

DOI: 10.21294/1814-4861-2026-25-2-105-115
УДК: 616.33-006.6-018-08



Для цитирования: Скоропад В.Ю., Смоленов Е.И., Гриневич В.Н., Волобуев С.М., Гамаюнов С.В., Ерыгин Д.В., Вальков М.Ю., Колобаев И.В., Афанасьев С.Г., Карачун А.М., Гатауллин И.Г., Ландо М.Н., Киселев Н.М., Осминин С.В., Иванов С.А., Каприн А.Д. Многоцентровое когортное ретроспективное клиническое исследование по оценке влияния полного патоморфологического ответа опухоли на показатели выживаемости у пациентов с местнораспространенным раком желудка и пищеводно-желудочного перехода (протокол исследования). Сибирский онкологический журнал. 2026; 25(2): 105–115. – doi: 10.21294/1814-4861-2026-25-2-105-115

For citation: Skoropad V.Yu., Smolenov E.I., Grinevich V.N., Volobuev S.M., Gamayunov S.V., Erygin D.V., Valkov M.Yu., Kolobaev I.V., Afanasyev S.G., Karachun A.M., Gataullin I.G., Lando M.N., Kiselev N.M., Osminin S.V., Ivanov S.A., Kaprin A.D. multicenter cohort retrospective clinical study to assess the impact of complete pathomorphological tumor response on survival in patients with locally advanced gastric and esophagogastric junction cancer (trial protocol). Siberian Journal of Oncology. 2026; 25(2): 105–115. – doi: 10.21294/1814-4861-2026-25-2-105-115

МНОГОЦЕНТРОВОЕ КОГОРТНОЕ РЕТРОСПЕКТИВНОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛНОГО ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО ОТВЕТА ОПУХОЛИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВЫЖИВАЕМОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕСТНОРАСПРОСТРАНЕННЫМ РАКОМ ЖЕЛУДКА И ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО ПЕРЕХОДА (ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ)

**В.Ю. Скоропад¹, Е.И. Смоленов¹, В.Н. Гриневич^{1,2}, С.М. Волобуев¹,
С.В. Гамаюнов³, Д.В. Ерыгин⁴, М.Ю. Вальков^{5,6}, И.В. Колобаев²,
С.Г. Афанасьев⁷, А.М. Карачун⁸, И.Г. Гатауллин⁹, М.Н. Ландо¹⁰,
Н.М. Киселев³, С.В. Осминин¹¹, С.А. Иванов^{1,12}, А.Д. Каприн^{2,12,13}**

¹Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России Россия, 249031, г. Обнинск, ул. Жукова, 10

²Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России Россия, 125284, г. Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3

³ГАУЗ НО «НИИКО Нижегородский областной клинический онкологический диспансер» Россия, 603093, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, 190

⁴Онкологический центр ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ Россия, 117152, г. Москва, Загородное шоссе, 18А, стр. 7

⁵ГБУЗ Архангельской области «Архангельский клинический онкологический диспансер» Россия, 163045, г. Архангельск, пр-т Обводный канал, 145, корп. 1

⁶ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России Россия, 163000, г. Архангельск, пр-т Троицкий, 51

⁷Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук Россия, 634009, г. Томск, пер. Кооперативный, 5

⁸НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова Минздрава России Россия, 197758, г. Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, 68

⁹Казанская государственная медицинская академия – филиал ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России Россия, 420012, г. Казань, ул. Муштары, 11

¹⁰ГУЗ «Липецкий областной онкологический диспансер» Россия, 398005, г. Липецк, ул. Адмирала Макарова, 1Е

