



Токарева Э.О., Аленицкая М.В.

Факторы риска у медицинских работников Приморского края и профилактика опухолей желудка

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», 690922, Владивосток, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. В статье отражена проблема развития рака желудка у работников медицинских учреждений под действием производственных факторов, в том числе обладающих канцерогенным действием, а также факторов риска — наследственных, пищевых, инфекционных и факторов внешней среды и образа жизни. Появление первых симптомов и скрытое течение, а также длительное развитие опухоли не всегда позволяют соотнести формирующийся злокачественный процесс с канцерогенными факторами на рабочем месте.

Материалы и методы. В исследовании мы анализировали с применением статистических методов заболеваемость раком желудка (РЖ) медицинских и немедицинских работников в одних и тех же организациях.

Результаты. В статье отмечено, что знание современных технологий диагностики предраковых состояний, повсеместная онконастороженность в таких группах риска, как медицинские работники лечебных учреждений, и факторов риска (условия труда) не привело к увеличению выявления злокачественных новообразований на начальных (0, I-й, 2-й) стадиях.

Ограничения исследования. В исследование были включены только пациенты со злокачественными опухолями желудка, работающие в медицинских организациях Приморского края.

Заключение. Пути преодоления данной проблемы представлены в настоящей статье. Нами рассмотрены и систематизированы наименее изученные факторы производственной среды медицинских учреждений, оказывающие негативное влияние на здоровье персонала, а также предложены профилактические мероприятия, направленные на минимизацию установленных рисков.

Ключевые слова: работники медицинских учреждений; рак; условия труда; профилактические мероприятия

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требовало разрешения этического комитета, поскольку в нём не участвовали люди. Оно было полностью основано на данных регистрационных форм.

Для цитирования: Токарева Э.О., Аленицкая М.В. Факторы риска у медицинских работников Приморского края и профилактика опухолей желудка. *Гигиена и санитария*. 2026; 105(3): 281–285. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2026-105-3-281-285> <https://elibrary.ru/boxzvz>

Для корреспонденции: Токарева Эльвира Олеговна, e-mail: doc.tocareva@mail.ru

Вклад авторов: Токарева Э.О. — получение данных для анализа, разработка дизайна исследования, курирование данных, концептуализация, написание текста, обзор публикаций по теме статьи; Аленицкая М.В. — программное обеспечение, редактирование материала, написание текста, проверка, визуализация. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех её частей.

Благодарности. Статья подготовлена при поддержке доктора мед. наук, профессора, чл.-корр. РАН К.В. Стегния в рамках исследовательского проекта.

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

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Поступила: 05.06.2025 / Поступила после доработки: 14.07.2025 / Принята к печати: 15.10.2025 / Опубликовано: 17.04.2026

Elvira O. Tokareva, Marina V. Alenitckaia

Risk factors among medical workers in Primorsky Krai and prevention of stomach tumors

Far Eastern Federal University, Vladivostok, 690922, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. The article reflects the problem of the development of stomach cancer in medical workers under the influence of industrial factors, including those with carcinogenic effects, as well as risk factors including hereditary, nutritional, infectious, environmental and lifestyle factors. The appearance of the first symptoms and latent course, as well as the long-term development of the tumor, does not always make it possible to correlate the emerging malignant process with carcinogenic factors in the workplace.

Materials and methods. In our study, we analyzed the incidence of prostate cancer among medical and non-medical workers of the same medical institutions using statistical analysis.

Results. The article notes that knowledge of modern technologies for the diagnosis of precancerous diseases, widespread cancer awareness in such risk groups as medical workers in medical institutions in Primorsky Krai and risk factors (working conditions) did not lead to an increase in the detection of malignant diseases at the initial stages (0, I, 2).

Limitations of the study: patients with malignant gastric tumors who worked in medical institutions of Primorsky Krai were examined only.

Conclusion. Ways to solve this problem are presented in this article. We have reviewed and systematized such factors of the production environment of medical institutions that are considered less studied and that have an adverse impact on the health of staff, as well as proposed preventive measures aimed at minimizing the identified risks.

Keywords: employees of medical institutions; cancer; working conditions; preventive measures

Compliance with ethical standards. The study did not require ethics approval because it did not involve human participants. It was based entirely on data from registration forms.

