

УДК 614.2

DOI 10.24412/2312-2935-2026-1-284-299

## ДИНАМИКА И ТЕНДЕНЦИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

*А.А. Костин<sup>1</sup>, О.Е. Коновалов<sup>1</sup>, М.М. Рябов<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы", г. Москва

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ярославль

**Введение.** С точки зрения концептуального развития современной онкологии в России наиболее значимыми направлениями ее являются ранняя диагностика злокачественных новообразований (ЗНО), персонализированное лечение пациентов, новые схемы иммуно- и таргетной терапии, подобранной по геному опухоли. Разработка и реализация программ совершенствования диагностических и лечебных программ для каждого онкологического заболевания возможна лишь с учетом основных эпидемиологических особенностей, подвергаемых детальному анализу.

**Цель исследования** - проанализировать динамику и тенденции показателей заболеваемости рака прямой кишки (РПК) в Ярославской области (ЯО) в сравнении с Центральным федеральным округом (ЦФО) и Российской Федерацией (РФ) в целом.

**Материалы и методы.** При выполнении работы использованы официальные данные статистики по отчетности с 2012 по 2023 гг. Выполнен сравнительный анализ эпидемиологических показателей в ЯО, ЦФО и РФ в целом. При изучении динамических рядов показателей выделяли их главные тенденции с помощью моделирования трендов методом аппроксимации.

**Результаты и обсуждение.** Величина прироста заболеваемости ЗНО в ЯО за 11 лет составила 18,3%. Заболеваемость раком прямой кишки в регионе на всем протяжении периода превышала общероссийские значения и уровни показателя в ЦФО. В ЯО прирост заболеваемости РПК был равен 28,8%. Доля верифицированных диагнозов РПК (без учета установленных посмертно) имела тенденцию к росту как в пределах области, так и в РФ в целом. В ЯО доля морфологически подтвержденных ЗНО прямой кишки возросла с 90,5 до 100,0%, в РФ – с 92,5% до 98,6%. В Ярославском регионе с 2012 по 2023 год удельный вес пациентов с диагнозом рак прямой кишки, находящихся на учете в течение 5 и более лет, вырос с 47,8 до 58,1%, в ЦФО – с 50,9 до 55,8%, в РФ – с 49,6 до 54,9%. Результирующая величина удельного веса пациентов с РПК, активно выявленных в ЯО в 2023 году (11,7%), была практически вдвое меньше аналогичных показателей в РФ и ЦФО (21,1 и 19,4% соответственно).

**Выводы.** При разработке комплекса мероприятий по совершенствованию системы выявления и лечения РПК в ЯО необходимо учитывать ряд современных тенденций эпидемиологических показателей.

**Ключевые слова:** рак прямой кишки, эпидемиология онкологических заболеваний, динамика и тенденции, заболеваемость

## DYNAMICS AND TRENDS OF RECTAL CANCER INCIDENCE IN YAROSLAVL REGION

A.A. Kostin<sup>1</sup>, O.E. Kononov<sup>1</sup>, M.M. Ryabov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow

<sup>2</sup>Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl

**Introduction.** From the point of view of the conceptual development of modern oncology in Russia, its most significant areas are early diagnosis of malignant neoplasms (MN), personalized treatment of patients, new regimens of immuno- and targeted therapy selected by the tumor genome. The development and implementation of programs to improve diagnostic and treatment programs for each cancer is possible only taking into account the main epidemiological features subject to detailed analysis.

**The aim of the study** is to analyze the dynamics and trends in the incidence of rectal cancer (RC) in the Yaroslavl region (YR) in comparison with the Central Federal District (CFD) and the Russian Federation (RF) as a whole.

**Materials and methods.** During the work, official statistics on reporting from 2012 to 2023 were used. A comparative analysis of epidemiological indicators in the YR, the Central Federal District and the Russian Federation as a whole was carried out. When studying the dynamic series of indicators, their main trends were identified using trend modeling by the approximation method.

**Results and discussion.** The increase in the incidence of MN in nuclear weapons over 11 years amounted to 18.3%. The incidence of rectal cancer in the region throughout the period exceeded the all-Russian values and levels of the indicator in the Central Federal District. In YR, the increase in the incidence of RC was 28.8%. The proportion of verified diagnoses of RC (excluding those established posthumously) tended to increase both within the region and in the Russian Federation as a whole. In nuclear weapons, the proportion of morphologically confirmed rectal MNs increased from 90.5 to 100.0%, in the Russian Federation - from 92.5% to 98.6%. In the Yaroslavl region from 2012 to 2023, the proportion of patients diagnosed with rectal cancer registered for 5 or more years increased from 47.8 to 58.1%, in the Central Federal District - from 50.9 to 55.8%, in the Russian Federation - from 49.6 to 54.9%. The resulting value of the specific gravity of patients with RC, actively identified in YR in 2023 (11.7%), was almost half the same indicators in the Russian Federation and the Central Federal District (21.1 and 19.4%, respectively).

**Conclusions.** When developing a set of measures to improve the system for detecting and treating RPC in NW, it is necessary to take into account a number of current trends in epidemiological indicators.

**Key words:** rectal cancer, epidemiology of cancer, dynamics and trends, incidence

**Введение.** С точки зрения концептуального развития современной онкологии в России наиболее значимыми направлениями ее являются ранняя диагностика злокачественных новообразований (ЗНО), персонализированное лечение пациентов, новые схемы иммуно- и таргетной терапии, подобранной по геному опухоли. Внедряются инновационные технологии лучевой терапии (IMRT, SRS, SBRT) и клеточная CAR-T-

терапия, а также противоопухолевые вакцины. Особое внимание уделяется комплексному подходу и выполнению операций в один этап [1- 3].

Для верной расстановки акцентов в развитии диагностических и лечебных технологий в онкологии необходимо уделять внимание проблемам эффективности выявления опухолей. Особенно ощутимыми выглядят на современном этапе вопросы обнаружения ЗНО наружных локализаций. К ним относится и рак прямой кишки (РПК) [4].

Разработка и реализация программ совершенствования диагностических и лечебных программ для каждого онкологического заболевания возможна лишь с учетом основных эпидемиологических особенностей, подвергаемых детальному анализу [5-9].

