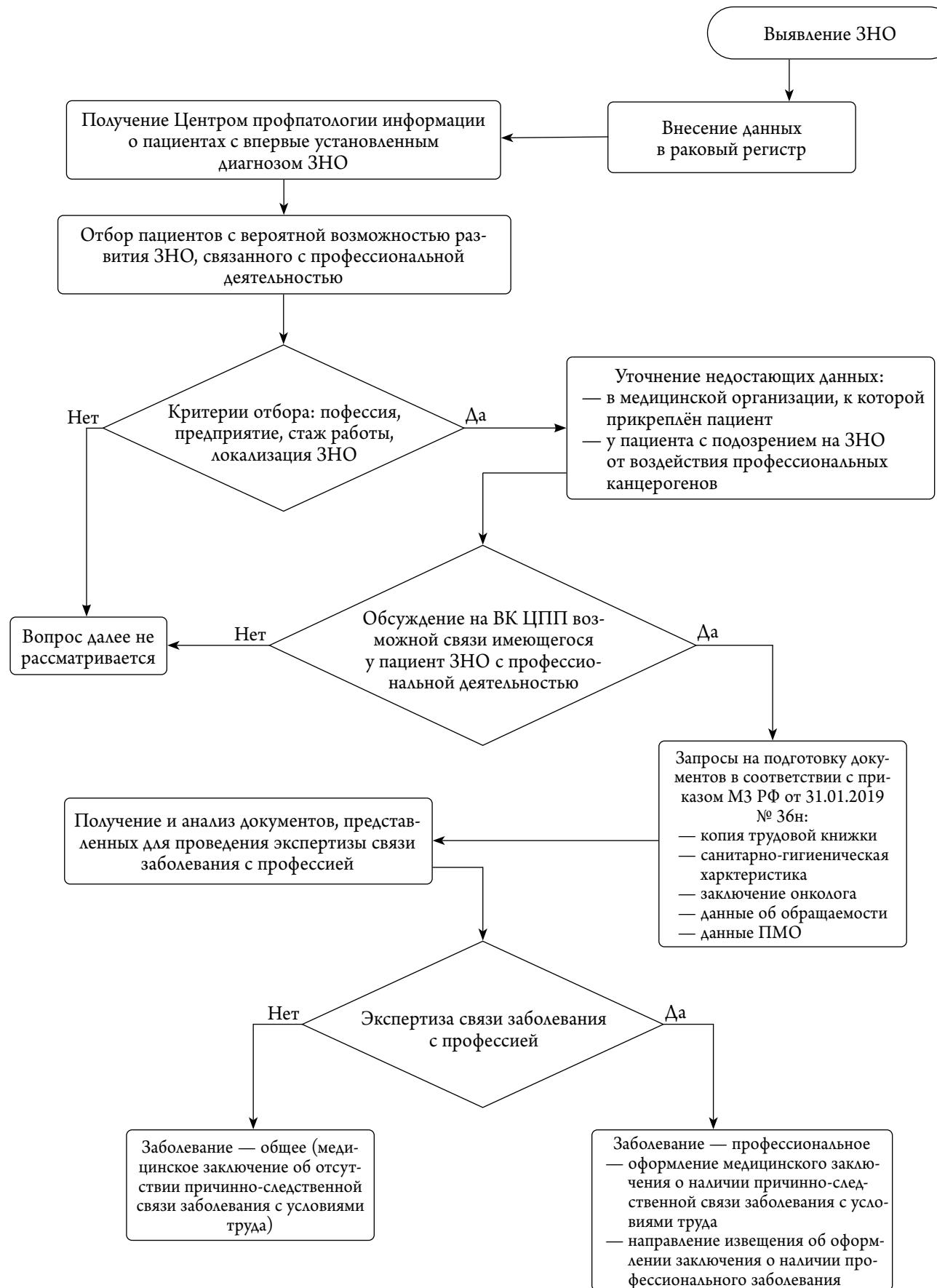


Рис. 2. Алгоритм выявления профессиональных злокачественных новообразований
Fig. 2. Algorithm for detecting occupational malignancies

