

УДК 614.2+616-006.04

DOI 10.24412/2312-2935-2026-1-313-329

АНАЛИЗ ГЕНДЕРНЫХ АСПЕКТОВ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ ПЕРВИЧНОЙ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ (ПО МАТЕРИАЛАМ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Г.Д. Лядов¹, И.А. Черняев¹, А.И. Цветков¹, О.В. Рукодачный², Л.В. Щепанская², Н.С. Бызов¹

¹ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Екатеринбург,

² ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы", г. Москва

Введение. Несмотря на незначительное снижение числа новых случаев онкологических заболеваний в 2020 году на фоне пандемии COVID-19, средний темп прироста первичной заболеваемости в мире составляет 2% в год. К 2030 году ожидается увеличение числа людей, живущих с онкологическими заболеваниями. Ежегодно в России выявляется более полумиллиона новых случаев злокачественных новообразований (ЗНО). Данные ежегодной статистической отчетности свидетельствуют о неуклонном росте больных ЗНО как среди мужского, так и среди женского населения России.

Цель: выявление гендерных особенностей динамики структуры первичной онкологической заболеваемости среди населения Свердловской области.

Материалы и методы. Источниками сведений послужили данные государственной статистической отчетности по учетной форме №7 «Сведения о злокачественных новообразованиях». Изучены численность заболевших и показатели первичной заболеваемости в период 2019-2024. Рассчитывались коэффициенты динамики структуры по 26 нозологиям онкологических заболеваний у женщин и по 25 у мужчин (индексы Л. Козинца, В. Рябцева). Применялся статистический и графический анализ. Оценивались темпы прироста показателей, достоверность различий оценивалась с применением коэффициента t Стьюдента, различия считались достоверными при $p = 0,05$.

Результаты и обсуждение. Отмечается рост первичной заболеваемости раком среди обоих полов. Темпы прироста 4,58% и 5,08% соответственно, что превышает мировой уровень. Анализ структуры впервые установленных случаев показал преобладание женщин (54,44% в 2019 году, 54,74% в 2023 году). Среди мужчин чаще регистрируются злокачественные новообразования легких, предстательной железы и желудка, у женщин преобладают рак молочной железы, тела матки и легких. У мужчин рак простаты и колоректальный рак занимают второе и третье места по распространенности, у женщин рак легких и колоректальный рак занимают второе и третье места, как по числу новых случаев заболевания. В динамике отмечаются незначительные колебания структуры заболевших по нозологиям - не более 0,2-0,5% в год. В распределении по полу показатели первичной заболеваемости обнаруживают различия по сравнению со среднемировыми совокупными показателями для обоих полов.

Заключение. Период с 2019 по 2023 год характеризуется статистически достоверной устойчивой тенденцией к росту первичной онкологической заболеваемости населения Свердловской области, при стабильной структуре нозологических форм, как среди мужчин,

так и среди женщин. Полученные сведения применимы для прогнозирования структуры и численности контингентов больных злокачественными заболеваниями с целью организации специализированной медицинской помощи по профилю «Онкология» и принятия управленческих решений по профилактике рака.

Ключевые слова: рак, рак молочной железы, рак легких, онкологическая заболеваемость, динамика, структура

COMPARATIVE ANALYSIS OF GENDER ASPECTS OF THE DYNAMICS AND STRUCTURE OF PRIMARY ONCOLOGICAL INCIDENCE (BASED ON THE MATERIALS OF THE SVERDLOVSK REGION)

G.D. Lyadov¹, I.A. Cherniaev¹, A.I. Tsvetkov¹, O.V. Rukodaynyy², L.V. Shchepanskaya², N.S. Byzov¹

¹ Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Yekaterinburg,

² Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow

Introduction. Despite a slight decrease in the number of new cancer cases in 2020 amid the COVID-19 pandemic, the global average annual growth rate of cancer incidence is 2%. By 2030, an increase in the number of people living with cancer is expected. In Russia, over half a million new cases of malignant neoplasms (MN) are diagnosed annually. Data from annual statistical reports indicate a steady increase in MN incidence among both men and women in Russia.

Objective: To identify gender-specific features of the dynamics of primary oncological morbidity structure among the population of Sverdlovsk Region.

Materials and Methods. The sources of information were data from state statistical reporting on form №7 "Information on malignant neoplasms." The number of patients and primary morbidity rates were studied for the period 2019-2024. The structure dynamics coefficients were calculated for 26 nosology's of oncological diseases in women and 25 in men (Kozintze and Ryabtsev indices). Statistical and graphical analyses were applied. Growth rates of indicators were evaluated, and the significance of differences was assessed using Student's t-test; differences were considered significant at $p < 0.05$.

Results and Discussion. An increase in primary cancer incidence was observed in both sexes. Growth rates were 4.58% and 5.08%, respectively, exceeding the global level. Analysis of the structure of newly diagnosed cases showed a predominance of women (54.44% in 2019, 54.74% in 2023). Among men, malignant neoplasms of the lungs, prostate, and stomach are more frequently registered, while among women, breast cancer, uterine body cancer, and lung cancer predominate. In terms of prevalence, prostate cancer and colorectal cancer occupy second and third places among men, while lung cancer and colorectal cancer occupy second and third places among women, both in terms of new cases. The dynamics show minor fluctuations in the disease structure by nosology—no more than 0.2-0.5% per year. The distribution by gender reveals differences compared to the global average indicators for both sexes.