**Цель исследования:** проанализировать динамику и тенденции показателей заболеваемости РПК в Ярославской области (ЯО) в сравнении с Центральным федеральным округом (ЦФО) и Российской Федерацией (РФ) в целом.

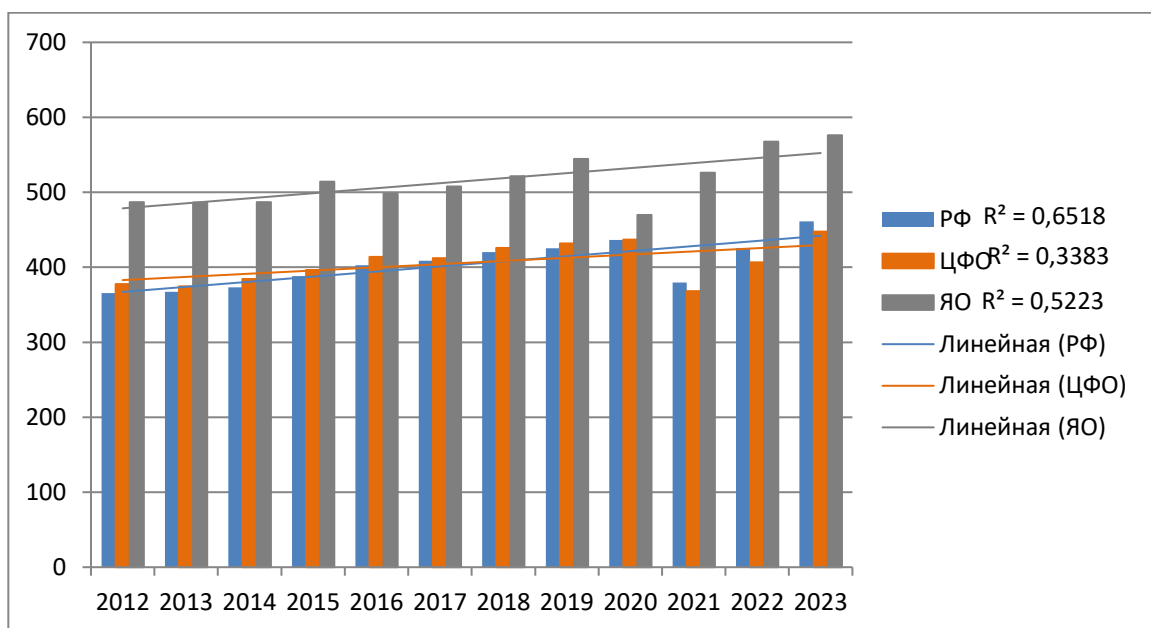
**Материалы и методы.** Настоящее исследование выполнялось в ЯО, относящейся к ЦФО. При выполнении работы использованы официальные данные статистики по отчетности с 2012 по 2023 гг. Выполнен сравнительный анализ эпидемиологических показателей в ЯО, ЦФО и РФ в целом.

При изучении динамических рядов показателей выделяли их главные тенденции с помощью моделирования трендов методом аппроксимации. Для их реализации применялась программа Microsoft Excel 2010 с использованием метода наименьших квадратов. При подборе линии тренда указанный программный пакет имеет возможность автоматического расчета коэффициента аппроксимации ( $R^2$ ). Надежность аппроксимирования изучаемого процесса возрастает при приближении значения  $R^2$  к единице. Заключение о достоверности тенденции можно сделать при значении  $R^2$ , большем или равном 0,4.

Статистическая обработка полученных результатов выполнена в программе STATISTICA 13.0 (StatSoft, США). Для сравнения частотного распределения выявленных пациентов по стадиям опухолевого процесса у населения различных групп применяли критерий  $\chi^2$ , различия считали достоверными при  $p < 0,05$ . Также для выявления статистической значимости отдельных частотных характеристик применяли критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони.

**Результаты и их обсуждение.** С 2012 по 2023 год заболеваемость онкологической патологией в целом в РФ возросла с 365,4 до 461,1 на 100 тысяч населения или на 26,2%. В ЦФО данный прирост за тот же временной промежуток составил 18,6%. В ЯО изначальная

величина онкологической заболеваемости в 2012 году (487,0 на 100 тыс. населения) превышала итоговые федеральные и окружные значения в 2023 году (461,1 и 447,6 на 100 тыс. населения соответственно). Величина прироста заболеваемости ЗНО в ЯО за 11 лет составила 18,3%. При анализе коэффициентов аппроксимации достоверной данная тенденция стала для РФ и ЯО ( $R^2=0,6518$  и  $R^2=0,5223$  соответственно, рис. 1).



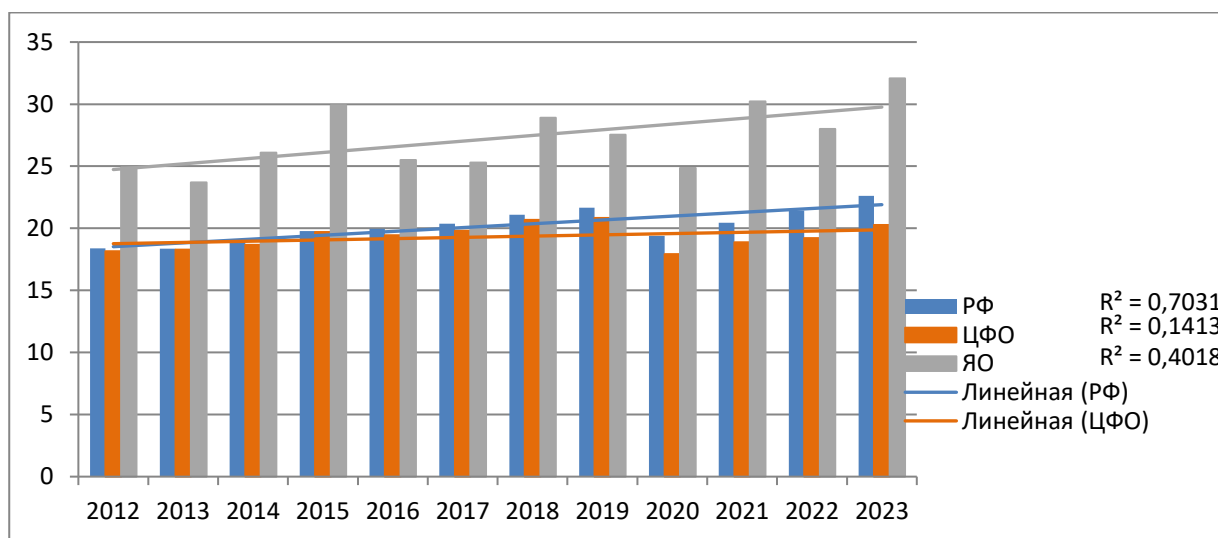
**Рисунок 1.** Заболеваемость онкологической патологией в РФ, ЦФО и Ярославской области в 2012-2023 гг. («грубый» показатель на 100 тыс. населения)