Таблица 3 / Table 3

Структура случаев ЗНО, рассмотренных в ходе отбора, предварительного рассмотрения и проведения экспертизы связи заболеваний с условиями труда**The structure of cancer cases considered during the selection, preliminary examination and examination of the connection of diseases with working conditions**

Локализации опухолей (коды по МКБ-10)	ЗНО, внесённые в раковый регистр (n=1359)		ЗНО, принятые в работу отобранные случаи (n=49)		ЗНО с подозрением на профессиональный рак (n=16)		Колво случаев ЗНО с установленным диагнозом профзаболевания (n=12)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Рак желудка (C16)	95	7,0%	4	8,2%	1	6,3%	1	8,3%
Рак ободочной кишки (C18)	227	16,7%	2	4,1%	1	6,3%	—	—
Рак гортани (C32) и горлтаноглотки (C12–13)	32	2,4%	4	8,2%	2	12,5%	2	16,7%
Рак бронхов и лёгких (C34)	282	20,8%	17	34,7%	6	18,8%	5	41,7%
Рак кожи (C44)	238	17,5%	8	16,3%	4	25,0%	3	25,0%
Меланома (C45)	23	1,7%	1	2,0%	—	—	—	—
Рак простаты (C61)	222	16,3%	4	8,2%	—	—	—	—
Рак почки (C64)	105	7,7%	4	8,2%	1	6,3%	—	—
Рак мочевого пузыря (C67)	66	4,9%	3	6,1%	3	18,8%	1	8,3%
Рак щитовидной железы (C73)	69	5,1%	2	4,1%	1	6,3%	—	—
Все	абс.	1359		49		16		12
	%	100,0%		3,6%		1,2%		0,9%

для проведения экспертизы связи заболеваний с условиями труда в соответствии с Приказом МЗ РФ от 31.01.2019 № 36н², их анализа и рассмотрения на заседаниях ВК Центра профпатологии Забайкальского края было установлено 12 случаев профессиональных ЗНО (**табл. 3**).

Профессиональный рак был установлен у 12 пациентов, которые ранее работали в условиях воздействия производственных канцерогенов (бериллий и его соединения, мышьяк и его неорганические соединения, соединения никеля и хрома (VI), воздействия выхлопных газов и минеральных масел, диоксида кремния). У 4-х пациентов профессиональный рак установлен был в постконтактном периоде.

² Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 31 января 2019 г. № 36н «Об утверждении порядка проведения экспертизы связи заболевания с профессией и формой медицинского заключения о наличии или об отсутствии профессионального заболевания». Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. <https://docs.cntd.ru/document/552356757> (дата обращения: 20.10.2024).

Таким образом, разработанный подход с использованием сведений, предоставленных региональным раковым регистром, позволил заподозрить в 1,2% из 1359 случаев профессиональный генез ЗНО и, в итоге в 12 случаях (0,9% от исходного количества) установить заключительный диагноз профессионального заболевания.

Заключение. Подобный подход, с активным и целенаправленным поиском случаев ЗНО обусловленных воздействием производственных канцерогенов, продемонстрировал его высокую эффективность, поскольку на примере одного субъекта федерации было выявлены и установлены случаи профессионального рака, число которых сопоставимо с числом случаев, выявляемых в течение года по всей Российской Федерации. Распространение подобного опыта на другие субъекты федерации, в особенности со значительным индустриальным и промышленным потенциалом, позволит существенно повысить эффективность выявляемости случаев профессионального рака в масштабах всей страны.