For citation: Tokareva EO, Alenitckaia MV. Risk factors among medical workers in Primorsky Krai and prevention of stomach tumors. *Gigiena i Sanitariya / Hygiene and Sanitation, Russian journal*. 2026; 105(3): 281–285. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2026-105-3-281-285> <https://elibrary.ru/boxzvz> (In Russ.)

For correspondence: Elvira O. Tokareva, e-mail: doc.tocareva@mail.ru

Contributions: Tokareva E.O. — obtaining data for analysis, developing research design, curating data; conceptualization; writing the text of the manuscript; review of publications on the topic of the article; Alenitckaia M.V. — software; editing of the material; writing the text of the manuscript; verification; visualization. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Acknowledgements. The article was prepared with the support of DSc (Medicine), Professor, Corresponding member. RAS K.V. Stegna in the framework of a research project.

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

Funding. The study had no sponsorship.

Received: June 5, 2025 / Revised: July 4, 2025 / Accepted: October 15, 2025 / Published: April 17, 2026

Введение

Заболеваемость, смертность и количество выявленных новых случаев рака и смертей от злокачественных новообразований — сложные показатели, требующие комплексной оценки. Отмеченный в 2024 г. на территории Приморского края рост заболеваемости, то есть числа новых случаев конкретной патологии в год, — на самом деле показатель позитивный. Он свидетельствует о более высоком уровне выявления злокачественных новообразований, в том числе и на ранних стадиях. В частности, так происходило с регистрацией наиболее распространённых в России рака молочной железы и рака лёгкого. Основные потери человеческих жизней обусловлены смертностью от рака трахеи, бронхов, лёгкого, желудка, молочной железы, ободочной и прямой кишки. По данным Международной организации труда (МОТ), первое ранговое место в причинах смерти работающего населения, связанных с условиями труда, занимают злокачественные новообразования [1–3].

Так, в 2023 г. наибольшее влияние на онкологическую заболеваемость жителей Приморского края оказали злокачественные новообразования основных локализаций: молочной железы, трахеи, бронхов, лёгкого, кожи, ободочной кишки и желудка (см. **рисунок**) [4].

Рак желудка (РЖ) остаётся одним из самых распространённых в мире. Ежегодно регистрируется почти 800 тыс. новых случаев и 628 тыс. смертей от этого злокачественного новообразования. В Приморском крае РЖ с 2019 по 2023 г. занимает шестое место в структуре заболеваемости (5,7%) [4–10].

Рак желудка — это многогранное заболевание, которое развивается под воздействием и при взаимодействии различных факторов. РЖ кишечного типа и РЖ диффузного типа имеют различный патогенез и факторы риска [11–13]. Оценка факторов риска у медицинских работников способствует выявлению группы риска, в которой необходимо проводить мероприятия по профилактике и ранней диагностике РЖ.

При изучении литературы по теме исследования (Голобова Т.В., Тюляндина С.А., Кононова А.В., Рубцова В.А., Парыгина М.Н., Шиманская А.Г., Мозговая С.И., Поморгайло Е.Г., Маркелова М.В., 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024) было установлено, что наибольший контакт с канцерогенами имеют сотрудники аптек и медицинских организаций в таких подразделениях, как диагностические лаборатории, манипуляционные кабинеты, химиотерапевтические и гематологические отделения. Факторы, способствующие развитию онкопатологии: временное хранение и разведение цитостатических препаратов, сбор, обеззараживание и временное хранение медицинских отходов.

Медицинские работники испытывают комплексное воздействие вредных производственных факторов [14]. Можно отметить воздействие химического фактора: загрязнение

воздуха рабочих помещений аэрозолями лекарственных веществ, дезинфицирующими и наркотическими средствами [15]. Известно, что высокоопасными веществами, оказывающими иммуносупрессивное, цитотоксическое, сенсibiliзирующее действие на организм, являются антибактериальные, противоопухолевые препараты, что может привести к развитию у медицинских работников аллергических патологий, профессиональных дерматозов, дисбактериоза. Установлено и канцерогенное действие цитостатиков, с которыми непосредственно контактирует медицинский персонал онкологических учреждений [16, 17].