Заболеваемость раком прямой кишки в ЯО также на всем протяжении периода с 2012 по 2023 год превышала общероссийские значения и уровни показателя в ЦФО. Прирост заболеваемости РПК в РФ за указанный период составил 23,0% (с 18,4 до 22,6 на 100 тыс. населения). В ЦФО заболеваемость РПК возросла с 18,2 до 20,3 на 100 тыс. населения, что составило 11,6%. В Ярославской области прирост заболеваемости РПК был равен 28,8%. При моделировании трендов самым высоким коэффициент аппроксимации был в динамическом ряду для РФ:  $R^2=0,7031$ . Для Ярославской области указанный параметр характеризовался пограничными значениями достоверности ( $R^2=0,4018$ , рис. 2).

Сравнительно высокий уровень заболеваемости РПК в ЯО поддерживается в том числе определенным уровнем и актуальными клиническими аспектами работы эндоскопической службы в регионе. Так, на протяжении последних лет при выполнении колоноскопии внедрены в практику для обязательного соблюдения принципы фотодокументирования патологических образований. Они предполагают высокое качество

снимков, четкость маркировки изображений, стабильное положение эндоскопа и полный захват образования в поле зрения, фокусировка на поверхности объекта, выполнение изображений в режиме белого цвета и с использованием цифрового контрастирования (NBI, BLI, i-Scan). Это позволяет снизить риск пропуска патологии во время исследования, более точно оценивать размер и локализацию очаговых изменений стенки кишки [9].

В пределах анализируемого периода времени имело место закономерное снижение показателей заболеваемости РПК в связи с пандемией COVID-19. Так, в РФ наблюдалось уменьшение заболеваемости РПК в 2020 году по сравнению с уровнем 2019 года на 10,4% (с 21,7 до 19,4 на 100 тыс. населения). В ЦФО динамика имела сходные величины – заболеваемость РПК снизилась с 20,8 до 17,9 на 100 тыс. населения, убыль составила 13,9%. В Ярославской области в 2020 году заболеваемость была ниже прошлогоднего уровня лишь на 9,7%. По модулю (24,9 на 100 тыс. населения) значение заболеваемости РПК в 2020 году в ЯО на момент 2023 года не было достигнуто ни в ЦФО, ни в России в целом (рис. 2).



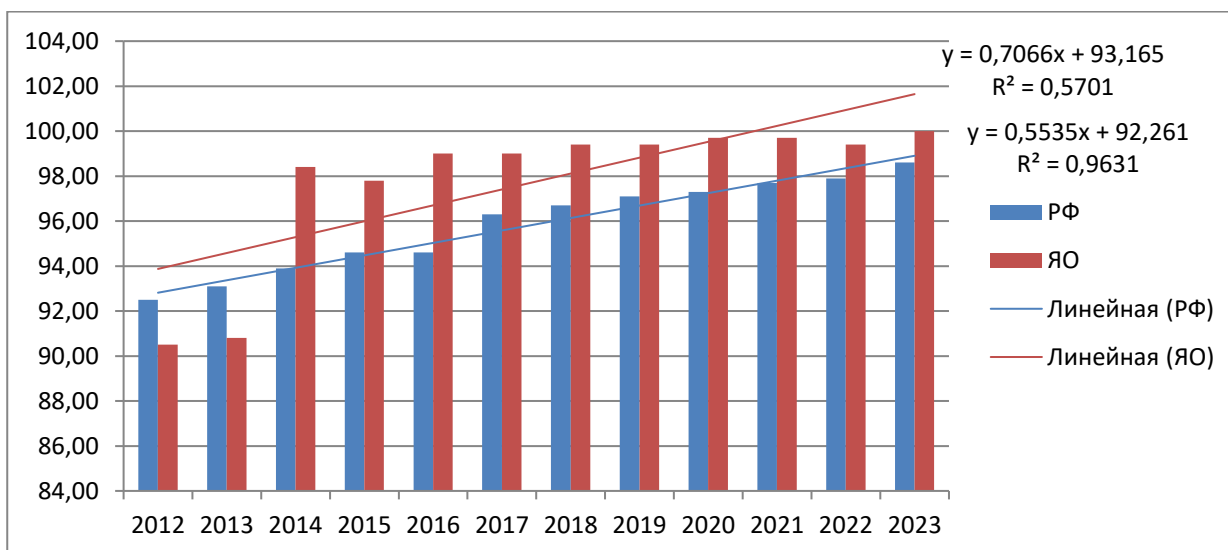
**Рисунок 2.** Заболеваемость раком прямой кишки в РФ, ЦФО и Ярославской области в 2012-2023 гг. («грубый» показатель на 100 тыс. населения)

Фактически убыль заболеваемости в 2020 году вряд ли была вызвана снижением распространенности ЗНО прямой кишки в популяции. Основными причинами стали уменьшение числа амбулаторных и стационарных колоноскопий и ректороманоскопий, вынужденное перепрофилирование хирургических и терапевтических стационаров в инфекционные, снижение социальной активности взрослого населения в отношении проведения профилактического обследования в связи с необходимостью соблюдения режима

самоизоляции. Особенностью организации эндоскопической службы в ЯО является также то, что основная масса структурных подразделений данного профиля располагается на базе стационаров городских больниц. Амбулаторные пациенты получают туда направление из поликлиники. Поскольку в период пандемии новой коронавирусной инфекции многие стационары были вынужденно перепрофилированы в инфекционные, доступность плановой эндоскопической службы уменьшилась. В пользу изложенного говорит тот факт, что уже в 2021 году показатели заболеваемости РПК в РФ, ЦФО и ЯО вновь обрели тенденцию к росту. Они составили 20,5, 18,9 и 30,2 на 100 тыс. населения соответственно. Самым ощутимым годовой прирост стал в Ярославской области – 21,6% (рис. 2).