Conclusion. The period from 2019 to 2023 is characterized by a statistically significant and stable trend of increasing primary oncological morbidity in the population of Sverdlovsk Region, with a stable structure of nosological forms among both men and women.

The obtained data are applicable for forecasting the structure and number of patients with malignant diseases to organize specialized medical care in the "Oncology".

Keywords: cancer, breast cancer, lung cancer, oncology morbidity, dynamics, structure

Введение. В последнее десятилетие в мире наблюдается устойчивая тенденция к увеличению первичной заболеваемости населения онкологическими болезнями [1, 2]. Ежегодный темп прироста ЗНО составляет примерно 2%, что превышает темп прироста численности населения мира. К 2040 году прогнозируется увеличение заболеваемости ЗНО до 30,2 миллионов случаев [1, 3, 4]. Исследователи связывают рост онкологических заболеваний, как с улучшением диагностики данной патологии, так и с ухудшением экологии, вредными привычками. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 2022 году в мире было зарегистрировано 19,98 млн. новых случаев рака и 9,743 млн. случаев смерти от онкологических заболеваний. По мнению экспертов ВОЗ приблизительно у каждого пятого человека в течение жизни развивается какое-либо онкологическое заболевание; примерно 1 из 9 мужчин и 1 из 12 женщин умирают от рака [3, 4, 5]. Не последнюю роль в распространенности в обществе онкологических заболеваний играет старение населения. Ряд исследований указывает на связь между средним возрастом, типом населения и ростом уровня онкологических заболеваний [2, 7]. Ежегодно в России выявляется более полумиллиона новых случаев ЗНО [8, 9, 10, 11]. Данные российской ежегодной медицинской статистической отчетности свидетельствуют о неуклонном росте заболеваемости ЗНО как среди мужского, так и среди женского населения России [1, 12]. Параллельно с ростом заболеваемости онкологическими заболеваниями отмечается увеличение потребности в медицинской помощи [3]. Онкологическая заболеваемость и смертность оказывают влияние на социальную и экономическую сферы жизни [13, 14]. Ежегодные потери производительности труда в России из-за преждевременной смертности от рака составляют около 8,1 млрд рублей в год или 0,28% валового внутреннего продукта (ВВП). Наибольшие потери приходятся на рак молочной железы у женщин и рак лёгких у мужчин [13].

Изучение структуры клинических форм и локализаций онкологических заболеваний представляет, как научный, так и практический интерес и способствует улучшению качества и доступности медицинской помощи [12]. По оценкам Международного агентства по изучению рака в 2022 г. в мире около двух третей всех новых случаев онкологических заболеваний приходились на 10 типов рака [3, 6]. Самым распространенным онкологическим заболеванием в мире является рак легких, на долю которого приходится 12,4% от общего

числа новых случаев рака (2,5 млн.). На втором месте рак молочной железы у женщин (2,3 млн случаев, 11,6%), за которым следуют колоректальный рак (1,9 млн случаев, 9,6%), рак простаты (1,5 млн случаев, 7,3%) и рак желудка (970 000 случаев, 4,9%) [3, 5, 6].

Ряд исследований указывает на различия уровней и структуры заболеваемости, как в отдельных странах, так и в пределах их территорий. В РФ также отмечается неравномерность уровней заболеваемости ЗНО между регионами [3, 5, 6]. Именно структура ЗНО определяет нагрузку на онкологическую службу. Особенности динамики уровня и структуры заболеваемости населения ЗНО в регионе должны систематически анализироваться и приниматься во внимание с целью дальнейшего развития системы оказания специализированной онкологической помощи населению по профилю «Онкология» [15-18].

Целью настоящего исследования состоит в определении гендерных особенностей динамики структуры клинических форм онкологических заболеваний в крупном промышленном регионе – Свердловской области.

Материалы и методы. В исследование включены данные об онкологических заболеваниях, выявленных в Свердловской области за период 2019-2023 гг. Источниками сведений послужили официальные бюллетени Минздрава Свердловской области и данные государственной статистической отчетности по форме №7 «Сведения о злокачественных новообразованиях» (таблицы 2000 и 2010). Изучена динамика абсолютного числа заболевших и показателя заболеваемости в целом и по 26 нозологиям онкологических заболеваний у женского населения и по 25 у мужского населения. Применялся статистический и графический анализ данных. Динамика показателей первичной заболеваемости оценивалась с применением показателей темпов прироста цепного и базисного, сравнение показателя первичной заболеваемости проводилось с применением показателей наглядности, рассчитывались стандартные ошибки показателей, достоверность различий оценивалась с применением коэффициента t Стьюдента, различия считались достоверными при $p < 0,05$. Проведен анализ и сопоставление структуры онкологических заболеваний в Российской Федерации и Свердловской области с ранжированием по величинам долей, целью которого было, выявление ведущих нозологий как среди женщин, так и среди мужчин, с применением коэффициентов динамики: абсолютного сдвига, степени интенсивности абсолютного структурного сдвига, линейного коэффициента изменения рангов долей для четного числа элементов структуры, среднего относительного линейного изменения (темпа прироста), квадратического коэффициента изменения рангов долей, среднего квадратического изменения

величин долей, модифицированного квадратического коэффициента, индексов Л. Козинца и В. Рябцева [19-22]. Обработка материала исследования проводилась с применением редактора электронных таблиц Microsoft Excel 2019.