Воздействие химического фактора производственной среды в лечебных учреждениях способно вызвать у медицинского персонала повреждения генетического аппарата как проявление канцерогенеза. Это такие вещества и лекарственные препараты, как винкристин, прокарбазин, преднизолон, другие алкилирующие агенты, цитостатики, эстроген, прогестерон, мышьяк [17, 18].

За 10 лет (2013–2023 гг.) в Приморском крае у 2061 медицинского работника выявлены злокачественные новообразования, из которых 23,1% составил РЖ, что намного превышает средний показатель региона (5,7%) и показатель заболеваемости немедицинского персонала тех же медицинских организаций.

Цель исследования — анализ онкологической заболеваемости, выявление факторов риска развития рака желудка среди медицинских работников лечебных учреждений Приморского края и разработка профилактических мероприятий.

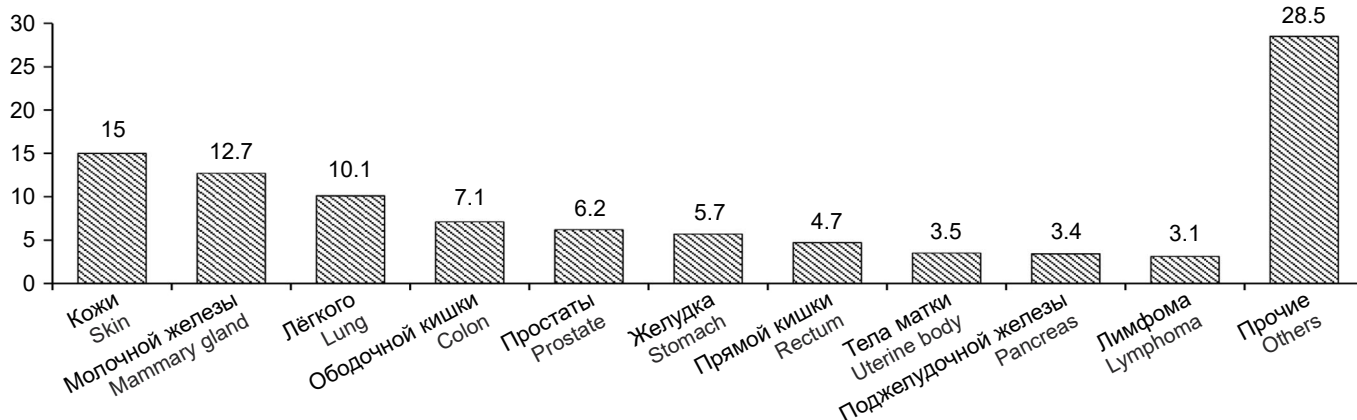
Материалы и методы

В ходе исследования за период 2013–2024 гг. были использованы медицинские данные и сведения о работниках лечебных учреждений со злокачественными новообразованиями — данные регистрационно-информационных систем (канцер-регистра Приморского края и ГБУЗ «Приморский краевой онкологический диспансер»).

В нашем исследовании изучена заболеваемость раком желудка медицинских и немедицинских работников лечебных учреждений Приморья.

Статистический анализ представлен показателями с использованием критерия хи-квадрат и количественным с помощью критерия Манна — Уитни, критерия Шапиро — Уилка. Вычислены отношения шансов, относительные риски с 95%-ми доверительными интервалами и этиологические доли каждой группы диагнозов для медицинского персонала по сравнению с немедицинским. Для принятия решений использованы уровни значимости 0,01 и 0,05, расчёты выполнены с использованием SPSS 26 и MS Excel 2023.

Исследование полностью основано на данных регистрационных форм и не требовало разрешения этического комитета, поскольку в нём не участвовали люди.



Структура заболеваемости злокачественных новообразований, 2023 г. (%).

The structure of the incidence of malignant neoplasms, 2023 (%).

Таблица 1 / Table 1

Распределение по полу персонала с опухолями желудка в лечебных учреждениях Приморского края, %**Distribution of staff with tumorous diseases of the stomach in medical institutions of Primorsky Krai by gender, %**

Пол Gender	Медицинский персонал Medical staff	Немедицинский персонал Non-medical staff	<i>p</i> *
Мужчины Men	20.2	5.2	0.002
Женщины Women	79.8	94.8	0.002

Примечание. Здесь и в табл. 2: * — *p* для критерия Краскела — Уоллиса.Note: Here and in Table 2: * — *p* for Kruskal — Wallis test.**Результаты**

Персонал с опухолевыми поражениями желудка был разделён на медицинский и немедицинский, выполнено сравнение групп.