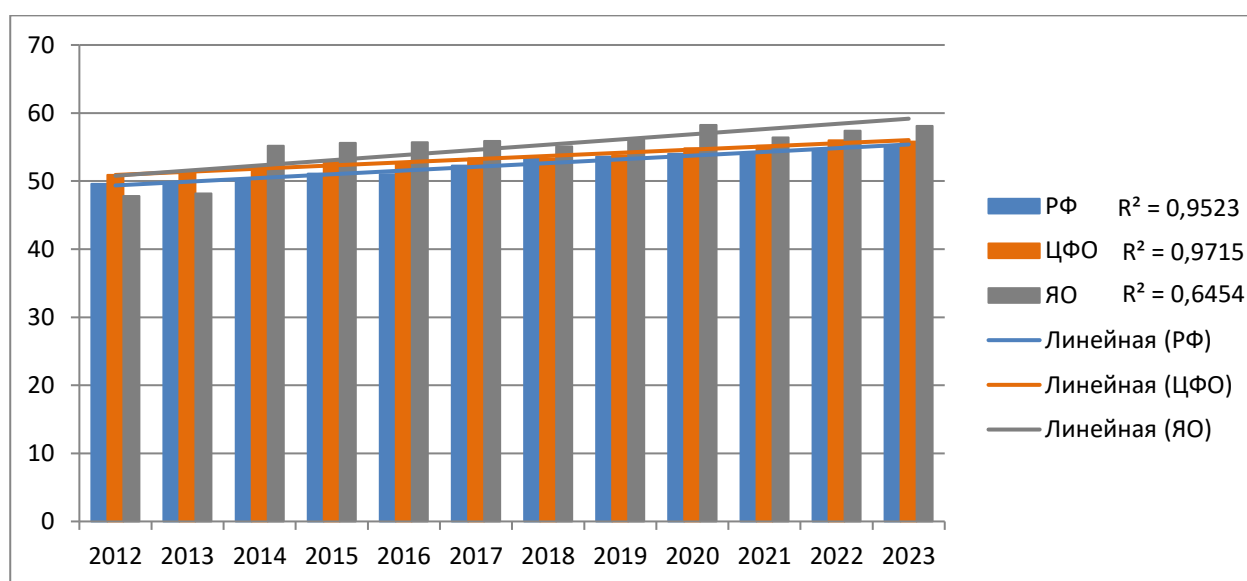
Интересным выглядит сравнение моделирования трендов без учета пандемии COVID-19. Так, при построении тренда для показателя заболеваемости РПК в РФ с 2012 по 2019 гг уравнение имеет вид:  $y = 0,4857x + 17,644$ . Коэффициент аппроксимации ( $R^2$ ) при этом равен 0,9762, что говорит об удовлетворительном качестве модели. Таким образом, при отсутствии пандемии COVID-19 заболеваемость РПК в РФ в 2023 году составила бы 28,8 на 100 тыс. населения, что на 27,4% выше фактического уровня. Аналогичное построение тренда для заболеваемости РПК в ЦФО с 2012 по 2019 гг. позволило получить уравнение вида:  $y = 0,4031x + 17,634$ . Коэффициент аппроксимации  $R^2$  составил 0,9399, что характеризовало данную модель как достоверную. При этом получается, что отсутствие пандемии COVID-19 привело бы к увеличению заболеваемости РПК в ЦФО в 2023 году до 26,9 на 100 тыс. населения. Это превышает фактический показатель на 32,8%. Если, пользуясь описанными расчетными моделями, спрогнозировать заболеваемость РПК в РФ и ЦФО в 2030 году, получим значения показателя 32,2 и 29,7 на 100 тыс. населения соответственно. Для РФ такой прогностический показатель заболеваемости превышает уровень 2012 года в 1,75 раза, для ЦФО – в 1,64 раза. Интересно, что моделирование тренда заболеваемости РПК в ЯО в период до пандемии новой коронавирусной инфекции привело к уменьшению показателя аппроксимации  $R^2$  до 0,2695, что свидетельствовало о низкой достоверности прогностической модели. По всей видимости, в Ярославском регионе имели место колебания заболеваемости РПК, в формировании которых приняли участие дополнительные независимые факторы. Однако высокие показатели заболеваемости РПК по сравнению с аналогичными величинами в ЦФО и РФ заставляют обратить внимание на дополнительные эпидемиологические показатели для данной патологии в изучаемом регионе.

Доля верифицированных диагнозов РПК (без учета установленных посмертно) в период с 2012 по 2023 гг. имела тенденцию к росту как в Ярославской области, так и в РФ в целом. В ЯО доля морфологически подтвержденных ЗНО прямой кишки возросла с 90,5 до 100,0%, в РФ – с 92,5% до 98,6%. При моделировании трендов для динамики доли верифицированных ректальных неоплазий в обоих случаях значения коэффициента аппроксимации позволили судить о достоверности тенденций, но для РФ  $R^2$  оказался выше, чем для ЯО – 0,9631 и 0,5701 соответственно (рис. 3). Обращает на себя внимание резкое увеличение доли морфологически верифицированных диагнозов РПК в ЯО от впервые выявленных в 2014 году (на 7,6%). По всей видимости, это связано с широким внедрением в практику в этот период видеокOLONОскопической аппаратуры, которая по сравнению с фиброколоноскопами расширила возможности для выполнения биопсии опухолей прямой кишки на амбулаторном этапе обследования. Уже через несколько лет после начала применения это дало ощутимые положительные сдвиги в клинических результатах, которые подтверждены фактическими показателями. Так, в 2017 году в РФ было выполнено 967937 диагностических колоноскопий (659,3 на 100 тыс. населения) и 65895 полипэктомий. В ЯО в том же году проведено 15522 эндоскопических исследования прямой и ободочной кишки (1221,4 на 100 тыс. населения) и 1227 эндоскопических удалений полипов указанной локализации. Число полипэктомий на тысячу колоноскопий составило в РФ 68,1, в ЯО – 79,0 [10-13].