Результаты и их обсуждение. На протяжении периода 2019-2023 гг. в Свердловской области наблюдается увеличение показателя первичной заболеваемости онкологическими болезнями и абсолютного числа новых случаев. В 2020 году все ресурсы здравоохранения были выделены на борьбу с новой коронавирусной инфекцией, в следствие этого зарегистрировано незначительное снижение количества выявленных новых случаев на 6,34% по сравнению с 2019 годом, при этом количество выявленных случаев заболевания среди женщин снизилось на 7,50%, а среди мужчин региона – на 4,95% (таблица 3). В среднем темп прироста абсолютного числа впервые выявленных случаев онкологических заболеваний составил - 4,58% в год, а темп прироста показателя онкологической заболеваемости – 5,08% в год, что 2,54 раза выше общемирового уровня равного 2,0%. Данная тенденция совпадает с таковой в Российской Федерации в аналогичной период времени (таблица 1).

Таблица 1

Первичная заболеваемость онкологическими болезнями в Российской Федерации и Свердловской области в 2019 – 2023 гг. (на 100 000 населения)

<i>Территория</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>
<i>Российская Федерация</i>	436,34	379,65	397,91	425,89	461,10	478,11*
Ошибка показателя, ±m	0,54	0,51	0,52	0,54	0,56	0,57
Темп роста цепной		94,44	101,96	103,85	103,70	101,79
Темп прироста цепной		-5,56	1,96	3,85	3,70	1,79
Первичная заболеваемость	444,02	417,11	472,67	519,66	541,42	558,62
Ошибка показателя, ±m	3,20	3,11	3,32	3,49	3,57	3,62
t Стьюдента	2,37	11,89	22,25	26,55	22,23	21,97
Статистическая достоверность различий показателей	p<0,05	p<0,01	p<0,01	p<0,01	p<0,01	p<0,01
Темп роста цепной		93,94	113,32	109,94	104,19	103,18
Темп прироста цепной		-6,06	13,32	9,94	4,19	3,18

* - предварительное значение рассчитано по данным Минздрава России.

Средний темп роста по Российской Федерации составил 101,09%, а по Свердловской области - 104,70% в год. Средний темп прироста по Российской Федерации составил 1,09%, а по Свердловской области - 4,70% в год.

В структуре впервые установленных случаев онкологических заболеваний в Свердловской области статистически достоверно ($p < 0,01$) преобладала доля от $54,44 \pm 0,36\%$ в 2019 году до $53,59 \pm 0,33\%$ в 2024 году женщин (таблица 2). Абсолютное число впервые установленных злокачественных заболеваний среди женского населения Свердловской области в период 2019-2024 гг. увеличивалось в среднем на 4,73% ежегодно.

Таблица 2

Динамика структуры выявленных новых случаев онкологических заболеваний в Свердловской области по полу в 2019-2024 гг.

<i>Наименование</i>	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Женщины, абс. число новых случаев</i>	10424	9642	10966	12169	12540	12665
Доля женщин в структуре новых случаев, %	54,44	53,76	54,25	55,08	54,74	53,59
Ошибка показателя, $\pm m$	0,36	0,37	0,35	0,33	0,33	0,33
<i>Мужчины, абс. число новых случаев</i>	8725	8293	9248	9924	10367	10970
Доля мужчин в структуре новых случаев, %	45,56	46,24	45,75	44,92	45,26	46,41
Ошибка показателя, $\pm m$	0,36	0,37	0,35	0,33	0,33	0,33
Оба пола	19149	17935	20214	22093	22907	23635
t Стьюдента	17,43	14,29	17,15	21,47	20,40	15,37
Статистическая достоверность различий показателей	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$
Темп роста числа <i>женщин</i> среди новых случаев заболеваний	-	92,50	113,73	110,97	103,05	101,00
Темп роста числа <i>мужчин</i> среди новых случаев заболеваний (абс.)	-	95,05	111,52	107,31	104,46	105,82
Темп роста <i>оба</i> пола	-	93,66	112,71	109,30	103,68	103,18

Ведущими локализациями онкологических заболеваний, составляющими более половины структуры (54,16%) у женщин, являются: С50 Злокачественное новообразование молочной железы - 18,96%, С44 Злокачественное новообразование кожи (без меланомы) - 13,93%, С18 Злокачественное новообразование ободочной кишки - 8,18%, С54 Злокачественное новообразование тела матки - 7,67%, С19-21 Злокачественное новообразование прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса - 5,42%.

В период 2019-2024 гг. в структуре впервые выявленных случаев онкологических заболеваний у женщин изменение ранговых мест ведущих нозологий незначительное - не превышает ± 1 позиции, среди нозологий, встречающихся реже и занимающих в рейтинге позиции с 12 по 26 колебания также не превышают ± 2 позиций (рисунок 1).