В табл. 1 представлено распределение персонала в группах исследования по полу. В группе немедицинского персонала значимо больше женщин по сравнению с группой медицинского персонала.

Средний возраст медицинских и немедицинских работников с установленным диагнозом онкопатологии желудка составил 61 год (табл. 4), из них 20% мужчин и 80% женщин (см. табл. 1). Настораживает то, что ни одно из данных злокачественных новообразований не было расценено как профессиональный рак. РЖ чаще развивался у медицинских работников: 21% — у врачей-хирургов, 17% — у специалистов терапевтического профиля, 15% — у процедурных медицинских сестёр, 10% — у медицинских сестёр операционных бригад и стоматологов, 7% — у врачей-анестезиологов, 3% — у неврологов, травматологов, гинекологов, рентгенологов, рентген-лаборантов, фельдшеров, палатных медицинских сестёр. Среди немедицинского персонала чаще страдали РЖ сантехники, экономисты, работники кадровой службы (табл. 2). У среднего медицинского персонала РЖ выявлялся чаще, чем у врачей. Это связано с более длительным контактом с химическими агентами, а также с нарушениями санитарно-гигиенических правил.

По данным регистрационно-информационных систем (канцер-регистр Приморского края и ГБУЗ «Приморский краевой онкологический диспансер») за период 2013–2023 гг. (10 лет) нами было установлено, что злокачественные новообразования желудка чаще регистрировались в группе медицинских работников хирургического профиля, то есть у сотрудников операционных бригад (47%).

Среди медицинских и немедицинских работников РЖ выявлялся чаще на стадиях 2 и 3 (табл. 3), а среди медицинских работников чаще фиксировались запущенные стадии РЖ.

В патогенезе РЖ чаще выявлялись экзогенные факторы: особенности питания и образа жизни, пищевые факторы риска, а также хроническая инфекция, вызываемая *Helicobacter*

Таблица 3 / Table 3

Распределение персонала со злокачественными новообразованиями желудка разных стадий по профессиональным группам, %**Distribution of staff with gastric tumour diseases at various stages by occupational groups, %**

Стадия Stage	Удельный вес медицинского персонала The proportion of medical personnel	Удельный вес немедицинского персонала Proportion of non-medical staff	<i>p</i>
0	1.9	7.8	0.034
I	22.0	20.8	0.034
II	38.9	39.0	0.034
III	25.3	27.3	0.034
IV	12.0	5.2	0.034

pylori (*H. pylori*) [17, 18]. Характерные изменения слизистой оболочки — хронический активный гастрит без атрофии. При отсутствии лечения формируются хронический атрофический гастрит, кишечная метаплазия и дисплазия с последующим переходом тяжёлой дисплазии в инвазивный РЖ [19, 20]. К сожалению, у медицинских и немедицинских работников в 18% случаев был установлен диагноз хронический гастрит. В большинстве случаев лица изученных нами групп к врачам не обращались, а при возникновении симптомов лечение назначали себе самостоятельно. Поэтому важно обратить внимание на высокий риск развития болезни 3-й и 4-й стадий.

Молекулярно-генетические механизмы возникновения РЖКТ до конца неясны, у медицинских работников Приморского края отмечены 0,9% Her2/neu статус (2++/3++), PDL статус (положительно при CPS > 5) 0,7% случаев.

Известны наследственные формы рака желудка, связанные с передачей дефектного гена *CDH1*, расположенного в хромосоме 16q22.1 [18–20]. Такая форма рака, наследуемая по аутосомно-доминантному типу и имеющая раннюю манифестацию, чаще встречалась среди немедицинских работников — 0,1% от всех случаев.

При анализе медицинской документации, в том числе по результатам анкетирования в 2022–2024 гг., факторы риска, повлиявшие на формирования РЖ у медицинских и немедицинских работников, были разделены на группы, имеющие значимые различия (см. табл. 4). Так, среди немедицинских работников чаще встречались наследственные формы рака желудка (наследственный рак желудка диффузного типа; синдром фамильного рака желудка кишечного типа; синдром аденокарциномы желудка и полипоза проксимальных отделов желудка). Отмечено влияние факторов внешней среды и образа жизни (табакокурение, ожирение, низкий социальный статус). Условия труда персонала лечебных учреждений характеризовались воздействием химических, физических и психоэмоциональных факторов.