**Рисунок 3.** Удельный вес РПК, верифицированного морфологически, от числа впервые выявленных РПК (без выявленных посмертно) в РФ и ЯО в 2012-2023 гг., %.

Возрастающей динамикой во всех сравниваемых территориях отличался удельный вес пациентов с диагнозом рак прямой кишки, находящихся на учете в течение 5 и более лет. В Ярославской области с 2012 по 2023 год этот показатель вырос с 47,8 до 58,1%, в ЦФО – с 50,9 до 55,8%, в РФ – с 49,6 до 54,9%. При расчете коэффициента аппроксимации получилось, что линия тренда отражала достоверность имеющихся тенденций во всех трех сравниваемых категориях, но в РФ и ЦФО при этом степень значимости  $R^2$  оказалась, выше, чем в ЯО. Общероссийский коэффициент составил 0,9523, для Центрального федерального округа – 0,9715, для ЯО – 0,6454 (рис. 4).

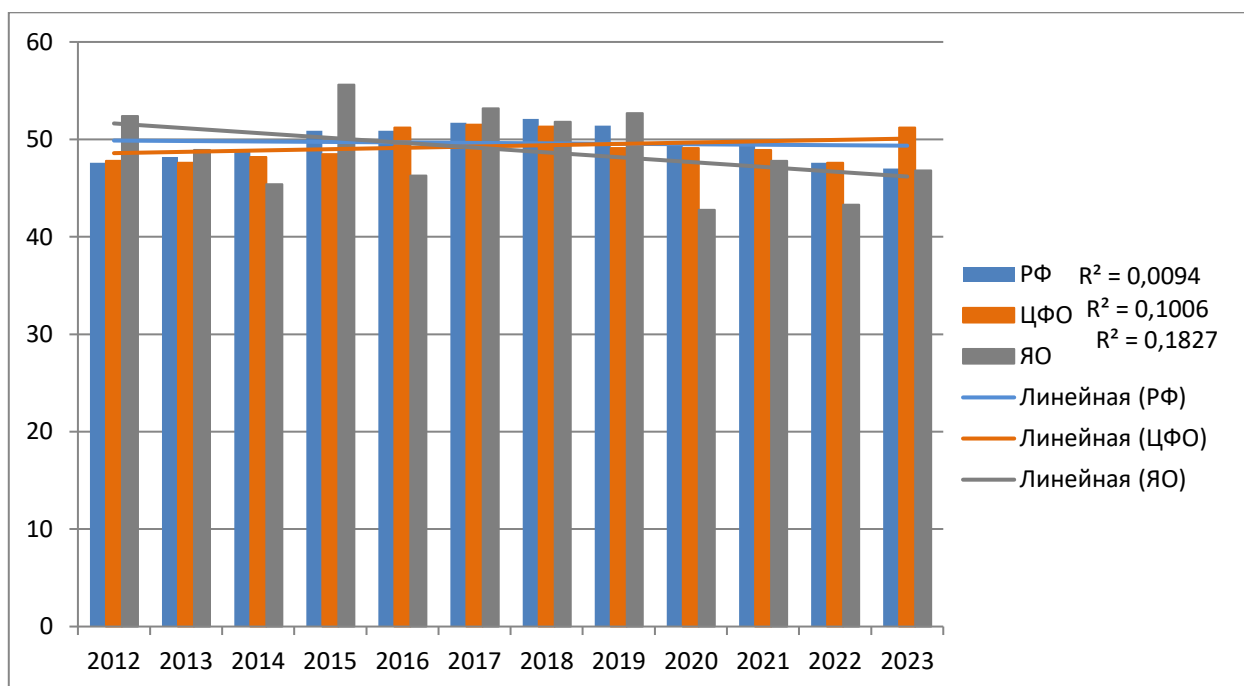


**Рисунок 4.** Удельный вес пациентов с РПК, находящихся на учете 5 лет и более (в %) в РФ, ЦФО и ЯО в 2012 – 2023 гг.

По показателю удельного веса пациентов, у которых ЗНО прямой кишки были выявлены в I и II стадии у населения сравниваемых территорий наблюдалась разнонаправленная динамика. В РФ и ЦФО с 2012 по 2017 гг. отмечалось увеличение процента зарегистрированных пациентов, имеющих ранние стадии опухолевого процесса (с 47,6% и 47,8% соответственно до 51,7% и 51,5% соответственно). В Ярославском регионе максимальный удельный вес выявленных больных на I и II стадии РПК был достигнут в 2015 году – 55,6%. В 2014, 2016 и 2020 году отмечались провалы данного показателя, причем в 2020 году особенно ощутимый – с 52,68% до 42,76%. Возможно, сыграла свою роль пандемия COVID-19, когда уменьшилось число профилактических обследований прямой кишки, уменьшилась социальная активность пациентов, в том числе возрастной группы, подлежащей диспансеризации. Интересным выглядит факт, что несмотря на имевшую место

в 2020 году начавшуюся пандемию новой коронавирусной инфекции, в РФ и ЦФО удельный вес пациентов, выявленных на ранней стадии РПК, практически не снизился по сравнению с 2019 годом. Сравнение начальных и итоговых цифр за изучаемый период наблюдения позволило обнаружить положительную динамику лишь для населения ЦФО – там удельный вес впервые выявленных пациентов с ранними стадиями РПК стал выше на 3,4%. В Ярославской области, напротив, выявлена наиболее выраженная среди сравниваемых территорий отрицательная тенденция – показатель снизился на 5,6%. В существующей в ЯО системе оказания онкологической помощи имеет место целый ряд предпосылок к поддержанию данного показателя на далеком от желаемого уровне. Это низкий охват первичным обследованием определенных групп взрослого населения, неполное соответствие содержания обследований клиническим рекомендациям, отсутствие смотровых кабинетов для мужского населения, отсутствие централизованных лабораторий для выполнения анализа кала на скрытую кровь, отсутствие централизованного учета и маршрутизации пациентов при подозрении на злокачественное новообразование, низкая вовлеченность населения в систему профилактических обследований.