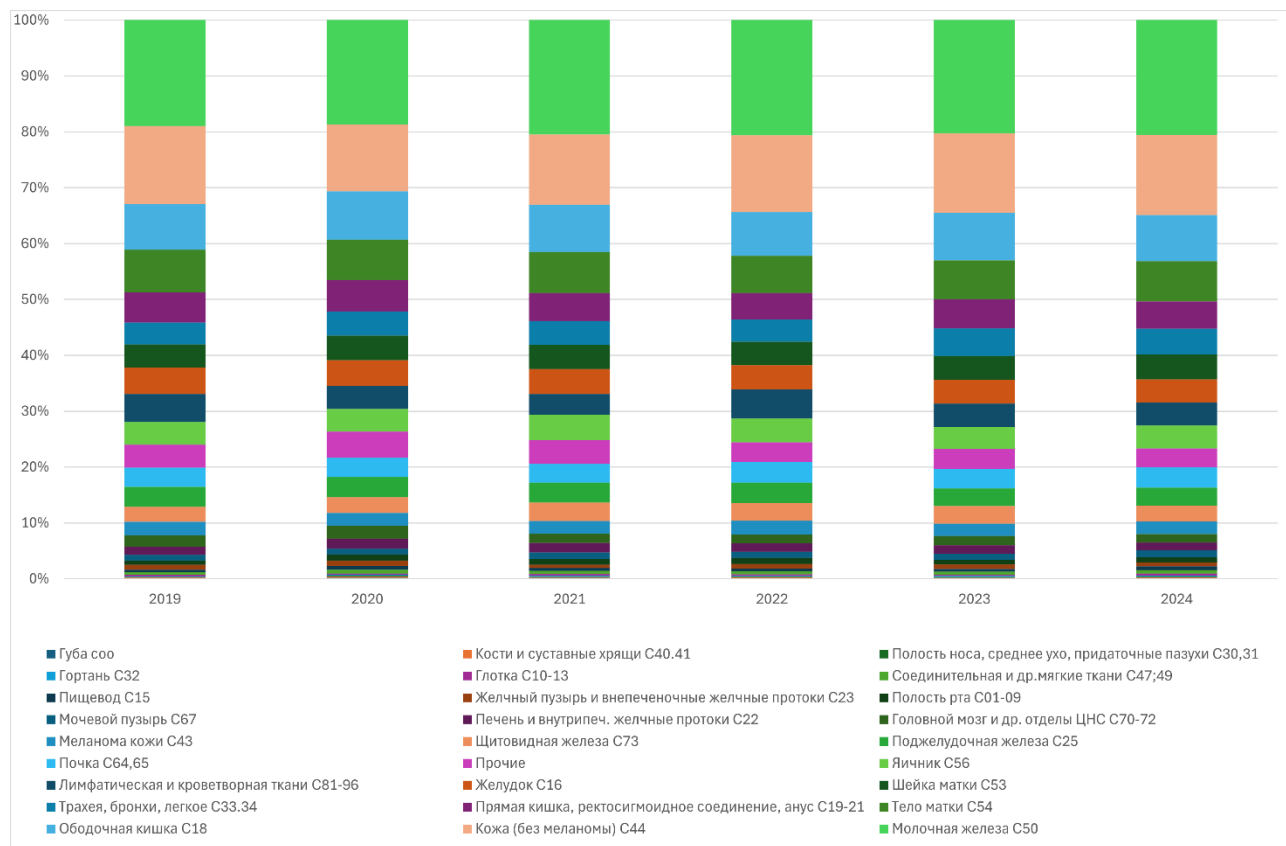


Рисунок 1. Динамика структуры первичной онкологической заболеваемости женщин в Свердловской области в период 2019-2024 гг., в %

Коэффициенты абсолютного сдвига, степени интенсивности абсолютного структурного сдвига, линейный коэффициент изменения рангов долей для чётного числа элементов структуры и квадратический коэффициент изменения рангов долей не превышают 10% за весь период наблюдения, что свидетельствует об относительной неизменности структуры нозологических форм впервые установленных онкологических заболеваний. Изменение величин долей нозологий в структуре в изучаемый период также незначительное, что подтверждается значениями коэффициентов оценки динамики структуры: среднее квадратическое изменение долей, среднее относительное линейное изменение (темп прироста) среднее квадратическое изменение долей и индексы Л. Козинца и В. Рябцева все указывают

на незначительную лабильность структуры новых случаев онкологических заболеваний, выявленных среди женщин Свердловской области в период 2019 -2024 гг. (таблицы 3 и 5).

Таблица 3

Коэффициенты оценки динамики структуры впервые установленных онкологических заболеваний среди женщин Свердловской области в 2019-2024 гг.

<i>Показатели</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>
Абсолютное изменение (сдвиг)		25	26	24	22	24
Степень интенсивности абсолютного структурного сдвига		12,5	13	12	11	12
Квадратический коэффициент изменения рангов долей		0,004274	0,004444	0,004103	0,003761	0,004103
Среднее квадратическое изменение долей		4,902903	5,09902	4,706787	4,314555	4,706787
Среднее относительное линейное изменение (темпы прироста)		0,070223	0,070505	0,078082	0,09086	0,072888
Линейный коэффициент изменения рангов долей для чётного числа элементов структуры		0,073964	0,076923	0,071006	0,065089	0,071006
Индекс Л. Козинца и В. Рябцева		0,086334	0,040290	0,037470	0,032470	0,026894

Среди мужчин Свердловской области в период 2019-2024 гг. также установлено увеличение количества новых случаев с темпом прироста в среднем 4,41% в год (таблица 4). Ведущими локализациями онкологических заболеваний, составляющими более половины структуры (57,4%) у мужчин, являются: С63 Злокачественное новообразование предстательной железы - 17,43%, С33-34 - трахеи, бронхов, легкого -15,87%, С44 - кожи (без меланомы) – 9,8%, С18 - ободочной кишки – 7,61%, С19-21 - прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса – 6,68%.