У медицинских работников наряду с профессиональными вредностями отмечены наследственные синдромы, сопровождающиеся полипозом толстой кишки (семейный аденоматозный полипоз, наследственный неполипозный

Таблица 2 / Table 2

Распределение персонала с опухолями желудка по профессиональным группам**Distribution of staff with tumorous diseases of the stomach by occupational groups**

Диагноз Diagnosis	Удельный вес медицинского персонала, % The proportion of medical personnel, %	Удельный вес немедицинского персонала, % Proportion of non-medical staff, %	<i>p</i>	OR (95% CI)	RR (95% CI)	EF
Рак желудка Stomach cancer	23.1	18.8	0.377	0.769 (0.479–1.379)	0.813 (0.516–1.279)	—

Таблица 4 / Table 4

Сравнительная характеристика по возрасту и стажу профессиональных групп со злокачественными новообразованиями
Comparative characteristics of occupational groups with tumor diseases by age and length of service

Показатель Indicator	Удельный вес медицинского персонала, % The proportion of medical personnel, %	Удельный вес немедицинского персонала, % Proportion of non-medical staff, %	p^*	Эмпирическое корреляционное отношение Empirical correlation ratio
Возраст / Age	61 [56.7; 67]	61 [52; 67.5]	0.728	0.341
Общий стаж работы General work experience	31 [25; 35]	20 [14; 26.5]	< 0.001	0.573
Стаж работы во вредных условиях Work experience in harmful conditions	17 [12; 20]	4 [2; 7]	< 0.001	0.484
Стаж курения (для курящих) Smoking experience (for smokers)	21.5 [17; 25]	22.0 [19.25; 25]	0.524	0.670

Примечание. * — p для U -критерия Манна — Уитни.

Note: * — p for Mann — Whitney U test.

колоректальный рак). Выявлены пищевые факторы (избыточное потребление поваренной соли, копчёного, солёного и вяленого мяса и мясных деликатесов, присутствие в продуктах питания пищевых нитратов. Отмечены инфекционные факторы (*H. pylori*, вирус Эпштейна — Барр), факторы внешней среды и образа жизни (табакокурение, ожирение).

Общий стаж работы и стаж работы во вредных условиях был выше у медицинских работников. Стаж курения, в том числе как фактор риска, был практически одинаковым у лиц двух изученных групп.

Обсуждение

На медицинский персонал лечебных учреждений Приморского края влияют такие производственные факторы, как химический, физический, биологический и напряжённость трудового процесса, повышая риск онкопатологии, в том числе рака желудка.

Зачастую на медицинских работников в производственных условиях воздействует сразу несколько неблагоприятных факторов, которые при наличии соответствующего фона (хронической патологии) могут привести к развитию рака, в том числе на фоне нарушения пищевого поведения и кратности приёма пищи.

Проблемой также является длительный бессимптомный период развития опухолей, который затрудняет установление его связи с профессиональными факторами риска. Злокачественные новообразования желудка чаще всего регистрировались в группе медицинских работников хирургического профиля — у сотрудников операционных бригад (47%). Среди медицинских и немедицинских работников РЖ выявлялся чаще на 2-й и 3-й стадиях, среди медицинских работников чаще фиксировались запущенные стадии РЖ.

Как фактор риска развития рака желудка у работников лечебных учреждений можно рассматривать инфекционные агенты [18–20].

При разработке профилактических мероприятий необходимо предусмотреть ограничения использования канцерогенных веществ на рабочих местах медицинского персонала. Для профилактики онкопатологии важно применение средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, повышение качества предварительных и периодических медицинских осмотров. К приоритетным мероприятиям относятся использование современной аппаратуры с низкими показателями вредного воздействия на организм человека, соблюдение техники безопасности, оборудование операционных вентиляционными устройствами, вакцинация. Профилактическим целям служат соблюдение режима труда и отдыха, чередование операционных и неоперационных дней, применение лечебной физкультуры, психологическая

разгрузка, уменьшение напряжения, страхов и гипертрофированного чувства ответственности.

