

УДК 614.2

DOI 10.24412/2312-2935-2025-2-826-845

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «БОРЬБА С ОНКОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ» В РЕГИОНАХ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ЗА ПЕРИОД 2019-2023 ГГ.

В.А. Постоев¹, А.А. Мурашкина¹, А.В. Пантелева¹, Л.А. Коновалова¹, Л.И. Меньшикова^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Архангельск

² ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Введение. Арктическая зона Российской Федерации (АЗ РФ) отличается уникальными природно-климатическими условиями, особенностями демографической ситуации и ограниченной транспортной инфраструктурой, что осложняет организацию оказания медицинской помощи и может влиять на результативность мероприятий федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями».

Цель - провести сравнительный анализ достижения целевых показателей федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями» в регионах, имеющих территории, относящиеся к АЗ РФ за период 2019-2023 гг.

Материалы и методы. С использованием данных Единой межведомственной информационно-статистической системы изучена динамика целевых показателей федерального проекта в циркумполярных субъектах РФ. Фактические показатели в виде относительных величин сравнивались с целевыми значениями показателей. Для оценки результатов рассчитаны темп прироста/убыли интенсивных коэффициентов и показатели наглядности.

Результаты. Отмечалась значительная вариабельность в достигнутом к 2023 г показателе однодневной летальности больных с злокачественными новообразованиями (ЗНО), при этом целевых показателей региональных проектов к 2023 году достигли только Республика Карелия, Ямало-Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ. Все регионы, кроме Чукотского автономного округа, достигли установленных значений показателя удельного веса больных с ЗНО, состоящих на учете 5 лет и более, из общего числа больных с ЗНО, состоящих под диспансерным наблюдением. Целевые значения по показателю «доля ЗНО, выявленных на ранних стадиях (I-II)» были достигнуты в Чукотском автономном округе, Ненецком автономном округе и Ямало-Ненецком автономном округе. Наблюдалась значительная вариабельность в достигнутых к 2023 г. значениях показателя доли лиц с онкологическими заболеваниями, прошедших обследование и/или лечение в текущем году из числа состоящих под диспансерным наблюдением, при этом все регионы достигали целевых показателей, определенных региональными проектами. В то же время лишь Республика Карелия и Красноярский край достигли целевого показателя смертности населения от ЗНО.

Заключение. В АЗ РФ меры, предусмотренные федеральным проектом «Борьба с онкологическими заболеваниями», привели к повышению результативности диагностики, диспансерного наблюдения и, как следствие, доли больных с ЗНО, состоящих на учете 5 лет и более, из общего числа больных с ЗНО, состоящих под диспансерным наблюдением. В то

же время отмечается высокая вариабельность как в целевых показателях на региональном уровне, так и зафиксированных для них значениях на 2023 год для одногодичной летальности больных с ЗНО и смертности от ЗНО.

Ключевые слова: Арктическая зона, злокачественные новообразования, федеральный проект «Борьба с онкологическими заболеваниями», одногодичная летальность, пятилетняя выживаемость

COMPARISON OF PERFORMANCE INDICATORS OF THE FEDERAL PROJECT «FIGHT AGAINST ONCOLOGICAL DISEASES» IN ARCTIC REGIONS OF RUSSIA IN 2019-2023

V.A. Postoev¹, A.A. Murashkina¹, A.V. Panteleeva¹, L.A. Konovalova¹, L.I. Menshikova^{1,2}

¹*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Northern State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Arkhangelsk*

²*Russian Research Institute of Health, Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow*

Introduction. The Arctic zone of the Russian Federation (AZ RF) is characterized by special climatic conditions, demographic situation and limited transport infrastructure. This complicates the organization of medical care and may affect the effectiveness of the activities under the federal project «Fight against oncological diseases».

The aim is to conduct a comparative analysis of the achievement of the targets of the federal project «Fight against oncological diseases» in regions of the AZ RF in 2019-2023.

Materials and methods. Using data from the Unified Interdepartmental Information and Statistical System, the temporal changes in the project's target indicators has been studied. The actual indicators in the form of relative values were compared with the target values of the indicators. To evaluate the results, the growth/decrease rate of intensive coefficients and comparative indicators were calculated.

Results. There was significant variability in the one-year lethality rate achieved by 2023 in cancer patients. The Republic of Karelia, the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, and the Chukotka Autonomous Okrug reached the targets of regional projects by 2023. All regions, except the Chukotka Autonomous Okrug, have achieved the targets in the proportion of patients with malignant neoplasms registered for 5 years or more out of the total number of patients with malignant tumors under medical supervision. The target values for the indicator "the proportion of malignant neoplasms detected in the early stages (I-II)" were achieved in the Chukotka Autonomous Okrug, the Nenets Autonomous Okrug and the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug. There was significant variability in the proportion of people with cancer who underwent examination and/or treatment in the current year from among those under medical supervision achieved by 2023, while all regions achieved the regional targets. At the same time, only the Republic of Karelia and the Krasnoyarsk Krai have reached the target mortality rate from malignant neoplasms.

Conclusion The measures provided for by the federal project "Fight against oncological diseases" led to an increase in the effectiveness of diagnosis, follow-up and, as a result, the proportion of cancer patients who have been supervised for 5 years or more, out of the total number of patients with malignancies under medical supervision in the most of Arctic regions of Russia. At the same time, there was a high variability both in the target indicators at the regional level and in the

achieved values in 2023 for the one-year mortality of patients with malignant neoplasms and mortality from malignant neoplasms.

Keywords: Arctic zone, malignant neoplasms, federal project «Fight against oncological diseases», one year mortality, five years survival

Введение. Арктические территории занимают 28% от всей площади Российской Федерации (РФ) (4,8 млн км²), на них проживают 2,6 млн человек – больше половины населения мировой Арктики [1]. Развитие Арктики – одно из ключевых направлений государственной политики страны, поскольку она обладает уникальными природными ресурсами, важным геополитическим и биосферным значением. Именно поэтому улучшение условий жизни местного населения, включая коренные народы Севера, является приоритетным и требует разработки долгосрочных стратегий для устойчивого развития данной территории.