¹¹ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России

Россия, 119048, г. Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2

¹²ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

Россия, 117198, ул. Миклухо-Маклая, 6

¹³ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России

Россия, 249036, г. Обнинск, ул. Королева, 4

Аннотация

Введение. Рак желудка сохраняет ведущие позиции в структуре заболеваемости и смертности от онкологических заболеваний в мире и в России. Наиболее значимые успехи в лечении в последние годы связаны с применением современных методик неоадъювантной/периперационной терапии. Непосредственным показателем эффективности неоадъювантной терапии является степень патоморфологического ответа опухоли (лечебного патоморфоза), однако данные различных авторов относительно его корреляции с отдаленными результатами лечения существенно различаются. Влияние полного морфологического ответа опухоли на тактику дальнейшего лечения пациента и прогноз заболевания являются важнейшей научной и практической задачей и до настоящего времени остаются предметом дискуссии. **Материал и методы.** Планируемое исследование является многоцентровым, когортным, неинтервенционным, ретроспективным, открытым клиническим исследованием. Исследуемым методом лечения является неоадъювантная/периперационная терапия рака желудка и пищеводно-желудочного перехода с радикальным хирургическим вмешательством у больных с полным патоморфологическим ответом опухоли после неоадъювантной терапии. Запланировано включение 200–250 пациентов, соответствующих следующим основным критериям: морфологически верифицированный рак (аденокарцинома) желудка и пищеводно-желудочного перехода (Siewert III); клиническая стадия I–IVA, M0; проведенная неоадъювантная терапия (не менее 1 цикла химиотерапии) и радикальное хирургическое вмешательство; патоморфологическая стадия уT0N0/N1–3. Первичной конечной точкой (основной целью исследования) является оценка показателей 3-летней общей выживаемости. Общая продолжительность исследования составит 12 мес. Для анализа результатов лечения больных будет создана оригинальная база данных с использованием программы Microsoft Excel 2010. Статистический анализ будет проведен с помощью программы SPSS, версия 23.0. Исследование будет выполняться в соответствии с принципами Хельсинкской декларации, международными и российскими правилами проведения научных исследований в области медицины и законодательством Российской Федерации, его проведение одобрено комитетом по этике МРНЦ им. А.Ф. Цыба. **Результаты.** Впервые в России будет проведено многоцентровое когортное ретроспективное клиническое исследование по оценке результатов лечения пациентов с местнораспространенным раком желудка и пищеводно-желудочного перехода при условии полного патоморфологического ответа опухоли после неоадъювантной терапии. Предполагается, что объем собранного материала (около 250 случаев) будет крупнейшим в мире для данной категории клинических наблюдений. Впервые будут получены репрезентативные данные, основанные на результатах лечения российской популяции больных раком желудка, в том числе в условиях реальной клинической практики. **Заключение.** Предполагается, что полученные при реализации данного исследования результаты будут иметь как важное научное значение, так и практическое применение, включая возможность использования в отечественных клинических рекомендациях.

Ключевые слова: рак желудка, неоадъювантная и периперационная терапия, полный морфологический ответ опухоли, выживаемость, многоцентровое когортное ретроспективное исследование.

A MULTICENTER COHORT RETROSPECTIVE CLINICAL STUDY TO ASSESS THE IMPACT OF COMPLETE PATHOMORPHOLOGICAL TUMOR RESPONSE ON SURVIVAL IN PATIENTS WITH LOCALLY ADVANCED GASTRIC AND ESOPHAGOGASTRIC JUNCTION CANCER (TRIAL PROTOCOL)

V.Yu. Skoropad¹, E.I. Smolenov¹, V.N. Grinevich^{1,2}, S.M. Volobuev¹,
S.V. Gamayunov³, D.V. Erygin⁴, M.Yu. Valkov^{5,6}, I.V. Kolobaev²,
S.G. Afanasyev⁷, A.M. Karachun⁸, I.G. Gataullin⁹, M.N. Lando¹⁰, N.M. Kiselev³,
S.V. Osminin¹¹, S.A. Ivanov^{1,12}, A.D. Kaprin^{2,12,13}