Оценка факторов риска позволяет осуществлять профилактику злокачественных новообразований желудка и формировать группы риска для регулярного эндоскопического исследования: ФГДС [19, 20].

В контексте рассматриваемой проблемы следует разделять собственно факторы риска и предраковые состояния или изменения в процессе злокачественной трансформации нормальной слизистой оболочки желудка. К основным предраковым патологиям желудка в настоящее время относят аденоматозные полипы (риск малигнизации до 59%) и хронический атрофический гастрит (повышает риск развития РЖ в 3–18 раз) как типа А, так и типа Б [20]. Следует также при выявлении данных патологий по данным ФГДС проводить диспансерное наблюдение с ФГДС и взятием биопсии изменённых участков, что повысит выявляемость РЖ у медицинских работников на ранних стадиях.

Заключение

В Приморском крае необходимо организовать центр мониторинга медицинских работников с предраковыми патологиями желудка — хроническим атрофическим гастритом, пернициозной анемией, полипами и полипозами, болезнью Менетрие, язвенной болезнью желудка, кишечной метоплазией, дисплазией. Особое место среди предраковых патологий желудка отводят аутоиммунному гастриту. Следует тщательно собирать наследственный анамнез у медицинских работников для оценки факторов риска ЗНО желудка, особенно у ближайших родственников, родственников 2-й линии, поскольку наличиеотяжённого семейного анамнеза увеличивает вероятность злокачественных новообразований желудка. Наряду с генетической предрасположенностью значительное влияние оказывают общие факторы окружающей среды, образа жизни, общая предрасположенность к инфекции, вызываемой *H. pylori*, а также сочетание этих факторов.

Эрадикация *H. pylori* способствует купированию хронического воспаления, приводит к регрессии атрофического гастрита, снижая риск развития рака желудка у пациентов с неатрофическим и атрофическим гастритом. Для профилактики и раннего выявления предопухолевых и злокачественных патологий желудка необходимо внедрить реестр медицинских работников, условия труда которых связаны с воздействием различных канцерогенов. В центре мониторинга можно запланировать активное выявление у медицинских работников злокачественных новообразований, в том числе с использованием методов первичной и вторичной профилактики, индивидуального эндоскопического мониторинга. Задача профилактических осмотров медицинских

Original article

работников — модификация факторов риска развития предопухолевых и опухолевых патологий желудка, в том числе снижение потребления поваренной соли, отказ от курения. Вредные привычки, несбалансированное питание оказывают дополнительный канцерогенный эффект при наличии инфекции, вызываемой *H. pylori*, способствуют развитию

опухолей желудка. Периодичность скрининга для медицинского персонала, имеющего сочетание факторов риска развития опухолей желудка, может быть увеличена до 2–3 лет. При наличии предопухолевой патологии мониторинг должен проводиться один раз в 6–12 мес в зависимости от наследственности пациента и течения болезни.