В соответствии с Указом Президента РФ от 5 марта 2020 г. № 164 «Об основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года» Арктическая зона Российской Федерации (АЗ РФ) определяется как сухопутные территории, входящие в состав Мурманской, Архангельской областей, Республики Коми, Республики Карелия, Ненецкого автономного округа (НАО), Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО), Республики Саха (Якутия), Красноярского края, а также прилегающие к этим территориям внутренние морские воды, территориальное море, исключительная экономическая зона и континентальный шельф Российской Федерации.

Экстремальные природно-климатические условия, низкая плотность населения, недостаточный уровень развития транспортной и социальной инфраструктуры снижают доступность медицинской помощи и являются вызовом для системы здравоохранения в части обеспечения населения данных территорий качественной медицинской помощью.

По последним данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) стандартизованная по возрасту первичная заболеваемость злокачественными новообразованиями (ЗНО) в мире составила 263,9 на 100 тыс. населения среди мужчин и 242,9 на 100 тыс. населения среди женщин, а смертность – 123,6 на 100 тысяч населения [2]. По данным Росстата в РФ в 2018 года стандартизованный по возрасту показатель первичной заболеваемости ЗНО среди мужчин составлял 286,5 на 100 тысяч населения, а среди женщин - 230,2 на 100 тысяч населения [3], а смертность - 200,0 на 100 тысяч населения [3], что делает ЗНО важной медико-социальной проблемой современного здравоохранения.

Высокая заболеваемость и смертность послужили предпосылками для принятия и реализации в рамках национального проекта «Здравоохранение» федерального проекта (ФП) «Борьба с онкологическими заболеваниями», направленного на обеспечение доступности и качества медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями, внедрение современных методов диагностики и лечения в рутинную практику онкологической службы. Реализация проекта была запланирована на период с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2024 г. Целью данного ФП явилось снижение смертности от новообразований, в том числе от злокачественных, до 185 случаев на 100 тысяч населения к 2024 году. В качестве других целевых показателей были также определены следующие: увеличение доли ЗНО, выявленных на ранних стадиях (I-II стадии) с 57,9% до 63,0%; увеличение удельного веса больных с ЗНО, состоящих на учете 5 лет и более с 55,0% до 60,0%; снижение одногодичной летальности больных с ЗНО с 21,0% до 17,3%.

Помимо достижения измеряемых целевых показателей, паспортом проекта утверждены следующие мероприятия: проведение информационно-коммуникационных кампаний, направленных на раннее выявление онкологических заболеваний и повышение приверженности к лечению; организация не менее 100 центров амбулаторной онкологической помощи; переоснащение медицинским оборудованием региональных медицинских организаций, оказывающих помощь больным с онкологическими заболеваниями; создание девяти референс-центров иммуногистохимических, патоморфологических и лучевых методов исследований; кадровое обеспечение онкологической службы.

Особые социально-демографические, климатические условия АЗ РФ требовали специальных подходов к реализации данного ФП на циркумполярных территориях, при этом важным представляется сравнение результативности достижения целевых показателей данного ФП с позиции количественных индикаторов, определенных как на региональном уровне, так и в масштабах РФ, что и определило цель данного исследования.

Цель: провести сравнительный анализ достижения целевых показателей ФП «Борьба с онкологическими заболеваниями» в регионах, имеющих территории, относящиеся к АЗ РФ за период 2019-2023 гг. с использованием данных федерального статистического наблюдения, опубликованных в Единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС).

Материалы и методы. Для оценки результативности ФП «Борьба с онкологическими заболеваниями» в условиях АЗ РФ нами проведена оценка динамики следующих показателей: годовичная летальность больных с ЗНО, удельный вес больных с ЗНО, состоящих на учете 5 лет и более, доля ЗНО, выявленных на I-II стадиях, доля лиц с онкологическими заболеваниями, прошедших обследование и/или лечение в текущем году из числа состоящих под диспансерным наблюдением (в %), смертность населения от ЗНО на 100000 населения.

Таблица 1

Нормативно-правовые документы, регламентирующие значения целевых показателей по регионам АЗ РФ и РФ

<i>Уровень территориальной единицы</i>	<i>Нормативно-правовой документ, регламентирующий значения целевых показателей</i>
РФ	Паспорт федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями»
Регион АЗ РФ	Паспорт регионального проекта Ямало-Ненецкого автономного округа «Борьба с онкологическими заболеваниями»
	Паспорт регионального проекта Чукотского автономного округа «Борьба с онкологическими заболеваниями»
	Паспорт регионального проекта Ненецкого автономного округа «Борьба с онкологическими заболеваниями»
	Паспорт регионального проекта Архангельской области «Борьба с онкологическими заболеваниями»
	Паспорт регионального проекта Мурманской области «Борьба с онкологическими заболеваниями»
	Паспорт регионального проекта Красноярского края «Борьба с онкологическими заболеваниями»
	Паспорт регионального проекта Республики Коми «Борьба с онкологическими заболеваниями»
	Паспорт регионального проекта Республики Карелия «Борьба с онкологическими заболеваниями»
	Паспорт регионального проекта Республики Саха (Якутия) «Борьба с онкологическими заболеваниями»

Анализ проведен на уровне субъектов РФ, имеющих в своем составе территории АЗ РФ (Мурманская, Архангельская, Красноярская области, Республика Коми, Республика Карелия, Республика Саха, ЯНАО, НАО, ЧАО). Фактические значения данных показателей по указанным регионам были получены из Единой межведомственной информационно-статистической системы по показателям: годовичная летальность больных с ЗНО, доля ЗНО, выявленных на I-II стадиях и смертности населения от ЗНО – за 2019-2023 гг., а по

таким показателям как удельный вес больных с ЗНО, состоящих на учете 5 лет и более, из общего числа больных с ЗНО, состоящих под диспансерным наблюдением, доля лиц с онкологическими заболеваниями, прошедших обследование и/или лечение в текущем году из числа состоящих под диспансерным наблюдением – за 2021-2023 гг. соответственно. Фактические показатели в виде относительных величин сравнивались с целевыми значениями показателей по регионам, указанными в паспортах региональных проектов (РП) "Борьба с онкологическими заболеваниями", а также целевыми показателями из паспорта соответствующего ФП (таблица 1).