- ¹A.F. Tsyb Medical Radiology Research Center, a branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia
10, Zhukova St., Obninsk, 249031, Russia
- ²P.A. Herzen Moscow Cancer Research Institute, a branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia
3, 2nd Botkinsky Proezd, Moscow, 125284, Russia
- ³Nizhny Novgorod Regional Clinical Oncology Center, State Autonomous Healthcare Institution of the Nizhny Novgorod Region
190, Rodionova St., Nizhny Novgorod, 603093, Russia
- ⁴Oncology Center of the S.S. Yudina Department of Health of the City of Moscow
Bldg. 7, 18A, Zagorodnoye Shosse, Moscow, 117152, Russia
- ⁵Arkhangelsk Clinical Oncology Center
Bldg. 1, 145, Obvodny Kanal Ave., Arkhangelsk, 163045, Russia
- ⁶Northern State Medical University, Ministry of Health of Russia
51, Troitsky Ave., Arkhangelsk, 163000, Russia
- ⁷Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences
5, Kooperativny St., Tomsk, 634009, Russia
- ⁸N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia
68, Leningradskaya St., Pesochny Settlement, St. Petersburg, 197758, Russia
- ⁹Kazan State Medical Academy – Branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Ministry of Health of Russia
11, Mushtari St., Kazan, 420012, Russia
- ¹⁰Lipetsk Regional Oncology Center
1E, Admirala Makarova St., Lipetsk, 398005, Russia
- ¹¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia
Bldg. 2, 8, Trubetskaya St., Moscow, 119048, Russia
- ¹²Peoples' Friendship University of Russia
6, Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia
- ¹³National Medical Research Center of Radiology, Ministry of Health of Russia
4, Koroleva St., Obninsk, 249036, Russia

Abstract

Introduction. Gastric cancer remains the leading cause of cancer-related morbidity and mortality worldwide and in Russia. In recent years, significant progress in treatment has been made through the use of modern neoadjuvant/perioperative therapy techniques. The grade of tumor pathomorphological response is a direct indicator of the effectiveness of neoadjuvant therapy, but the correlation between this response and long-term treatment outcomes varies significantly among different authors. The impact of a complete morphological tumor response on the patient's treatment strategy and disease prognosis is a crucial scientific and practical challenge, and it remains a subject of debate. **Material and Methods.** The study is planned as a multicenter, cohort, non-interventional, retrospective, open clinical trial. The studied treatment approach is neoadjuvant/perioperative therapy followed by radical surgery for gastric and esophagogastric junction cancer in patients with complete tumor pathomorphological response after neoadjuvant therapy. The study is planned to include 200–250 patients who meet the following main criteria: morphologically verified gastric cancer (adenocarcinoma) and esophagogastric junction (Siewert III); clinical stage I–IVA, M0; neoadjuvant therapy (at least 1 cycle of chemotherapy) and radical surgery; pathomorphological stage of T0N0/N1–3. The primary endpoint (the main goal of the study) is to assess the 3-year overall survival rate. The total duration of the study will be 12 months. To analyze the treatment outcomes, an original database will be created using the Microsoft Excel 2010 program. Statistical analysis will be performed using the SPSS program, version 23.0. The study will be conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki, international and Russian rules for conducting scientific research in the field of medicine, and the legislation of the Russian Federation, and it has been approved by the Ethics Committee of the A.F. Tsyb Medical Research Center. **Results.** For the first time in Russia, a multicenter retrospective clinical study will be conducted to assess the treatment outcomes in patients with locally advanced stomach cancer and esophagogastric junction cancer, provided that the tumor has a complete pathomorphological response after neoadjuvant therapy. The collected data (approximately 250 cases) is expected to be the largest in the world for this category of clinical observations. For the first time, representative data will be obtained based on the treatment outcomes of the Russian population of gastric cancer patients, including in real-world clinical settings. **Conclusion.** It is expected that the results obtained during the implementation of this study will have both important scientific significance and practical application, including the possibility of using them in the national clinical guidelines.

Key words: gastric cancer, neoadjuvant and perioperative therapy, complete tumor morphological response, survival, multicenter retrospective cohort study.

Введение

В настоящее время рак желудка (РЖ) занимает 5-е место в мире в структуре заболеваемости и смертности от онкологических заболеваний. В России среди причин смерти населения от злокачественных новообразований рак желудка находится на 2-м месте; высок и показатель одногодичной летальности [1, 2]. В связи с неудовлетворительными отдаленными результатами лечения продолжается поиск оптимальных вариантов комбинированного воздействия, прежде всего – неоадьювантного компонента.

Непосредственным показателем эффективности неоадьювантной терапии является уровень патоморфологического ответа опухоли (лечебного патоморфоза). Высокий показатель ответа опухоли является основным критерием выбора режима неоадьювантной терапии, однако данные различными авторами относительно его корреляции с отдаленными результатами лечения различаются [3–6].