Как следует из данных таблицы 4, в период 2019-2024 гг. в структуре впервые выявленных случаев онкологических заболеваний у мужчин изменение ранговых мест ведущих нозологий незначительное - не превышает ± 1 позиции, среди нозологий,

встречающих реже и занимающих в рейтинге позиции с 12 по 25 колебания также не превышают ± 2 позиций (рисунок 2).

Таблица 4

Коэффициенты оценки динамики структуры впервые установленных онкологических заболеваний среди мужчин Свердловской области в 2019-2024 гг.

Показатели	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Абсолютное изменение (сдвиг)		13	24	13	12	22
Степень интенсивности абсолютного структурного сдвига		6,5	12	6,5	6	11
Квадратический коэффициент изменения рангов долей		0,002222	0,004103	0,002222	0,002051	0,003761
Среднее квадратическое изменение долей		2,54951	4,706787	2,54951	2,353394	4,314555
Среднее относительное линейное изменение (темпы прироста)		0,039054	0,074052	0,037674	0,095129	0,067170
Линейный коэффициент изменения рангов долей для чётного числа элементов структуры		0,038462	0,071006	0,038462	0,035503	0,065089
Индекс Л. Козинца и В.Рябцева		0,100016	0,045064	0,040735	0,033735	0,060274

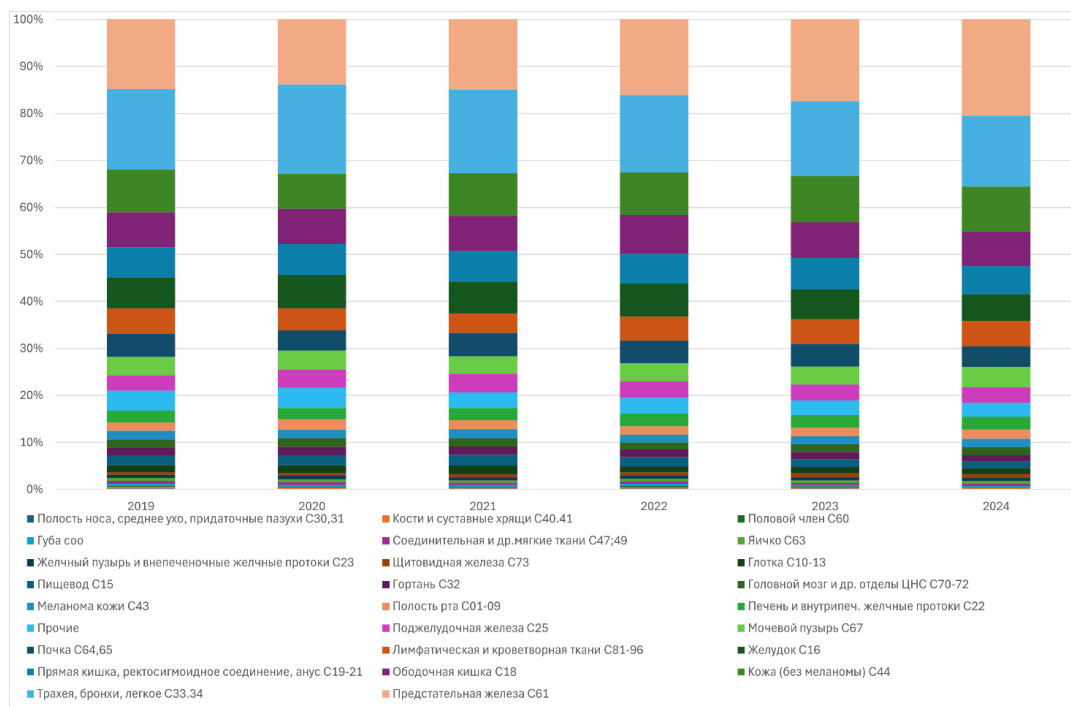


Рисунок 2. Динамика структуры первичной онкологической заболеваемости мужчин в Свердловской области в период 2019-2024 гг., в %

Коэффициенты абсолютного сдвига, степени интенсивности абсолютного структурного сдвига, линейный коэффициент изменения рангов долей для чётного числа элементов структуры и квадратический коэффициент изменения рангов долей не превышают 10% за весь период наблюдения. Изменение долей нозологий в структуре в изучаемый период также незначительное, что подтверждается значениями коэффициентов оценки динамики структуры: среднего квадратического изменения долей, среднего относительного линейного изменения (темп прироста) среднего квадратического изменения долей и индекс Л. Козинца и В. Рябцева, что указывает на незначительную лабильность структуры новых случаев онкологических заболеваний, выявленных среди мужчин Свердловской области в период 2019-2024 гг.

Заключение. Период с 2019 по 2024 год характеризуется статистически достоверной устойчивой тенденцией к росту онкологической заболеваемости населения Свердловской области. Несмотря на колебания размеров долей и ранговых позиций отдельных нозологических форм, как среди женщин, так и среди мужчин, коэффициенты динамики свидетельствуют о устойчивости структуры впервые установленных онкологических заболеваний. На протяжении всего периода исследования в структуре онкологической заболеваемости среди женского населения преобладают такие локализации как С50 Злокачественное новообразование молочной железы, С44 - кожи (без меланомы), С18 - ободочной кишки, С54 - тела матки, С19-21- прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса среди женщин; и С63- предстательной железы, С33-34 - трахеи, бронхов, легкого, С44 - кожи (без меланомы), С18 - ободочной кишки, С19-21 - прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса среди мужчин в Свердловской области и совпадают с превалирующими локализациями в Российской Федерации.