Для оценки результатов нами были рассчитаны: темп прироста/убыли интенсивных коэффициентов (в %), характеризующих результативность ФП и РП за период реализации программы, показатели наглядности, отражающие степень достижения показателей РП и ФП (в %).

Результаты. На территориях АЗ РФ отмечается значительная вариабельность в достигнутом к 2023 г. показателе одногодичной летальности больных с ЗНО, размах вариации между регионами в 2019 г. достигал 46,8%, а в 2023 г. – 48,6%. В 2023 г. наименьший показатель одногодичной летальности был зарегистрирован в ЯНАО (14,4%), максимальный – в Республике Коми (27,9%). В большинстве циркумполярных регионов РФ отмечалось снижение показателя одногодичной летальности больных с ЗНО, при этом целевых показателей РП к 2023 г. достигли только три из них (Республика Карелия, ЯНАО, ЧАО), а ФП – только два (Республика Карелия, ЯНАО) именно в этих регионах зафиксированы одни из самых значимых темпов убыли одногодичной летальности (-28,5% и -23,4% соответственно) (таблица 2). Интересно, что только в трех из восьми изучаемых регионов целевые показатели РП были установлены на уровне равном или меньшем показателю ФП, в остальных же они были выше среднероссийского показателя.

К концу 2023 г. все регионы, кроме ЧАО, достигли установленных РП значений показателя удельного веса больных с ЗНО, состоящих на учете 5 лет и более, из общего числа больных с ЗНО, состоящих под диспансерным наблюдением (таблица 3), при этом в Мурманской области, Республике Карелия и Красноярском крае показатели РП были выше установленных ФП. Часть циркумполярных субъектов РФ уже в 2023 году достигли итогового значения показателя ФП, планируемого на 2024 г.: Мурманская область (60,2%), Республика Карелия (61,6%) и Республика Коми (64%), при этом максимальная

относительная результативность отмечена в Республике Коми, где степень достижения показателя ФП составила 111,9%.

Показатель, характеризующий долю ЗНО, выявленных на ранних стадиях (I-II), отличался вариабельностью в разных регионах АЗ РФ. К концу 2023 г. целевые значения РП по данному показателю были достигнуты в ЧАО (51,1%), НАО (55,6%) и ЯНАО (63,9%). При этом целевые показатели РП были выше ФП в Мурманской области, Республике Карелия, Красноярском крае. Остальные арктические регионы к 2023 г. продемонстрировали положительную динамику, но без достижения целевого значения: Республика Саха (ТПУ=7,6%), Красноярский край (ТПУ=6,8%), Республика Карелия (ТПУ=3,1%) и Архангельская область (ТПУ=0,5%) (таблица 4). Достичь целевого значения показателя ФП удалось лишь в ЯНАО в 2023 г., где доля ЗНО, выявленных на I-II стадиях, составила 63,9%, что является максимальным среди рассматриваемых субъектов.

Таблица 2

Показатели одногодичной летальности больных с ЗНО в регионах Арктической зоны в соответствии с целевыми показателями федерального и региональных проектов

Регионы АЗ РФ	ФЗ* на 2019	ФЗ* на 2023	Целевой показатель РП на 2023	Степень достижения РП на 2023, %	Целевой показатель ФП на 2023	Степень достижения ФП на 2023, %	Темп убыли за период 2019-2023, %
Мурманская область	22,0	20,0	18,1	90,5	18,1	90,5	- 9,1
Архангельская область	23,9	22,4	22	98,2		80,8	- 6,3
Республика Карелия	24,2	17,3	18,5	106,9		104,6	- 28,5
Республика Коми	22,9	27,9	22,5	80,6		64,9	+ 21,8
НАО	22,5	22,3	18,1	81,2		81,2	+ 0,9
ЯНАО	18,8	14,4	17,6	122,2		125,7	- 23,4
Республика Саха	28,8	25,3	24,8	98		71,5	- 12,2
ЧАО	35,4	19,8	26,6	134,3		91,4	- 44,1
Красноярский край	20,6	18,9	18,1	95,8		95,8	- 8,3

* ФЗ – фактическое значение

Таблица 3

Показатели удельного веса больных с злокачественными новообразованиями, состоящих на учете 5 лет и более, из общего числа больных с злокачественными новообразованиями, состоящих под диспансерным наблюдением, в регионах Арктической зоны в соответствии с целевыми показателями федерального и региональных проектов

Регионы АЗ РФ	ФЗ* на 2021	ФЗ* на 2023	Целевой показатель РП на 2023	Степень достижения РП на 2023, %	Целевой показатель ФП на 2023	Степень достижения ФП на 2023, %	Темп прироста за период 2021-2023, %
Мурманская область	59,8	60,2	59,2	101,7	57,2	105,2	+ 0,7
Архангельская область	56,7	57,2	56,9	100,5		100	+ 0,9
Республика Карелия	60,3	61,6	60,7	101,5		107,7	+ 2,2
Республика Коми	62,5	64,0	57,2	111,9		111,9	+ 2,4
НАО	57,9	58,0	57,2	101,4		101,4	+ 0,2
ЯНАО	48,4	56,5	56,1	100,7		98,8	+ 16,7
Республика Саха	51,4	57,3	56,5	101,4		100,2	+ 11,5
ЧАО	50,7	53,3	57	93,5		93,2	+ 5,1
Красноярский край	56,2	57,8	57,8	100		101,1	+ 2,8

* *ФЗ – фактическое значение*

Наблюдалась значительная вариабельность (размах вариации 77%) в достигнутых к 2023 г. значениях показателя доли лиц с онкологическими заболеваниями, прошедших обследование и/или лечение в текущем году из числа состоящих под диспансерным наблюдением. В 2023 г. наименьший показатель доли лиц с онкологическими заболеваниями, прошедших обследование и/или лечение был зарегистрирован в ЧАО (23%), максимальный – в Республике Карелия (99,9%). Во всех рассматриваемых регионах за исключением ЧАО отмечалась положительная динамика (таблица 5) с достижением целевых показателей, определённых как РП, так и ФП.