В ряде публикаций высказывалось мнение о том, что выживаемость больных с полным морфологическим ответом опухоли различается в зависимости от схемы неоадьювантной терапии (химиотерапия, химиолучевая терапия, иммунотерапия) [3, 6] и метода ее подведения (внутривенная, внутриартериальная) [5]. Имеются сведения о том, что в случае полного морфологического ответа опухоли применение адьювантной химиотерапии не улучшает результаты лечения [3, 7, 8]. Следует отметить, что сами понятия «полный патоморфологический ответ опухоли» и «полный лечебный патоморфоз» (pathologic complete response – pCR) различными авторами трактуются неодинаково, что также вносит сложности в его интерпретацию и оценку клинической значимости [3–5, 9, 10].

В связи с относительно небольшим количеством полных ответов после неоадьювантной терапии зарубежные публикации основываются на анализе малочисленных групп больных, а отечественные работы, как правило, ограничены единичными наблюдениями.

В целях объединения научного потенциала онкологических центров России, развития кооперации в проведении совместных клинических исследований, а также выявления достоверных клинических и статистических данных планируется проведение многоцентрового ретроспективного когортного клинического исследования.

Материал и методы

Настоящее исследование является многоцентровым, когортным, неинтервенционным, ретроспективным, открытым клиническим исследованием (КИ). Инициатором и организатором КИ является МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. Участниками КИ являются сотрудники федеральных и региональных онкологических центров: МНИОИ им.

П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; ГАУЗ НО НИИКО «Нижегородский областной клинический онкологический диспансер», г. Нижний Новгород; Онкологический центр № 1 ГКБ им. С.С. Юдина ДЗ г. Москвы; ГБУЗ «Архангельский клинический онкологический диспансер», г. Архангельск; Казанская государственная медицинская академия – филиал ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, г. Казань; НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова Минздрава России, г. Санкт-Петербург; ГУЗ «Липецкий областной онкологический диспансер», г. Липецк; НИИ онкологии ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», г. Томск.

Исследуемым методом лечения является неоадьювантная/периперационная терапия рака желудка и пищеводно-желудочного перехода с радикальным хирургическим вмешательством у больных с полным патоморфологическим ответом опухоли после неоадьювантной терапии.

Запланировано включение 200–250 пациентов. На основании заполненных индивидуальных регистрационных карт (ИРК) будет сформирована база данных, выполнены статистическая обработка материала и анализ полученных результатов. В дальнейшем планируются презентации на конференциях, публикации в отечественных и зарубежных изданиях; предоставление отчета на Ученом совете ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России и межрегиональной конференции. Общая продолжительность КИ составит 12 мес.

В исследование будут включены пациенты в соответствии со следующими основными критериями: морфологически верифицированный рак (аденокарцинома) желудка и пищеводно-желудочного перехода (Siewert III); клиническая стадия I–IVA: $cT \geq 2NanyM0$ и $cTanyN1-3M0$; проведенная неоадьювантная терапия (не менее 1 цикла химиотерапии) и радикальное хирургическое вмешательство; патоморфологическая стадия $ypT0N0$ и $ypT0N1-3$.

Основными критериями невключения являются: клинические признаки наличия отдаленных метастазов, в том числе $Su+$ по данным цитологического исследования лаважа брюшной полости; отличное от аденокарциномы морфологическое строение опухоли (плоскоклеточный рак, ГИСО, др.); рак пищевода (C15.0-C15.9).

Критериями исключения будут неполные или недостоверные данные для проведения анализа.

Первичной конечной точкой (основной целью исследования) является оценка показателей 3-летней общей выживаемости.

Вторичные конечные точки исследования:

1. Изучение демографических, клинических и морфологических характеристик больных и опухолевого процесса.

2. Характеристика применявшихся схем неоадьювантной/адьювантной химио-/иммуно-/лучевой терапии.

3. Изучение непосредственных результатов лечения: завершенность неоадьювантной/адьювантной терапии, частота развития и степень тяжести токсических проявлений и послеоперационных осложнений.

4. Оценка частоты, локализации и сроков развития прогрессирования заболевания.

5. Оценка показателей 5-летней безрецидивной и общей выживаемости, медианы выживаемости.

6. Факторный (моно- и многофакторный) анализ отдаленных результатов лечения.

7. Сравнение показателей общей и безрецидивной выживаемости в зависимости от методики неоадьювантной/периоперационной терапии.