Выявленные закономерности динамики структуры онкологической заболеваемости могут являться основой для интегрированного прогнозирования и моделирования профилактики и специализированной помощи мужчинам и женщинам с впервые установленными злокачественными новообразованиями в Свердловской области и подобных крупных промышленных регионах.

Установленные закономерности составляют доказательную базу для оптимальной организации специализированной медицинской помощи по профилю «Онкология» и принятия адекватных управленческих решений по профилактике рака среди мужчин и женщин.

Список литературы:

1. Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW, editors. World Cancer Report: Cancer research for cancer prevention. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 2020. PMID: 39432694.
2. Голивец Т.П., Коваленко Б.С. Анализ мировых и российских тенденций онкологической заболеваемости в XXI веке. Научный результат. Серия: Медицина и фармация. 2015; 4(1):79-86. DOI 10.18413/2313-8955-2015-1-4-79-86
3. Filho AM, Laversanne M, Ferlay J, Colombet M, Piñeros M, Znaor A, Parkin DM, Soerjomataram I, Bray F. The GLOBOCAN 2022 cancer estimates: Data sources, methods, and a snapshot of the cancer burden worldwide. *Int J Cancer*. 2024 Dec 17. DOI 10.1002/ijc.35278. Epub ahead of print. PMID: 39688499
4. Злокачественные новообразования в России в 2022 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна [и др.] – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2023. – илл. – 275 с
5. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F (2024). Global Cancer Observatory: Cancer Today (version 1.1). Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.who.int/today>, accessed [12 02 2025]
6. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, Jemal A. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2024 May-Jun;74(3):229-263. DOI: 10.3322/caac.21834. Epub 2024 Apr 4. PMID: 38572751
7. Мурашко Р.А., Тесленко Л.Г., Цокур И.В., Степанова Л.Л. Средний возраст диагностики онкологических заболеваний в Краснодарском крае (по данным Популяционного ракового регистра Краснодарского края). *Эффективная фармакотерапия*. 2023; 19(33):32–37. DOI 10.33978/2307-3586-2023-19-33-32-37
8. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. Состояние онкологической помощи населению России в 2023 году. – Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2024. – илл. – 262с
9. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. – илл. – 239с

10. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой Состояние онкологической помощи населению России в 2020 году. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021. – илл. – 239с
11. 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. – илл. – 276 с
12. Куплинова К. В. Анализ онкологической заболеваемости по Республике Мордовия в период с 2015 по 2020 год. Социосфера. 2022; 1:103-105.
13. Ванинов А. С. Злокачественные новообразования, как наиболее приоритетная медико-социальная проблема системы здравоохранения. Бюллетень науки и практики. 2019; 11(5):120-130. DOI: 10.33619/2414-2948/48/16
14. Barchuk Anton, Bepalov Alexander, Huhtala Heini, Chimed Tuvshinjargal, Belyaev Alexey, Moore Malcolm, Anttila, Ahti, Auvinen Anssi, Pearce Alison, Soerjomataram Isabelle (2019). Productivity losses associated with premature mortality due to cancer in Russia: A population-wide study covering 2001–2030. Scandinavian Journal of Public Health. 47. 482-491. DOI: 10.1177/1403494819845565
15. Шелякин В.А., Линник С.А., Третьяков Д.А., Худяев А.С., Швачко С.А. Планирование медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями в субъектах Российской Федерации. Менеджер здравоохранения. 2023;1:60–69. DOI: 10.21045/1811-0185-2023-1-60-69
16. Трифонова Н.Ю., Бутрина В.И., Шахвуварян С.Б., Люцко В.В. Медико-социальные аспекты инвалидности вследствие онкологических заболеваний и пути совершенствования мер реабилитации инвалидов. Современные проблемы науки и образования. 2014;1: 163.
17. Бутрина В.И., Люцко В.В. Психологическая поддержка больных с онкологическими заболеваниями. Фундаментальные исследования. 2014; 1(7):26-28.
18. Трифонова Н.Ю., Бутрина В.И., Люцко В.В. Влияние социальной поддержки на эффективность лечения онкологических больных. Фундаментальные исследования. 2014; 4(2); 371-374.
19. Доможирова А.С. Комплексное медико-статистическое прогнозирование как основа перспективного планирования специализированной онкологической помощи в регионах. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.2016;5(1):47-50. DOI: 10.17116/onkolog20165147-50

20. Нечаева О.Б., Попович В.К., Шикина И.Б., Бирагова О.К. Индикаторы качества медицинской помощи при онкологических заболеваниях. Социальные аспекты здоровья населения [электронный научный журнал]. 2013; 1 (29).
<http://vestnik.mednet.ru/content/view/459/30/lang,ru/>

21. Нечаева О.Б., Шикина И.Б., Чухриенко И.Ю., Михайлов А.Ю. Ресурсное обеспечение медицинских организаций, оказывающих помощь по профилю "онкология". Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2019; 2: 269-279.

22. Перстенёва Н.П. Критерии классификации показателей структурных различий и сдвигов. Фундаментальные исследования. 2012; (2):478-482

References

1. Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW, editors. World Cancer Report: Cancer research for cancer prevention. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 2020. PMID: 39432694.