К 2023 г. только двум циркумполярным регионам, по которым представлены данные, удалось достичь целевого показателя смертности населения от ЗНО – это Республика Карелия и Красноярский край (таблица 6), в остальных степень достижения показателя РП варьировала от 77,2% в НАО до 98,8% в Архангельской области. При этом в 2023 г.

отмечается значимая вариабельность данного показателя: от 100,4 на 100000 населения в ЯНАО до 231,1 на 100000 населения в Архангельской области, т.к. представленные показатели не были стандартизованы по возрасту.

Таблица 4

Показатели доли злокачественных новообразований, выявленных на I-II стадиях, в регионах Арктической зоны в соответствии с целевыми показателями федерального и региональных проектов

Регионы АЗ РФ	ФЗ* на 2019	ФЗ* на 2023	Целевой показатель РП на 2023	Степень достижения РП на 2023, %	Целевой показатель ФП на 2023	Степень достижения ФП на 2023, %	Темп прироста за период 2019-2023, %
Мурманская область	62,0	60,5	62,7	96,5	61,2	98,9	- 2,4
Архангельская область	55,5	55,8	59,5	93,8		91,2	+ 0,5
Республика Карелия	57,5	59,3	61,1	97,1		96,9	+ 3,1
Республика Коми	56,7	54,5	59	92,4		89,1	- 3,9
НАО	51,3	55,6	53,9	103,2		90,9	+ 8,4
ЯНАО	58,9	63,9	61,4	104,1		104,4	+ 8,5
Республика Саха	46,2	49,7	49,9	99,6		81,21	+ 7,6
ЧАО	37,7	51,1	49,8	102,6		83,5	+ 35,5
Красноярский край	56,2	60	61,4	97,7		98	+ 6,8

* ФЗ – фактическое значение

Таблица 5

Показатели доли лиц с онкологическими заболеваниями, прошедших обследование и/или лечение в текущем году из числа состоящих под диспансерным наблюдением, в регионах Арктической зоны в соответствии с целевыми показателями федерального и региональных проектов

Регионы АЗ РФ	ФЗ* на 2021	ФЗ* на 2023	Целевой показатель РП на 2023	Степень достижения РП на 2023, %	Целевой показатель ФП на 2023	Степень достижения ФП на 2023, %	Темп прироста за период 2021-2023, %
Мурманская область	78	88,9	75	118,5	75	118,5	+ 14,0
Архангельская область	65,8	76		101,3		101,3	+ 15,5

Республика Карелия	67,3	99,9		133,2		133,2	+ 48,4
Республика Коми	54,4	80,1		106,8		106,8	+ 47,2
НАО	35,8	85,1		113,5		113,5	+ 137,7
ЯНАО	93,2	99,8		133,1		133,1	+ 7,1
Республика Саха	66,2	76,2		101,6		101,6	+ 15,1
ЧАО	34,6	23		30,7		30,7	- 33,5
Красноярский край	66,3	75,6		100,8		100,8	+ 14,0

* ФЗ – фактическое значение

Таблица 6

Показатели смертности населения от ЗНО, на 100 тыс. населения, в регионах Арктической зоны в соответствии с целевыми показателями федерального и региональных проектов

Регионы АЗ РФ	ФЗ* на 2019	ФЗ* на 2023	Целевой показатель РП на 2023	Степень достижения РП на 2023, %	Целевой показатель ФП на 2023	Степень достижения ФП на 2023, %	Темп убыли за период 2019-2023, %
Мурманская область	201,4	199,7	193,9	97,1	193,9	97,1	- 0,8
Архангельская область	235,8	231,1	228,4	98,8		83,9	- 2,0
Республика Карелия	241,7	226,1	233,8	103,4		85,8	- 6,5
Республика Коми	204,5	208,8	197	94,3		92,9	+ 2,1
НАО	147,8	177	137	77,4		109,5	+ 19,8
ЯНАО	92,1	100,4	88	87,6		193,1	+ 9,0
Республика Саха	137,4	118,7	НД	НД		163,4	- 10,4
ЧАО	134,1	129,3	НД	НД		149,9	- 7,2
Красноярский край	232,3	205,4	224,3	109,2		94,4	- 11,6

* ФЗ – фактическое значение

Обсуждение результатов. Реализация ФП «Борьба с онкологическими заболеваниями» оказала значительное влияние на систему организации оказания медицинской помощи по профилю «Онкология» в циркумполярных регионах РФ. В то же время достигнутые результаты отличаются значительной вариабельность, что с одной стороны связано с различными базисными показателями на 2018 г. и, как следствие, разными

подходами к планированию целевых показателей на региональном уровне, с другой - с различиями в социально-демографических показателях, в первую очередь – в возрастном составе населения.