Литература

- Измеров Н.Ф. *Профессиональная патология. Национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
- Мухин Н.А., Косарев В.В., Бабанов С.А., Фомин В.В. *Профессиональные болезни*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
- Серебряков П.В. Канцерогенные факторы физической природы (краткий обзор данных международного агентства по изучению рака). *Гигиена труда и медицинская экология*. 2017; (3): 53–4. <https://elibrary.ru/zhdzdy>
- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Состояние онкологической помощи населению России в 2023 году*. М.: 2024. <https://elibrary.ru/uhetf>
- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Состояние онкологической помощи населению России в 2017 году*. М.: 2018.
- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году*. М.: 2019.
- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году*. М.: 2020.
- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Состояние онкологической помощи населению России в 2020 году*. М.: 2021.
- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году*. М.: 2022.
- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году*. М.: 2023.
- Тюляндин С.А. *Руководство для медицинского персонала по безопасному обращению с противоопухолевыми препаратами*. М.: 2012.
- Хомяков В.М., Ермошина А.Д., Пирогов С.С., Рябов А.Б. Современные представления о факторах риска развития рака желудка. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2017; 27(6): 78–86. <https://elibrary.ru/yqeevt>
- Бабанов С.А., Будащ Д.С., Байкова А.А., Рыжова Н.С. Современные подходы к диагностике и экспертизе при профессиональных злокачественных новообразованиях легких. *Врач*. 2018; 29(2): 6–11. <https://elibrary.ru/yrvbep>
- Ермолина Т.А., Мартынова Н.А., Калинин А.Г., Красильников С.В. Состояние здоровья медицинских работников. Обзор литературы. *Вестник новых технологий*. 2012; 19(3): 197–200. <https://elibrary.ru/pewhlf>
- Родионова О.М., Аникина Е.В., Лавер Б.И., Семенов Д.А. *Охрана труда*. М.: Юрайт; 2024.
- Орлова Н.В., Милушкина О.Ю., Гололобова Т.В., Суранова Т.Г. *Условия труда и профессиональные заболевания медицинских работников*. М.: KnoRus; 2022. <https://elibrary.ru/uruook>
- Хомяков В.М., Ермошина А.Д., Пирогов С.С., Рябов А.Б. Современные представления о факторах риска развития рака желудка. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2017; 27(6): 78–86. <https://elibrary.ru/yqeevt>
- Тертычный А.С., Пачуашвили Н.В., Нагорная Д.П., Лапина Т.Л., Лосик Е.А., Пономарев А.Б. и др. Клинико-морфологические особенности дисплазии и раннего рака желудка, возникшего на фоне аутоиммунного гастрита. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2023; 33(3): 16–33. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2023-33-3-16-33> <https://elibrary.ru/kazfxn>
- Белковец А.В., Курилович С.А., Рагино Ю.И., Шербакова Л.В., Черемисина О.В., Чердынцева Н.В. и др. Биомаркеры желудочной атрофии у пациентов с раком желудка. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2018; 28(2): 24–32. <https://elibrary.ru/xppiqp>
- Кононов А.В., Рубцов В.А., Парыгина М.Н., Шиманская А.Г., Мозговой С.И., Поморгайло Е.Г. и др. Предраковые изменения слизистой оболочки желудка: от прогениторной клетки и микросателлитной нестабильности к клинической интерпретации риска рака желудка. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2024; 34(4): 50–63. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2024-34-4-50-63> <https://elibrary.ru/hnzpvt>