2. Golivets T.P., Kovalenko B.S. Analiz mirovykh i rossiyskikh tendentsiy onkologicheskoy zabolayemosti v XXI veke [Analysis of world and Russian trends in oncological morbidity in the 21st century]. Nauchnyy rezul'tat. Seriya: Meditsina i farmatsiya [Scientific result. Series: Medicine and Pharmacy]. 2015;Т.1,№4:79-86. DOI 10.18413/2313-8955-2015-1-4-79-86 (In Russian)

3. Filho AM, Laversanne M, Ferlay J, Colombet M, Piñeros M, Znaor A, Parkin DM, Soerjomataram I, Bray F. The GLOBOCAN 2022 cancer estimates: Data sources, methods, and a snapshot of the cancer burden worldwide. Int J Cancer. 2024 Dec 17. DOI: 10.1002/ijc.35278. Epub ahead of print. PMID: 39688499

4. Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2022 godu (zabolayemost' i smertnost') [Malignant neoplasms in Russia in 2022 (incidence and mortality)]. Pod red. A.D. Kaprina [i dr.] – М.: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU «NMITS radiologii» Minzdrava Rossii [Ed. by A.D. Kaprin [et al.] – М.: P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute – branch of the Federal State Budgetary Institution “NMITS of Radiology” of the Ministry of Health of the Russian Federation], 2023. – ill. – 275 p (In Russian)

5. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F (2024). Global Cancer Observatory: Cancer Today (version 1.1). Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.who.int/today>, accessed [12 02 2025]

6. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, Jemal A. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024 May-Jun;74(3):229-263. DOI: 10.3322/caac.21834. Epub 2024 Apr 4. PMID: 38572751

7. Murashko R.A., Teslenko L.G., Tsokur I.V., Stepanova L.L. Sredniy vozrast diagnostiki onkologicheskikh zabolevaniy v Krasnodarskom kraye (po dannym Populyatsionnogo rakovogo registra Krasnodarskogo kraya) [Average age of diagnosis of oncological diseases in Krasnodar Krai (according to the Population Cancer Registry of Krasnodar Krai)]. *Effektivnaya farmakoterapiya* [Effective pharmacotherapy]. 2023;№19(33):32–37. DOI 10.33978/2307-3586-2023-19-33-32-37 (In Russian)

8. Pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, A.O. Shakhzadovoy Sostoyaniye onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2023 godu [Edited by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova The state of oncological care for the population of Russia in 2023] – М.: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU «NMITS radiologii» Minzdrava Rossii [M.: MNIOI named after P.A. Herzen - branch of the Federal State Budgetary Institution "NMITS of Radiology" of the Ministry of Health of the Russian Federation], 2024. – илл. – 239с (In Russian)

9. Pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, A.O. Shakhzadovoy Sostoyaniye onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2022 godu [Edited by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova The state of oncological care for the population of Russia in 2022] – М.: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU «NMITS radiologii» Minzdrava Rossii [M.: MNIOI named after P.A. Herzen - branch of the Federal State Budgetary Institution "NMITS of Radiology" of the Ministry of Health of the Russian Federation], 2023. – илл. – 239с (In Russian)

10. Pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, A.O. Shakhzadovoy Sostoyaniye onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2020 godu [Edited by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova The state of oncological care for the population of Russia in 2020] – М.: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU «NMITS radiologii» Minzdrava Rossii [M.: MNIOI named after P.A. Herzen - branch of the Federal State Budgetary Institution "NMITS of Radiology" of the Ministry of Health of the Russian Federation], 2021. – илл. – 239с (In Russian)

11. Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2023 godu (zabolevayemost' i smertnost') pod red. A.D. Kaprina [i dr.] [Malignant neoplasms in Russia in 2023 (morbidity and mortality) edited by A.D. Kaprin [et al.]] – М.: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU «NMITS radiologii» Minzdrava Rossii [P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute – branch of the Federal State

Budgetary Institution "NMITs of Radiology" of the Ministry of Health of the Russian Federation], 2024. – ill. – 276 s (In Russian)

12. Kuplina K.V. Analiz onkologicheskoy zabolevayemosti po Respublike Mordoviya v period s 2015 po 2020 god [Analysis of oncological morbidity in the Republic of Mordovia in the period from 2015 to 2020]. Sotsiosfera [Sociosphere]. 2022;№1:103-105 (In Russian)

13. Vaninov A.S. Zlokachestvennyye novoobrazovaniya, kak naiboleye prioritetnaya mediko-sotsial'naya problema sistemy zdravookhraneniya [Malignant neoplasms as the most priority medical and social problem of the health care system]. Byulleten' nauki i praktiki [Bulletin of Science and Practice]. 2019; 11(5):120-130. DOI: 10.33619/2414-2948/48/16 (In Russian)

14. Barchuk Anton, Bupalov Alexander, Huhtala Heini, Chimed Tuvshinjargal, Belyaev Alexey, Moore Malcolm, Anttila, Ahti, Auvinen Anssi, Pearce Alison, Soerjomataram Isabelle (2019). Productivity losses associated with premature mortality due to cancer in Russia: A population-wide study covering 2001–2030. Scandinavian Journal of Public Health. 47. 482-491. DOI: 10.1177/1403494819845565

15. Shelyakin V.A., Linnik S.A., Tret'yakov D.A., Khudyayev A.S., Shvachko S.A. Planirovaniye meditsinskoy pomoshchi patsiyentam s onkologicheskimi zabolevaniyami v sub'yektakh Rossiyskoy Federatsii [Planning medical care for patients with oncological diseases in the constituent entities of the Russian Federation]. Menedzher zdravookhraneniya [Healthcare manager]. 2023;1:60–69. DOI: 10.21045/1811-0185-2023-1-60-69 (In Russian)