Доля ЗНО, выявленных на I-II стадиях – важный показатель, который отражает качество диагностической и профилактической служб и, соответственно, оказывает влияние на другие количественные показатели ФП. Показатель рассчитывается как соотношение числа ЗНО, выявленных на I-II стадии заболевания в отчетном периоде (без выявленных посмертно), к общему числу ЗНО, выявленных в отчетном году (без выявленных посмертно), и выражается в %. Повышение качества ранней диагностики невозможно без повышения охвата профилактическими осмотрами и диспансеризацией взрослого населения, что подтверждается и результатами нашего анализа. Так, более высокие показатели доли ЗНО, выявленных на I-II стадиях, в ЯНАО (60,5% в 2022 г.) коррелируют с более высокими показателями охвата граждан, ежегодно проходящих профилактический медицинский осмотр и (или) диспансеризацию (61,6%), при этом в остальных регионах он был ниже 60%, а в Республике Саха (Якутия) в 2022 г. составил 52,8%, что было сопоставимо с более низким показателем ранней выявляемости ЗНО [4]. На результативность ранней диагностики, могут оказывать влияние и другие факторы, такие как ограниченность ресурсов, удаленность территорий и климатические условия, которые затрудняют проведение своевременной диагностики и оказание квалифицированной медицинской помощи населению, что приводит к позднему обнаружению онкологических процессов. В то же время ряд авторов полагают, что данный показатель имеет ряд особенностей, связанных с возможными ошибками в диагностике стадийности патологического процесса, а эти ошибки могут быть связаны со степенью оснащенности медицинских организаций. Кроме того, по мнению И.С. Стилиди и соавт. (2021), в расчете данного показателя необходимо исключить так называемый немеланомный рак кожи в связи с недоучетом больных с данной группой патологии и тем, что во многих регионах РФ имеет место завышение количества больных с начальными стадиями в структуре данной патологии [5].

Недостаточный охват диспансеризацией и, как следствие, невысокая доля выявляемых на ранних стадиях ЗНО может быть связана с более высокими показателями одногодичной летальности и смертности. Одногодичная летальность – это показатель, который рассчитывается как соотношение числа пациентов, умерших от злокачественного новообразования до 1 года с момента установления диагноза, к числу пациентов с впервые в

жизни установленным диагнозом злокачественного новообразования, взятых под диспансерное наблюдение в предыдущем году, в процентах. Показатель отражает работу диагностической и профилактической служб, поскольку раннее выявление онкопатологии напрямую влияет на прогноз исхода и эффективность лечения. Наиболее высокие значения одногодичной летальности отмечаются в ЯНАО, что с одной стороны является прямым следствием высокой доли случаев ЗНО, диагностированных на ранних стадиях, с другой стороны – особенностями возрастной структуры с преобладанием более молодых возрастных групп. Самый высокий уровень одногодичной летальности в 2023 г. наблюдался в Республике Коми. Данные значения могут быть связаны с региональными особенностями, низкой плотностью населения с большой долей расселения в сельской местности, что затрудняет обращение к врачам, в том числе онкологического профиля, снижает приверженность к лечению среди населения отдаленных и труднодоступных территорий. По данным Правительства Республики Коми, обозначенным в региональной программе «Борьба с онкологическими заболеваниями», в регионе остается низкий показатель эффективности профилактических осмотров в части выявления онкологической патологии: лишь у 47 (0,03%) среди 159,92 тыс. осмотренных в 2022 г. выявлены ЗНО, что соответствует 1,3% от всех случаев ЗНО, выявленных в данном календарном году.

Одной из причин поздней диагностики, высокой одногодичной летальности в изучаемых регионах остается дефицит кадров. Несмотря на создание в рамках ФП первичных онкологических кабинетов, в части из них отсутствует штатный персонал, а объемы первичной специализированной медико-санитарной помощи выполняются за счет выездной работы мобильных медицинских бригад учреждений третьего уровня и центральных районных больниц, в которые включается врач-онколог из якорных учреждений. Проблема дефицита медицинских кадров характерна для всех изучаемых регионов, так максимальная укомплектованность врачами онкологами на начало реализации ФП «Борьба с онкологическими заболеваниями» была в ЯНАО (0,85 на 10 тыс. населения), минимальное количество в Красноярском крае (0,49 на 10 тыс. населения), а к 2021 г. в большинстве регионов АЗ РФ наблюдалось снижение обеспеченности врачами онкологами [6, 7].

Особенностью смертности от ЗНО как одного из целевых показателей ФП является то, что для оценки результативности используется грубый, не стандартизованный показатель. При его сравнении минимальная смертность населения от ЗНО была

зарегистрирована в ЯНАО (100,4 на 100 тыс. населения) в 2023 г., а регионом с самой высокой смертностью от ЗНО является Архангельская область. В то же время большинство авторов полагают, что для возраст-ассоциированных заболеваний, к которым относятся и ЗНО, для целей сравнения как во времени, так и между регионами корректнее использовать стандартизованные показатели, так как они не зависят от возрастного состава населения. В то же время, по данным В.М. Мерабишвили и соавт. (2019) снижение стандартизованных по возрасту показателей смертности происходит значительно интенсивнее, нежели грубых [8]. Так, в рассмотренных нами регионах за 2019-2023 гг. изменение «грубого» показателя составило от -11,6% в Красноярском крае до +19,8% в НАО (таблица 6). При сравнении стандартизованного по возрасту показателя смертности за период 2019-2023 гг. наименьший показатель смертности наблюдался в Республике Саха – 86,36 на 100 тыс. населения (ТПУ = - 19,3%) и в ЯНАО – 88,97 на 100 тыс. населения (ТПУ = - 20,7%), а наибольшая смертность наблюдалась в НАО – 116,27 на 100 тыс. населения (ТПУ = +10,6%). Указанные различия между стандартизованной и не стандартизованной по возрасту смертностью необходимо учитывать при сравнении регионов с разной возрастной структурой населения. В связи с этим ряд авторов считают, что именно стандартизованные коэффициенты должны использоваться для оценки достижения целей национального проекта [9].