References

- Izmerov N.F. *Occupational Pathology. National Leadership [Professional'naya patologiya. Natsional'noe rukovodstvo]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2011. (in Russian)
- Mukhin N.A., Kosarev V.V., Babanov S.A., Fomin V.V. *Occupational Diseases [Professional'nye bolezni]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. (in Russian)
- Serebryakov P.V. Carcinogenic factors of physical nature (a brief overview of the data of the international agency for research on cancer). *Gigiena truda i meditsinskaya ekologiya*. 2017; (3): 53–4. <https://elibrary.ru/zhdzdy> (in Russian)
- Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., ed. *The State of Oncological Care for the Russian Population in 2023 [Sostoyaniye onkologicheskoi pomoshchi naseleniyu Rossii v 2023 godu]*. Moscow; 2024. <https://elibrary.ru/uhetf> (in Russian)
- Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., eds. *The State of Oncological Care for the Russian Population in 2017 [Sostoyaniye onkologicheskoi pomoshchi naseleniyu Rossii v 2017 godu]*. Moscow; 2018. (in Russian)
- Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., eds. *The State of Oncological Care for the Russian Population in 2018 [Sostoyaniye onkologicheskoi pomoshchi naseleniyu Rossii v 2018 godu]*. Moscow; 2019. (in Russian)
- Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., eds. *The State of Oncological Care for the Russian Population in 2019 [Sostoyaniye onkologicheskoi pomoshchi naseleniyu Rossii v 2019 godu]*. Moscow; 2020. (in Russian)
- Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., eds. *The State of Oncological Care for the Russian Population in 2020 [Sostoyaniye onkologicheskoi pomoshchi naseleniyu Rossii v 2020 godu]*. Moscow; 2021. (in Russian)
- Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., eds. *The State of Oncological Care for the Russian Population in 2021 [Sostoyaniye onkologicheskoi pomoshchi naseleniyu Rossii v 2021 godu]*. Moscow; 2022. (in Russian)
- Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., eds. *The State of Oncological Care for the Russian Population in 2022 [Sostoyaniye onkologicheskoi pomoshchi naseleniyu Rossii v 2022 godu]*. Moscow; 2023. (in Russian)
- Tyulyandin S.A. *Guidelines for Medical Personnel on the Safe Handling of Antitumor Drugs [Rukovodstvo dlya meditsinskogo personala po bezopasnomu obrashcheniyu s protivopukhkovymi preparatami]*. Moscow; 2012. (in Russian)
- Khomyakov V.M., Yermoshina A.D., Pirogov S.S., Ryabov A.B. Stomach cancer risk factors: the modern concept. *Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2017; 27(6): 78–86. <https://elibrary.ru/yqeevt> (in Russian)
- Babanov S.A., Budash D.S., Baikova A.A., Ryzhova N.S. Modern approaches to diagnosis and expertise in occupational lung malignancies. *Vrach*. 2018; 29(2): 6–11. (in Russian)
- Yermolina T.A., Martynova N.A., Kalinin A.G., Krasnikov S.V. Medical workers' state of health: literature review. *Obzor literatury. Vestnik novykh tekhnologii*. 2012; 19(3): 197–200. <https://elibrary.ru/pewhlf> (in Russian)
- Rodionova O.M., Anikina E.V., Laver B.I., Semenov D.A. *Labor Protection [Okhrana Truda]*. Moscow: Yurait; 2024. (in Russian)
- Orlova N.V., Milushkina O.Yu., Gololobova T.V., Suranova T.G. *Working Conditions and Occupational Diseases of Medical Workers [Usloviya truda i professional'nye zabolevaniya meditsinskikh rabotnikov]*. Moscow: KnoRus; 2022. <https://elibrary.ru/uruook> (in Russian)
- Khomyakov V.M., Yermoshina A.D., Pirogov S.S., Ryabov A.B. Stomach cancer risk factors: the modern concept. *Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2017; 27(6): 78–86. <https://elibrary.ru/yqeevt> (in Russian)
- Tertychnyi A.S., Pachuashvili N.V., Nagornaya D.P., Lapina T.L., Losik E.A., Ponomarev A.B., et al. Clinical and morphological features of dysplasia and early gastric cancer, caused by autoimmune gastritis. *Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2023; 33(3): 16–33. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2023-33-3-16-33> <https://elibrary.ru/kazfxn> (in Russian)
- Belkovets A.V., Kurilovich S.A., Ragino Yu.I., Scherbakova L.V., Cheremisina O.B., Cherdynseva N.V., et al. Biomarkers of gastric atrophy at stomach cancer. *Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2018; 28(2): 24–32. <https://elibrary.ru/xppiqp> (in Russian)
- Kononov A.V., Rubtsov V.A., Parygina M.N., Shimanskaya A.G., Mozgovoi S.I., Pomorgailo E.G., et al. Gastric precancerous lesions: from progenitor cell and microsatellite instability to clinical interpretation of gastric cancer risk. *Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2024; 34(4): 50–63. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2024-34-4-50-63> <https://elibrary.ru/hnzpvt> (in Russian)

Сведения об авторах

Токарева Эльвира Олеговна, аспирант Департамента общественного здоровья и профилактической медицины Школы медицины и наук о жизни ДВФУ, зам. главного врача по амбулаторно-поликлинической работе, зав. поликлиническим отделением, врач-онколог ГБУЗ «ПКОД», Владивосток, Россия. E-mail: doc.tocareva@mail.ru
Аленицкая Марина Владимировна, доктор мед. наук, профессор Департамента общественного здоровья и профилактической медицины Школы медицины и наук о жизни ДВФУ, Владивосток, Россия. E-mail: trial766@mail.ru

About the authors

Elvira O. Tokareva, graduate student, Department of public health and preventive medicine, Faculty of Medicine and Natural Sciences, Far Eastern Federal University, Vladivostok, 690922, Russian Federation; deputy chief physician for outpatient work, head, Polyclinic department, oncologist, Primorsky regional oncological dispensary, Vladivostok, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0004-2945-2323> E-mail: doc.tocareva@mail.ru
Marina V. Alenitskaya, DSc (Medicine), professor, Department of public health and preventive medicine, School of medicine and life sciences, Far Eastern Federal University, Vladivostok, 690922, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-5191-4713> E-mail: trial766@mail.ru