Список литературы (пп. 2, 3, 5–8, 16, 17 см. References)

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Забайкальском крае в 2023 году: Государственный доклад Управления Роспотребнадзора в Забайкальском крае; 2024.
2. Панова Т.В. Перспективы развития медицины труда в России. Экономические стратегии. 2019; 21 (4): 84–91. <https://doi.org/10.33917/es-4.162.2019.84-91>
3. Лежнев О.К., Чащин М.В., Лаурсон Н.Н. Теоретические, методические и организационные аспекты экспертизы по установлению причинно-следственной связи. Мед. труда и пром. экол. 2019; 59(9): 677–678. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-9-677-678>
4. Милутка Е.В., Гребеньков С.В., Ретнев В.М. К вопросу о низкой выявляемости профессионального рака. Мед. труда и пром. экол. 2017; 9: 130. <https://elibrary.ru/zfqkud>
5. Горблянский Ю.Ю., Пиктушанская Т.Е., Панова М.А. и др. Бремя профессиональных заболеваний органов дыхания. Мед. труда и пром. экол. 2021; 61(4): 243–252. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2021-61-4-243-252>

12. Мухаммадиева Г.Ф., Каримова Л.К., Валеева Э.Т. и др. Анализ показателей профессиональной заболеваемости работников производства непрерывного стекловолокна. Здравоохранение Российской Федерации. 2016; 60(4): 199–202. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2016-60-4-199-202>
13. Ильницкий А.П., Соленова Л.Г. Актуальные вопросы профессионального рака в России. *Мед. труда и пром. экол.* 2017; 3: 1–5. <https://elibrary.ru/ygbnsh>
14. Ильницкий А.П. *Первичная профилактика рака*. М.: АБВ-пресс; 2023.
15. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023.
18. Горяев Н.И., Самойлов А.С., Горбачева О.Н., Кретов А.С. Совершенствования организационных форм в диагностике профессиональных злокачественных новообразований на региональном уровне. *Мед. труда и пром. экол.* 2020, 1: 40–43. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2020-60-1-40-43> <https://elibrary.ru/zdsftm>
19. Злокачественные новообразования в России в 2023 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна и др. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2024.
20. Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году. Под ред. А.Д. Каприна и др. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2023.