Важным аспектом ФП «Борьба с онкологическими заболеваниями» является обеспечение доступности обследования и лечения для пациентов, состоящих под диспансерным наблюдением. Наибольшая результативность по достижению данного показателя зафиксирована в ЯНАО. Снижение доли обследования и лечения пациентов, состоящих под диспансерным наблюдением, можно проследить в ЧАО (темп убыли -33,5%), что может свидетельствовать о недостаточной приверженности диспансерному наблюдению и лечению населения региона. В целом, по мнению И.С. Стилиди и соавт. (2021) данный показатель в первую очередь отражает работу различных сегментов первичной медико-санитарной помощи и для повышения его информативности должен учитываться «не только сам факт прохождения обследования и лечения по признаку «да/нет», но и оценка полноты и качества консультации врача-онколога» [5]. Можно предположить, что вариабельность значений данного показателя в циркумполярных территориях указывает на проблемы в организации диспансерного наблюдения и доступности медицинской помощи для онкологических больных. На сложившуюся ситуацию могут влиять: удаленность региона, сложные климатические условия и ограниченность ресурсов. Ограниченность в выборе

методов диагностики может привести к затруднению или вовсе неправильной постановке диагноза, что может сказаться на статистических данных. Так за период 2017-2019 гг. в Северо-Западном Федеральном округе РФ (СЗФО РФ) недоучтено при жизни 2973 больных ЗНО бронха и легкого – 15,17%, 1708 больных раком ободочной кишки – 10,32%, 1640 больных раком желудка – 12,17%, около 20% больных раком поджелудочной железы и 29,43% больных раком печени [9].

При активном выявлении ЗНО на ранних стадиях, увеличении доли проходящих обследование и получающих лечения пациентов, состоящих под диспансерным наблюдением, должно происходить увеличение продолжительности жизни пациентов с ЗНО. В связи с этим выживаемость пациентов с ЗНО — наиболее значимый интегральный критерий оценки медицинской эффективности деятельности онкологической службы. По результатам популяционного исследования с 2000 года однолетняя наблюдаемая выживаемость больных ЗНО в СЗФО РФ возросла с 59,7 до 71,0% или на 18,9%, пятилетняя — с 38,2% до 47,1% в 2014 году или на 23,3% [10]. В ФП показателем, характеризующим выживаемость, является удельный вес больных со ЗНО, состоящих на учёте 5 лет и более, из общего числа больных с ЗНО, состоящих под диспансерным наблюдением. Данная величина позволяет судить как об эффективности и своевременности диагностики, так и о приверженности пациентов с новообразованиями к терапии в течение длительного времени, о качестве, доступности, своевременности и эффективности оказания помощи больным с ЗНО. Достижение целевых показателей ФП и РП по удельному весу больных с ЗНО, состоящих на учёте 5 лет и более отмечалось во всех регионах, имеющих территории в АЗ РФ, за исключением ЯНАО и ЧАО. Это соотносится и с результатами крупных популяционных исследований, анализировавших выживаемость пациентов с ЗНО, в т.ч. с использованием популяционных раковых регистров [10,11]. В то же время ограниченность статистических данных в ЕМИСС по ЧАО не позволяет сделать достоверный вывод о реализации программы «Борьба с онкологическими заболеваниями» в данном регионе.

Нельзя не отметить, что на реализацию ФП «Борьба с онкологическими заболеваниями» оказала влияние пандемия новой коронавирусной инфекции, что могло стать одной из причин недостижения ряда целевых показателей, в первую очередь, связанных со смертностью данной группы пациентов. Пациенты с ЗНО более восприимчивы к инфекциям как вследствие системного иммуносупрессивного состояния, вызванного воздействием опухоли на организм, так и непосредственным влиянием противоопухолевой

терапии. Это могло стать причиной более высокой смертности именно в данной группе. По мнению О.С. Кобяковой и соавт. (2022), пандемия новой коронавирусной инфекции в РФ в 2020 г. не позволила достигнуть целевых показателей смертности от новообразований ($-0,7\%$ — с 203,5 до 202 на 100 тыс. человек) [12]. Установлено также, что в связи с ограничением диспансеризации и профилактических осмотров в 2019-2020 гг., наблюдалась отрицательная динамика выявления ЗНО на ранних стадиях ($-1,9\%$). В то же время пандемия не оказала значимого влияния на достижение целевых значений по показателям одногодичной летальности больных с ЗНО и удельного веса больных с ЗНО, состоящих на учете 5 лет и более [12]. С учетом указанных эффектов пандемии коронавирусной инфекции на организацию оказания медицинской помощи, в т.ч. по профилю «Онкология», была проведена корректировка паспорта ФП в части показателя «смертности от новообразований, в том числе злокачественных», достижение которого было перенесено с 2024 г. на 2030 г. [12].

Выводы. В АЗ РФ меры, предусмотренные ФП «Борьба с онкологическими заболеваниями», оказывают положительное влияние на доступность и качество медицинской помощи с ЗНО, что в большинстве регионов АЗ РФ ведет к повышению результативности диагностики, диспансерного наблюдения и, как следствие, доли больных с ЗНО, состоящих на учете 5 лет и более, из общего числа больных с ЗНО, состоящих под диспансерным наблюдением. Большинство регионов АЗ РФ достигли целевых показателей по данным показателям, что может свидетельствовать о повышении выживаемости данной группы пациентов. В то же время отмечается высокая вариабельность как в целевых показателях на региональном уровне, так и в зафиксированных для них значениях на 2023 год показателей одногодичной летальности больных с ЗНО и смертности от ЗНО, что может быть связано как с неоднородностью состава населения по возрасту, так и с влиянием пандемии новой коронавирусной инфекции.