16. Trifonova N.Yu., Butrina V.I., Shakhvuvaryan S.B., Lyutsko V.V. Medical and Social Aspects of Disability Due to Cancer and Ways to Improve Rehabilitation Measures for Disabled People. Modern Problems of Science and Education. 2014;1: 163. (In Russian)

17. Butrina V.I., Lyutsko V.V. B Psihologicheskaya podderzhka bol'nyh s onkologicheskimi zabolevaniyami. [Psychological support for patients with cancer]. Fundamental'nye issledovaniya. [Basic research]. 2014; 1(7):26-28. (In Russian)

18. Trifonova N.Yu., Butrina V.I., Lyutsko V.V. Vliyanie social'noj podderzhki na effektivnost' lecheniya onkologicheskikh bol'nyh. [Impact of social support on the effectiveness of treatment of cancer patients]. Fundamental'nye issledovaniya. [Basic research]. 2014. № 4-2. S. 371-374. (In Russian)

19. Domozhirova A.S. Kompleksnoye mediko-statisticheskoye prognozirovaniye kak osnova perspektivnogo planirovaniya spetsializirovannoy onkologicheskoy pomoshchi v regionakh [Complex health statistical prediction as a basis for the long-term planning of specialized cancer care

in the areas of the Chelyabinsk Region]. *Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gertsena* [P.A. Herzen Journal of Oncology]. 2016;5(1):47-50. DOI: 10.17116/onkolog20165147-50 (In Russian)

20. Nechaeva O.B., Popovich V.K., Shikina I.B., Biragova O.K. Indicators of the quality of medical care for cancer patients. Social aspects of public health [Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya]. 2013; 1 (29). (In Russian) <http://vestnik.mednet.ru/content/view/459/30/lang.ru/>

21. Nechaeva O.B., Shikina I.B., Chukhrienko I.Yu., Mikhailov A.Yu. Resource provision of medical organizations providing assistance in the field of "oncology". *Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki*. [Current health and medical statistics issues]. 2019; 2: 269-279. (In Russian)

22. Persteneva N.P. Kriterii klassifikatsii pokazateley strukturnykh razlichiy i sdvigoв [Criteria of classification of indicators of structural distinctions and shifts]. *Fundamental'nyye issledovaniya* [Fundamental research]. 2012.№3-2.:478-482 (In Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

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

Информация об авторах

Лядов Глеб Дмитриевич - ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3; e-mail: dr.lyadovgd@yandex.ru; ORCID 0009-0004-0744-0751

Черняев Игорь Анатольевич - старший преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3; e-mail: obluborg@yandex.ru; ORCID 0000-0002-2439-7087; SPIN: 3988-9353

Цветков Андрей Игоревич - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3; e-mail: cp-gendir@mail.ru; ORCID 0000-0002-8751-6872; SPIN: 7081-0400

Рукодашный Олег Владимирович – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института, ФГАОУ ВО «Российский Университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: rukodaynyy_ov@pfur.ru; ORCID 0000-0001-9134-7189; SPIN: 4199-8328

Щепанская Лидия Владимировна - кандидат медицинских наук, педагог дополнительного образования кафедры организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены Факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института, ФГАОУ ВО «Российский Университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: shchepanskaya_lv@pfur.ru; ORCID 0009-0001-0948-0675; SPIN: 6247-7668

Бызов Никита Сергеевич - старший преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3; e-mail: byzov.ns@mail.ru; ORCID 0009-0007-6213-9664; SPIN: 9840-2343

About the authors

Lyadov Gleb Dmitrievich - Assistant of the Department of Public Health and Healthcare, Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 620028, Yekaterinburg, 3, Repina St.; e-mail: dr.lyadovgd@yandex.ru; ORCID 0009-0004-0744-0751

Cherniaev Igor Anatolyevich - Senior Lecturer of the Department of Public Health and Healthcare, Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 620028, Yekaterinburg, 3, Repina St.; e-mail obltuborg@yandex.ru; ORCID 0000-0002-2439-7087; SPIN: 3988-9353

Tsvetkov Andrey Igorevich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Public Health and Healthcare, Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 620028, Yekaterinburg, 3, Repina St.; e-mail: cp-gendir@mail.ru; ORCID 0000-0002-8751-6872; SPIN: 7081-0400

Rukodaynyy Oleg Vladimirovich – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Health Care, Drug Supply, Medical Technologies and Hygiene of the Faculty of Continuing Medical Education of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, 117198, Moscow, Miklukho-Maklaya st., no. 6; e-mail: rukodaynyy_ov@pfur.ru; ORCID: 0000-0001-9134-7189; SPIN: 4199-8328

Shchepanskaya Lidiya Vladimirovna - Candidate of Medical Sciences, Teacher of Additional Education of the Department of Health Care, Drug Supply, Medical Technologies and Hygiene of the Faculty of Continuing Medical Education of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, 117198, Moscow, Miklukho-Maklaya st., no. 6; e-mail: shchepanskaya_lv@pfur.ru; ORCID 0009-0001-0948-0675; SPIN: 6247-7668

Byzov Nikita Sergeevich - Senior Lecturer of the Department of Public Health and Healthcare, Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 620028, Yekaterinburg, 3, Repina St.; e-mail: byzov.ns@mail.ru; ORCID 0009-0007-6213-9664; SPIN: 9840-2343

Статья получена: 30.06.2025 г.
Принята к публикации: 25.03.2026 г.