Коэффициенты аппроксимации в РФ, ЦФО и ЯО не отражали статистической значимости моделированных трендов ( $R^2 < 0,4$ ; рис. 5).



**Рисунок 5.** Удельный вес пациентов с РПК, выявленных на 1 и 2 стадии (в %) в РФ, ЦФО и ЯО в 2012 – 2023 гг.

Учитывая столь разнонаправленные тенденции в уровнях выявляемости ранних стадий РПК, нами были анализированы распределения частот встречаемости различных стадий ЗНО прямой кишки среди выявленных пациентов в крайние годы изучаемого периода. В результате оказалось, что в 2012 и 2023 гг. статистической значимости в распределении больных по стадиям опухолевого процесса не было ( $\chi^2=10,46$ ;  $p = 0,11$  и  $\chi^2=3,47$ ;  $p = 0,75$  соответственно). Однако в 2012 году отмечено значимое снижение удельного веса пациентов с III стадией РПК в Ярославской области по сравнению с РФ и ЦФО ( $z^* \geq 2,87$  по Бонферрони, табл. 1).

**Таблица 1**

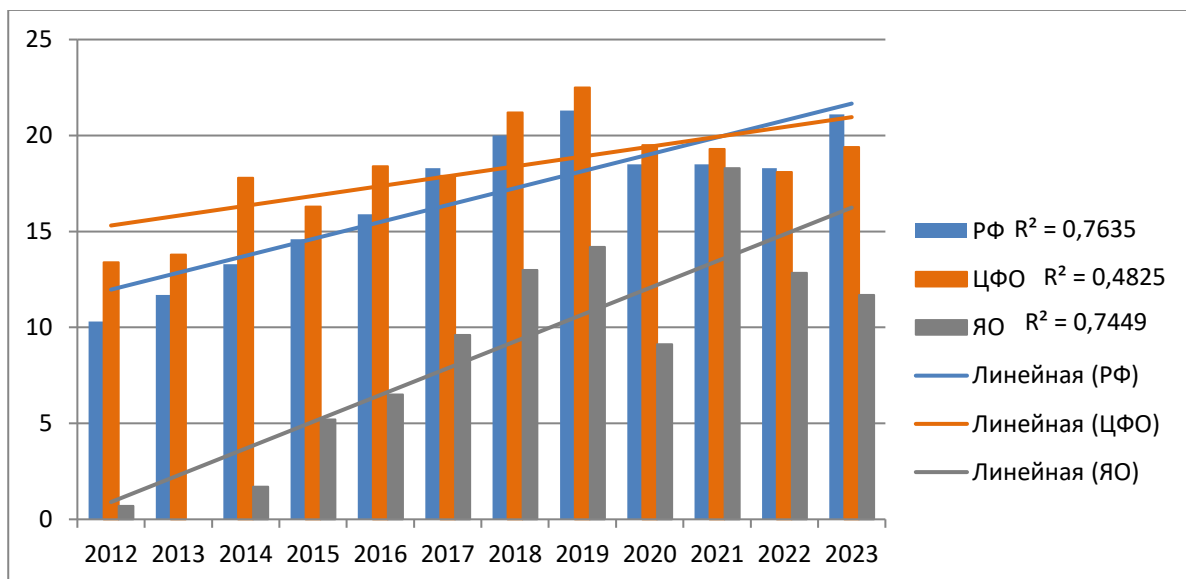
Распределение выявленных пациентов по стадиям в РФ, ЦФО и ЯО (%)

стадия	2012 год			2023 год		
	РФ	ЦФО	ЯО	РФ	ЦФО	ЯО
I	9	8,9	12,5	17,6	18,7	15,3
II	38,6	38,9	40	29,4	29,7	31,5
III	26	26,5	11,1	31,2	31,4	24,5
IV	23,2	22,6	32,8	21	19,1	28,1
	$\chi^2=10,46$ ; $p = 0,11$			$\chi^2=3,47$ ; $p = 0,75$		

При анализе динамики удельного веса активно выявленных пациентов с РПК выявлено, что она имела возрастающий характер в РФ, ЦФО и ЯО. Моделированные тренды имели достаточную степень прогностической значимости ( $R^2=0,7635$ ;  $R^2=0,4825$  и  $R^2=0,7449$  соответственно). Значимый прирост доли активно выявленных пациентов с РПК в ЯО практически на 4% по сравнению с предыдущим периодом в 2018 и 2019 гг., вероятнее всего, связан с введением в практику именно в данный период программы двухэтапного скрининга колоректального рака, содержащей в основе результаты анализа кала на скрытую кровь. Целевым контингентом для внедрения программы стали лица в возрасте от 50 до 75 лет. Согласно проведенным впоследствии исследованиям, скрининг показал высокую экономическую эффективность [14]. В соответствии с полученными клиническими результатами Министерством здравоохранения ЯО 01.04.2024г. был издан приказ №406 «О внедрении скрининга колоректального рака в рамках профилактических медицинских осмотров и диспансеризации определенных групп взрослого населения в пилотных медицинских организациях Ярославской области».

Обращало на себя внимание то, что между показателями активного выявления РПК в РФ и ЦФО на протяжении всего периода наблюдения различия не превышали 4,5%. Тогда

как в ЯО удельный вес пациентов с РПК, выявленных активно, с 2012 по 2016 год уступал двум аналогичным показателям в масштабах страны и федерального округа более 10%. Он смог приблизиться к ним лишь в 2021 году, но далее вновь стал уменьшаться. Результирующая величина удельного веса пациентов с РПК, активно выявленных в ЯО в 2023 году (11,7%), была практически вдвое меньше аналогичных показателей в РФ и ЦФО (21,1 и 19,4% соответственно, рис. 6).