Список литературы

1. Арктические регионы России // Председательство Российской Федерации в Арктическом совете. [Электронный ресурс]. Доступно на: <https://as.arctic-russia.ru/useful/> (дата обращения: 11.03.2025)
2. «Global Cancer Observatory». [Электронный ресурс]. Доступно на: <https://gco.iarc.fr/en> (дата обращения: 16.12.2024)

3. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2019; 250.
4. «Единая межведомственная информационно-статистическая система. Доля граждан, ежегодно проходящих профилактический медицинский осмотр и (или) диспансеризацию, в общей численности населения (N1)». [Электронный ресурс]. Доступно на: <https://www.fedstat.ru/indicator/61213> (дата обращения: 10.02.2025)
5. Стилиди И.С., Геворкян Т.Г., Шпак А.Г. Совершенствование показателей федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями». Вестник Росздравнадзора. 2021;1:46–53
6. Котова Е.Г., Кобякова О.С., Стародубов В.И., и др. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения. Медицинские кадры: статистические материалы. М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России. 2021;284. doi: 10.21045/978-5-94116-057-0
7. Котова Е.Г., Кобякова О.С., Стародубов В.И., и др. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения. Медицинские кадры: статистические материалы. М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России. 2022;284. doi: 10.21045/978-5-94116-095-2
8. Мерабишвили В.М. Среднесрочный вариантный прогноз смертности населения России от злокачественных новообразований. Сибирский онкологический журнал. 2019;18(4):5–12. doi: 10.21294/18144861-2019-18-4-5-12
9. Мерабишвили В.М. Учет больных с посмертно установленным диагнозом злокачественное новообразование (популяционное исследование на уровне федерального округа). Сибирский онкологический журнал. 2022;21(3):5-11. doi: 10.21294/1814-4861-2022-21-3-5-11
10. Мерабишвили В.М. Состояние онкологической помощи в России: эпидемиология и выживаемость больных злокачественными новообразованиями (однолетняя и пятилетняя) по всем локализациям опухолей. Влияние пандемии коронавируса (популяционное исследование). Злокачественные опухоли. 2023;13(3s1):85-96. doi :10.18027/2224-5057-2023-13-3s1-85-96
11. Мерабишвили, В. М., Беляев, А. М. Состояние онкологической помощи в России: динамика однолетней и пятилетней выживаемости больных злокачественными новообразованиями по всем локализациям опухолей. (Популяционное исследование на

уровне федерального округа). Вопросы онкологии. 2023,69(1):55–66. doi: 10.37469/0507-3758-2023-69-1-55-66

12. Кобякова О.С., Стародубов В.И., Маношкина Е.М. и др. Роль пандемии новой коронавирусной инфекции в формировании динамики основных показателей Федерального проекта "Борьба с онкологическими заболеваниями". Вопросы онкологии. 2022;68(2):131-139. doi: 10.37469/0507-3758-2022-68-2-131-139

References

1. Arkticheskie regiony Rossii [The Arctic regions of Russia] // Predsedatelstvo Rossiiskoi Federatsii v Arkticheskom sovete [The Presidency of the Russian Federation in the Arctic Council]. [Elektronnyj resurs]. Available at: <https://as.arctic-russia.ru/useful/> (date of access: 03/11/2025) (In Russian)

2. "Global Cancer Observatory ". [Elektronnyj resurs]. Available at: <https://gco.iarc.fr/en> (date of request: 12/16/2024)

3. Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2018 godu (zabolevaemost' i smertnost'). [Malignant neoplasms in Russia in 2018 (morbidity and mortality).] Pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoj. [Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova] M.: MNIOI im. P.A. Gercena - filial FGBU «NMIC radiologii» Minzdrava Rossii. [Herzen Moscow State Medical Research Institute - Branch of the Federal State Budgetary Institution «NMIC of Radiology» of the Ministry of Health of Russia] 2019; 250. (In Russian)

4. «Edinaia mezhvedomstvennaia informatsionno-statisticheskaja sistema. Dolia grazhdan, ezhegodno prokhodiashchikh profilakticheskii meditsinskii osmotr i (ili) dispanserizatsiiu, v obshchei chislennosti naseleniia (N1)» [Unified interdepartmental information and Statistical System. The proportion of population annually undergone preventive medical examination and (or) medical examination in the total population (N1)]. [Elektronnyj resurs]. Available at: <https://www.fedstat.ru/indicator/61213> (date of application: 02/10/2025) (In Russian)

5. Stilidi I.S., Gevorkian T.G., Shpak A.G. [Stilidi I.S., Gevorkjan T.G., Spak A.G.] Sovershenstvovanie pokazatelei federalnogo proekta «Borba s onkologicheskimi zabolevaniiami». [Improvement of indicators of the federal project "Fight against oncological diseases"]. Vestnik Rospotrebnadzora. [Bulletin of Rospotrebnadzor] 2021. 1: 46-53.

6. Kotova E.G., Kobiakova O.S., Starodubov V.I., i dr. [Kotova E.G., Kobayakova O.S., Starodubov V.I. et al.] Resursy i deiatelnost meditsinskikh organizatsii zdravookhraneniia.

[Resources and activities of medical healthcare organizations. Medical personnel: statistical materials.] Meditsinskie kadry: statisticheskie materialy. M.: TsNIIOIZ Minzdrava Rossii. [Moscow: Central Research Institute of the Ministry of Health of Russia]. 2021;284. doi: 10.21045/978-5-94116-057-0 (In Russian)

7. Kotova E.G., Kobiakova O.S., Starodubov V.I., i dr. [Kotova E.G., Kobyakova O.S., Starodubov V.I. et al.] Resursy i deiatelnost meditsinskikh organizatsii zdavookhraneniia. [Resources and activities of medical healthcare organizations.] Meditsinskie kadry: statisticheskie materialy. M.: TsNIIOIZ Minzdrava Rossii. [Medical personnel: statistical materials. Moscow: Central Research Institute of the Ministry of Health of Russia.] 2022;284. doi: 10.21045/978-5-94116-095-2 (In Russian)

8. Merabishvili V.M. [Merabishvili V.M.] Srednesrochnyi variantnyi prognoz smertnosti naseleniia Rossii ot zlokachestvennykh novoobrazovani. [Medium-term variant forecast of mortality of the Russian population from malignant neoplasms.] Sibirskiy Onkologicheskii Jurnal [Siberian Journal of Oncology]. 2019;18(4):5–12. doi: 10.21294/18144861-2019-18-4-5-12 (In Russian)

9. Merabishvili V.M. [Merabishvili V.M.] Uchet bolnykh s posmertno ustanovlennym diagnozom zlokachestvennoe novoobrazovanie (populiatsionnoe issledovanie na urovne federalnogo okruga). [Registration of patients with posthumously diagnosed malignant neoplasm (population-based study at the federal district level).] Sibirskiy Onkologicheskii Jurnal.[Siberian Journal of Oncology] 2022;21(3):5-11. doi: 10.21294/1814-4861-2022-21-3-5-1123 (In Russian)