References

1. On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Trans-Baikal Territory in 2023: State report of the Rospotrebnadzor Department in the Trans-Baikal Territory, 2024 (in Russian).
2. Ádám B., Modenese A., Loney T. Editorial: Occupation and cancer: new insights into burden, risk factors, and prevention. *Front. Public Health.* 2024; 11: 1343952. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1343952>
3. Krief P., Cohidon C., Turcu V. et al. Cancers professionnels: l'essentiel pour le médecin au cabinet. *Rev Med Suisse.* 2022; 18(788): 1313–1321. <https://doi.org/10.53738/REVMED.2022.18.788.1313> (in French).
4. Panova T.V. Prospects for the development of occupational medicine in Russia. *Ehkonomicheskie strategii.* 2019; 21(4): 84–91. <https://doi.org/10.33917/es-4.162.2019.84-91>
5. Turner M.C., Straif K., Kogevinas M., Schubauer-Berigan M.K. Five decades of occupational cancer epidemiology. *Scand. J. Work Environ. Health.* 2024; 50(7): 489–502. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4190>
6. Carles C., Verdun-Esquer C., Leclerc I., Baldi I. Les cancers professionnels : risques et prévention. *Bull. Cancer.* 2019; 106(7–8): 665–677. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2018.10.010> (in French).
7. Delabrusse B., Le Meur B., Vazquez L. et al. Les cancers induits par les expositions professionnelles: les progrès. *Bull. Cancer.* 2022; 109(10): 1029–1039. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2022.05.008> (in French).
8. McClure L.A., Koru-Sengul T., Hernandez M.N. et al. Availability and accuracy of occupation in cancer registry data among Florida firefighters. *PLoS One.* 2019; 14(4): e0215867. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215867>
9. Lezhnev O.K., Chashchin M.V., Laurson N.N. Theoretical, methodological and organizational aspects of the examination to establish a cause-and-effect relationship. *Med. truda i prom. ekol.* 2019; 59(9): 677–678. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-9-677-678> (in Russian).
10. Milutka E.V., Grebenkov S.V., Retnev V.M. On the issue of low detection of occupational cancer. *Med. truda i prom. ekol.* 2017; 9: 130. <https://elibrary.ru/zfqkud> (in Russian).
11. Gorblyansky Yu.Yu., Piktushanskaya T.E., Panova M.A. et al. The burden of occupational diseases of the respiratory system. *Med. truda i prom. ekol.* 2021; 61(4): 243–252. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2021-61-4-243-252> (in Russian).
12. Mukhammadieva G.F., Karimova L.K., Valeeva E.T. et al. Analysis of indicators of occupational morbidity of workers in the production of continuous fiberglass. *Zdravookhraneniye Rossiskoj Federatsii.* 2016; 60(4): 199–202. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2016-60-4-199-202> (in Russian).
13. Ilnitsky A.P., Solenova L.G. Topical issues of occupational cancer in Russia. *Med. truda i prom. ekol.* 2017; 3: 1–5. <https://elibrary.ru/ygbnsh> (in Russian).
14. Ilnitsky A.P. *Primary cancer prevention*. — M.: ABC-press. 2023 (in Russian).
15. On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2022: State report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2023 (in Russian).
16. European occupational diseases statistics: <https://clck.ru/3F3qXs>
17. Recognised cases of occupational cancers — experimental statistics (last update: 18/12/2023) https://doi.org/10.2908/hsw_occ_cnr <https://clck.ru/3EjtTW>
18. Goryaev N.I., Samoilov A.S., Gorbacheva O.N., Kretov A.S. Improvement of organizational forms in the diagnosis of occupational malignancies at the regional level. *Med. truda i prom. ekol.* 2020; 1: 40–43. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2020-60-1-40-43> <https://elibrary.ru/zdsftm> (in Russian).
19. *Malignant neoplasms in Russia in 2023 (morbidity and mortality)*. Ed. by A.D. Kaprin et al. M.: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute — branch of the National Medical Research Radiological Centre; 2024 (in Russian).
20. *The state of oncological care to the population of Russia in 2022*. Edited by A.D. Kaprin, et al. M.: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute — branch of the National Medical Research Radiological Centre; 2023 (in Russian).

Сведения об авторах:

Горяев Николай Ильич

руководитель Центра профпатологии Министерства здравоохранения Забайкальского края, главный внештатный специалист профпатолог МЗ РФ в ДФО и МЗ Забайкальского края.

E-mail: obl3@inbox.ru

<https://orcid.org/0009-0007-6086-3253>

Горбачева Ольга Николаевна

главный врач ГУЗ «Забайкальский краевой онкологический диспансер», главный внештатный онколог Министерства здравоохранения Забайкальского края.

E-mail: ong.chita@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0003-0765-332X>

Серебряков Павел Валентинович

зав. центром профессиональных заболеваний терапевтического профиля ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова», д-р мед. наук, профессор.

E-mail: drsilver@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-8769-2550>

About the authors:

Nikolay I. Goryaev

Head of the Center for Occupational Pathology of the Ministry of Health of the Trans-Baikal Territory, Chief Freelance Specialist in Occupational Pathology of the Ministry of Health of the Russian Federation in the Far Eastern Federal District and the Ministry of Health of the Trans-Baikal Territory.
E-mail: obl3@inbox.ru

Olga N. Gorbacheva

Chief Physician (Zabaikalsky Regional Oncological Dispensary), Chief Freelance Oncologist of the Ministry of Health of the Trans-Baikal Territory.
E-mail: ong.chita@mail.ru

Pavel V. Serebryakov

Head of the Center for Occupational Diseases of the Therapeutic Profile (Izmerov Research Institute of Occupational Health, Dr. Sci. (Med.), Professor.
E-mail: drsilver@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8769-2550>