**Рисунок 6.** Удельный вес пациентов с РПК, активно выявленных (в %) в РФ, ЦФО и ЯО в 2012 – 2023 гг.

Основными направлениями совершенствования онкологического скрининга РПК в ЯО представляется утверждение критериев его качества, а именно: охват проведением анализа кала на скрытую кровь не менее 90% от подлежащего обследованию контингента, доля пациентов с положительным результатом данного теста, прошедших колоноскопию не менее 70%, доля морфологической верификации при выявлении органической патологии прямой кишки – 100%.

**Выводы.** При разработке комплекса мероприятий по совершенствованию системы выявления и лечения РПК в ЯО необходимо учитывать ряд тенденций эпидемиологических показателей. В первую очередь, это сохраняющийся на протяжении 11 лет высокий уровень заболеваемости онкологической патологией в целом и РПК в частности по сравнению с аналогичными показателями в ЦФО и России. Отрицательная динамика удельного веса пациентов, у которых РПК выявлен в I и II стадии заставляет обратить внимание на скрининговые технологии и охват населения профилактическим обследованием прямой

кишки, пересмотреть организацию работы амбулаторной проктологической службы. В пользу последнего положения говорит и факт низкого уровня активного выявления РПК в ЯО по сравнению с ЦФО и ЯО. Для повышения выявляемости и внедрения современных методов диагностики РПК в ЯО остается большой потенциал. Имеет актуальность и внедрение малоинвазивных методов диагностики: генетический скрининг, лабораторное исследование иммунного статуса.

### Список литературы

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2024 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2025. 275 с.
2. Крашенков О.П., Иваников И.О., Константинова Ю.С. и др. Современные подходы к организации онкологической помощи больным колоректальным раком (обзор литературы). Доказательная гастроэнтерология. 2021;10 (1):17–29 doi: 10.17116/dokgastro20211001117
3. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2023 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИЦ» Минздрава России, 2024. 276 с.
4. Минаева А.К., Коновалов О.Е. О доступности онкологической помощи в государственных и частных медицинских организациях. В сборнике: Актуальные вопросы профилактической медицины, организации здравоохранения и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения: факторы, технологии, оценка рисков. Материалы научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора. Нижний Новгород; 2024: 100-3
5. Костин А.А., Крашенков О.П., Коновалов О.Е. и др. Организация наблюдения пациентов третьей клинической группы после лечения неоплазий колоректальной локализации. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2022;3:65–68
6. Гусейнов А.З., Гусейнов Т.А. Современные аспекты диагностики рака прямой кишки. Клиническая медицина и фармакология. 2025;11 (1):2-13 doi: 10.12737/2409-3750-2025-11-1-2-13

7. Харжеева О.Б., Медведников А.А., Дворниченко В.В. и др. Оценка качества жизни больных раком прямой кишки после хирургического лечения. Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2022;11:294-298
8. Михайлова С.А., Ситдикова А.В., Колпакова М.В. и др. Ретроспективные и проспективные методы изучения показателей онкологической заболеваемости. В сборнике: Научные исследования в современном мире: опыт, проблемы и перспективы развития. Материалы IX Международной научно-практической конференции. Уфа; 2022: 204-7
9. Кашин С.В., Завьялов Д.В. Принципы фотодокументирования при выполнении колоноскопии. Доказательная гастроэнтерология. 2024;13(1):86–93 doi:10.17116/dokgastro20241301186
10. Захарченко О.О., Терентьева Д.С., Шикина И.Б. Трансформация онкологического компонента диспансеризации определённых групп взрослого населения с 2013 по 2021 год. Социальные аспекты здоровья населения. 2022. Т. 68. № 3. С. 3. DOI: 10.21045/2071-5021-2022-68-3-3
11. Маметьева Ю.А., Завьялов Д.В., Камкина Г.В. и др. Колоректальный рак у лиц молодого возраста. Эпидемиологическая ситуация в Ярославской области. Доказательная гастроэнтерология. 2019;8(4-5):68-74 doi:10.17116/dokgastro2019804-05168
12. Antipova T.; Shikina I. Informatic indicators of efficacy cancer treatment. 12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) Lisbon, Portugal 21-24 June 2017: 1–5, DOI: 10.23919/CISTI.2017.7976049 <http://ieeexplore.ieee.org/document/7976049/>
13. 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.
14. Ухарский А.В., Нестеров П.В., Кислов Н.В. Программа скрининга колоректального рака в Ярославской области: оценка косвенных затрат. Социальные проблемы здоровья. 2022;71(2):72-84

### References

1. Kaprin A.D., Starinskij V.V., Shahzadova A.O. The state of oncological assistance to the population of Russia in 2024. [Sostoyanie onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2024 godu]. Moscow: MNIOI im. P.A. Gercena filial FGBU «NMIC radiologii» Minzdrava Rossii; 2025. (in Russian)

2. Krashenkov O.P., Ivanikov I.O., Konstantinova Yu.S. et al. Sovremennye podhody k organizacii onkologicheskoy pomoshchi bol'nym kolorektal'nym rakom (obzor literatury) [Current approaches to organizing cancer care for colorectal cancer patients (narrative review)]. Dokazatel'naya gastroenterologiya [Russian Journal of Evidence-based gastroenterology]. 2021;10 (1):17–29 (in Russian)
3. Kaprin A.D., Starinskij V.V., Shahzadova A.O. Malignant neoplasms in Russia in 2023 (morbidity and mortality) [Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2023 godu (zabolevaemost' i smertnost')]. Moscow: MNIOI im. P.A. Gercena filial FGBU «NMIC radiologii» Minzdrava Rossii; 2024. (in Russian)
4. Minaeva A.K., Konovalov O.E. On the availability of cancer care in public and private medical organizations. Scientific and practical conference dedicated to the 95th anniversary of the "Nizhny Novgorod Research Institute of Hygiene and Occupational Pathology". [Nauchno-prakticheskaya konferenciya, posvyashchennaya 95-letiyu FBUN «Nizhegorodskij nauchno-issledovatel'skij institut gigieny i profpatologii» Rospotrebnadzora]. Nizhny Novgorod; 2024: 100-103 (in Russian)
5. Kostin A.A., Krashenkov O.P., Konovalov O.E. et al. Organizaciya nablyudeniya pacientov tret'ej klinicheskoy gruppy posle lecheniya neoplazij kolorektal'noj lokalizacii [Organization of follow-up of patients of the third clinical group after the treatment of colorectal neoplasias]. Kremlevskaya medicina. Klinicheskij vestnik [Kremlin medicine. Clinical Bulletin]. 2022;3:65–68 (in Russian)
6. Gusejnov A.Z., Gusejnov T.A. Sovremennye aspekty diagnostiki raka pryamoj kishki [Current aspects of rectal cancer diagnosis]. Klinicheskaya medicina i farmakologiya [Clinical Medicine and Pharmacology]. 2025;11 (1):2-13 doi: 10.12737/2409-3750-2025-11-1-2-13 (in Russian)
7. Harzheeva O.B., Medvednikov A.A., Dvornichenko V.V. et al. Ocenka kachestva zhizni bol'nyh rakom pryamoj kishki posle hirurgicheskogo lecheniya [Assessing the quality of life of rectal cancer patients after surgery]. Sistema menedzhmenta kachestva: opyt i perspektivy [Quality Management System: Experience and Prospects]. 2022;11:294-298 (in Russian)
8. Mihajlova S.A., Sitdikova A.V., Kolpakova M.V. et al. Retrospective and prospective methods for studying cancer incidence rates. IX International Scientific and Practical Conference Scientific Research in the Modern World: Experience, Problems and Development Prospects. [IX

Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya Nauchnye issledovaniya v sovremennom mire: opyt, problemy i perspektivy razvitiya]. Ufa; 2022: 204-207 (in Russian)

9. Kashin S.V., Zav'yalov D.V. Principy fotodokumentirovaniya pri vypolnenii kolonoskopii [Principles of photo documentation during colonoscopy]. Dokazatel'naya gastroenterologiya [Russian Journal of Evidence-based gastroenterology]. 2024;13(1):86–93 doi:10.17116/dokgastro20241301186 (in Russian)

10. Zakharchenko OO, Terentyeva DS, Shikina I.B. Transformation of the oncological component of the clinical examination of certain groups of the adult population from 2013 to 2021. [Transformation of the oncological component of the clinical examination of certain groups of the adult population from 2013 to 2021]. Social aspects of population health. [Social aspects of population health]. 2022. T. 68. № 3. S. 3. DOI: 10.21045/2071-5021-2022-68-3-3(in Russian)

11. Mamet'eva Yu.A., Zav'yalov D.V., Kamkina G.V. et al. Kolorektal'nyj rak u lic molodogo vozrasta. Epidemiologicheskaya situaciya v Yaroslavskoj oblasti [Colorectal cancer in young adults. Epidemiological situation in the Yaroslavl region]. Dokazatel'naya gastroenterologiya [Russian Journal of Evidence-based gastroenterology]. 2019;8(4-5):68-74 doi:10.17116/dokgastro2019804-05168 (in Russian)

12. Antipova T.; Shikina I. Informatic indicators of efficacy cancer treatment. 12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) Lisbon, Portugal 21-24 June 2017: 1–5, DOI: 10.23919/CISTI.2017.7976049 <http://ieeexplore.ieee.org/document/7976049/>

13. Trifonova N.Yu., Butrina V.I., Shakhvuryan 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)

14. Uharskij A.V., Nesterov P.V., Kislov N.V. Programma skringa kolorektal'nogo raka v YAroslavskoj oblasti: ocenka kosvennyh zatrat [Colorectal cancer screening program in the Yaroslavl region: estimation of indirect costs]. Social'nye problemy zdorov'ya [Social health issues]. 2022;71(2):72-84

**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

**Костин Андрей Александрович** – чл.-корр. РАН, профессор РАН, докт. мед.наук, первый проректор – проректор по научной работе, заведующий кафедрой урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии, Медицинский институт ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6; ведущий научный сотрудник ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 249031, Россия, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королёва, 4, e-mail: [kostin@nmirc.ru](mailto:kostin@nmirc.ru), ORCID: 0000-0002-0792-6012; SPIN: 8073-0899

**Коновалов Олег Евгеньевич** – докт. мед.наук, профессор кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены, Медицинский институт ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 10, корп. 2, e-mail: [konovalov\\_oe@mail.ru](mailto:konovalov_oe@mail.ru), ORCID: 0000-0003-1974-9882; SPIN: 5181-8547

**Рябов Михаил Михайлович** – канд. мед.наук, доцент кафедры общей хирургии, ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России, 150000, Россия, Ярославль, ул. Революционная, 5, e-mail: [mihail\\_ryabov@mail.ru](mailto:mihail_ryabov@mail.ru), ORCID: 0000-0003-3942-3783; SPIN: 4641-6632

### About the authors

**Kostin Andrej Aleksandrovich** - Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Dr. sc. med., Professor of the Russian Academy of Sciences, First Vice Rector – Vice Rector for Research; Head of the Department of Urology and Operational Nephrology with the Onco-Urology Course, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, 117198, Russia; Moscow, 6 Miklukho-Maclay str.; Leading Researcher, National Medical Research Radiological Centre, 249031, Russia, Obninsk, Kaluga Region, 4 Koroleva str., e-mail: [kostin@nmirc.ru](mailto:kostin@nmirc.ru), ORCID: 0000-0002-0792-6012; SPIN: 8073-0899

**Konovalov Oleg Evgen'evich** – Dr. sc. med., Professor at the Department of Public Health, Healthcare and Hygiene, Institute of Medicine, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, 117198, Russia, Moscow, 10 Miklouho-Maclay str., Bldg. 2, e-mail: [konovalov\\_oe@mail.ru](mailto:konovalov_oe@mail.ru), ORCID: 0000-0003-1974-9882; SPIN: 5181-8547

**Ryabov Mihail Mihajlovich** – Cand. sc. med., Assistant Professor at the Department of General Surgery, Yaroslavl State Medical University, 150000, Russia, Yaroslavl, 5 Revolutionary str., e-mail: [mihail\\_ryabov@mail.ru](mailto:mihail_ryabov@mail.ru), ORCID: 0000-0003-3942-3783; SPIN: 4641-6632

Статья получена: 21.11.2025 г.  
Принята к публикации: 25.03.2026 г.