10. Merabishvili V.M [Merabishvili V.M.] Sostoianie onkologicheskoi pomoshchi v Rossii: epidemiologiia i vyzhivaemost bolnykh zlokachestvennymi novoobrazovaniiami (odnoletniaia i piatiletniaia) po vsem lokalizatsiiam opukholei. [The state of oncological care in Russia: epidemiology and survival of patients with malignant neoplasms (one-year and five-year) in all tumor localities. The impact of the coronavirus pandemic (population-based study).] Zlokachestvennie opuholi [Malignant tumors] 2023;13(3s1):85-96. doi: [10.18027/2224-5057-2023-13-3s1-85-96](https://doi.org/10.18027/2224-5057-2023-13-3s1-85-96) (In Russian)

11. Merabishvili, V. M., Beliaev, A. M. [Merabishvili, V. M., Beliaev, A. M.] Sostoianie onkologicheskoi pomoshchi v Rossii: dinamika odnoletnei i piatiletnei vyzhivaemosti bolnykh zlokachestvennymi novoobrazovaniiami po vsem lokalizatsiiam opukholei. (Populiatsionnoe issledovanie na urovne federalnogo okruga). [The state of oncological care in Russia: changes in one-year and five-year survival of patients with malignant neoplasms in all tumor localities.

(population-based study in a federal district).] *Voprosy onologii.* [Oncology issues] 2023. 69(1): 55-66. doi: [doi:10.37469/0507-3758-2023-69-1-55-66](https://doi.org/10.37469/0507-3758-2023-69-1-55-66) (In Russian)

12. Kobyakova O.S., Starodubov V.I., Manoshkina E.M. i dr. [Kobyakova O.S., Starodubov V.I., Manoshkina E.M. et al.] [The role of the pandemic of the new coronavirus infection in shaping the dynamics of the main indicators of the Federal Project "Combating oncological diseases".] [*Voprosy onologii.*] 2022;68(2):131-139. doi: 10.37469/0507-3758-2022-68-2-131-139 (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.

Сведения об авторах

Постоев Виталий Александрович – кандидат медицинских наук, Ph.D., доцент, заведующий кафедрой методологии научных исследований, заведующий Архангельской международной школой общественного здоровья, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 163069, Россия, Архангельск, пр. Троицкий, д. 51, e-mail: v.postoev@nsmu.ru, ORCID: 0000-0003-4982-4169; SPIN-код: 6070-2486

Мурашкина Александра Алексеевна – студентка 6 курса факультета Медико-профилактического дела и Медицинской биохимии, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 163000, Российская Федерация, Архангельская область, г. Архангельск, пр.Троицкий, д. 51, e-mail: RayOfSun494@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4708-5203; SPIN-код: 1779-9774

Пантелеева Александра Васильевна – студентка 6 курса факультета Медико-профилактического дела и Медицинской биохимии, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 163000, Российская Федерация, Архангельская область, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51, e-mail: alexandrapantel3eva@yandex.ru, ORCID: 0009-0000-3739-3555

Коновалова Любовь Алексеевна – студентка 6 курса факультета Медико-профилактического дела и Медицинской биохимии, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 163000, Российская Федерация, Архангельская область, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51, e-mail: liub.conowalowa07@yandex.ru, ORCID: 0009-0006-5911-6835

Меньшикова Лариса Ивановна – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отдела научных основ организации здравоохранения, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127254, г. Москва, ул. Добролюбова,

д.11; профессор кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, E-mail: menshikova1807@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3034-9014, SPIN-код: 9700-6736; Scopus Author ID: 55530768400; Researcher ID: C-9032-2018

Information about the authors

Postoev Vitaly Alexandrovich – Cand.Sci (Med.), Ph.D., associate professor, Head of the Department of research methodology, Head of the International school of Public Health, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Northern State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 163000, Russian Federation, Arkhangelsk region, Arkhangelsk city, Troitsky Avenue, 51, e-mail: v.postoev@nsmu.ru, ORCID: 0000-0003-4982-4169; SPIN-код: 6070-2486

Murashkina Alexandra Alekseevna - 6th year student of the Faculty of Medical and Preventive Medicine and Medical Biochemistry, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Northern State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 163000, Russian Federation, Arkhangelsk region, Arkhangelsk city, Troitsky Avenue, 51, e-mail: RayOfSun494@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4708-5203; SPIN-код: 1779-9774

Panteleeva Alexandra Vasilyevna - 6th year student of the Faculty of Medical and Preventive Medicine and Medical Biochemistry of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Northern State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 163000, Russian Federation, Arkhangelsk region, Arkhangelsk city, Troitsky Avenue, 51, e-mail: alexandrapantel3eva@yandex.ru, ORCID: 0009-0000-3739-3555

Konovalova Lyubov Alekseevna - 6th year student of the Faculty of Medical and Preventive Medicine and Medical Biochemistry, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Northern State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 163000, Russian Federation, Arkhangelsk region, Arkhangelsk city, 51 Troitsky Avenue, e-mail: liub.conowalowa07@yandex.ru, ORCID: 0009-0006-5911-6835

Menshikova Larisa Ivanovna - Doc.Sci.(Med.), professor, Chief Researcher of the Department of Scientific Foundations of Health Organization Russian Research Institute of Health, Ministry of Health of the Russian Federation, Dobrolyubova St., 11, Moscow, Russian Federation, 127254; Professor of the Department of Public Health, Health Care and Social Work, Northern State Medical University. E-mail: menshikova1807@gmail.com. ORCID: 0000-0002-3034-9014. SPIN-код: 9700-6736; Scopus Author ID: 55530768400; Researcher ID: C-9032-2018

Статья получена: 23.03.2025 г.
Принята к публикации: 25.06.2025 г.