8. Сравнение результатов лечения пациентов с патоморфологической стадией урТ0N0 и урТ0N+.

9. Оценка влияния проведения адьювантной химиотерапии на отдаленные результаты лечения с учетом показателей ее завершенности, количества и тяжести токсических проявлений.

10. Изучение морфологических, иммуногистохимических, молекулярно-биологических, генетических характеристик опухоли.

При проведении анализа отдаленных результатов лечения будут исключены следующие пациенты: с периодом наблюдения менее 6 мес; с установленным синхронным, а также предшествующим метастазным злокачественным новообразованием.

График процедур исследования предполагается следующим: сбор существующих данных от момента постановки диагноза по имеющейся медицинской документации, предоставление соисследователями главному исследователю полной информации в соответствии с формой ИРК; формирование базы данных на основании полученных ИРК; контрольные обследования пациента, при невозможности – связь с пациентом по телефону каждые 3 мес, предоставление данных главному исследователю для внесения изменений в базу данных; анализ полученных данных, поэтапные публикации в профильных журналах, доклады на профильных конференциях; предоставление отчета о результатах клинического исследования на Ученом совете ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России и межрегиональной конференции.

Для анализа результатов лечения больных будет создана оригинальная база данных с использованием программы Microsoft Excel 2010. Статистический анализ будет проведен с помощью программы SPSS, версия 23.0. Анализ демографических данных, параметров токсичности и послеоперационных осложнений будет проводиться с применением непараметрических методов (U-критерий Манна–Уитни, T-критерий Вилкоксона, критерий

Пирсона). Оценка общей и безрецидивной выживаемости будет производиться с использованием метода Каплана–Мейера, сравнения кривых – логарифмического рангового теста (log-rank test). Для выявления независимых факторов прогноза будет использована регрессионная модель Кокса; параметры, достигшие статистической значимости при монофакторном анализе, будут включены в многофакторный анализ. Значение $p < 0,05$ будет считаться статистически значимым.

Показатель общей выживаемости рассчитывается как промежуток времени от неоадьювантной терапии до смерти больного от любой причины. Показатель безрецидивной выживаемости рассчитывается как промежуток времени от неоадьювантной терапии до диагностики рецидива (прогрессирования) опухоли либо смерти больного от любой причины. Термин «послеоперационная летальность» определяется как любая смерть, наступившая в течение 30 дней после операции.

В каждом центре, участвующем в исследовании, будет назначен координатор, отвечающий за сбор соответствующих данных. Данные будут объединены перед анализом для дополнительной защиты анонимности отдельных пациентов. В ИРК и прочих документах, к которым могут получить доступ третьи лица (например, в целях обработки данных), пациенты не будут идентифицироваться по своим именам и фамилиям, а только по присвоенным идентификационным номерам и инициалам. Координатор участвующего Центра будет последовательно присваивать идентификационный номер всем пациентам, включенным в исследование. Идентификационный номер пациента будет включать уникальный номер Центра.

К основным документам КИ относятся подписанный протокол, оригиналы ИРК, истории болезни и прочая первичная медицинская документация пациентов, одобрения ЛЭК и вся корреспонденция. Электронные индивидуальные регистрационные формы, включая электронные копии ИДС, аккумулируются и хранятся у главного исследователя в течение срока, определенного российским законодательством.

В планируемом КИ предполагается использование следующих классификаций и шкал: для оценки распространенности опухолевого процесса до начала лечения (сTNM) и после проведения неоадьювантной терапии (урTNM) – классификация TNM 8-й редакции (2017 г.); нежелательные явления в процессе проведения и после завершения неоадьювантного и неоадьювантного компонента лечения оцениваются по шкале критериев токсичности NCI CTCAE v5.0.; для оценки осложнений послеоперационного периода – классификация Clavien–Dindo; для оценки степени лечебного патоморфоза – классификация K. Becker (2003) и NCCN guidelines version 3.2025 gastric cancer (2025).

Финансирование клинического исследования

планируется за счет бюджетных средств. Возможно привлечение дополнительного финансирования сторонних организаций для статистической обработки данных и оплаты публикационных взносов.

Обсуждение

Планируемое многоцентровое когортное ретроспективное КИ ставит своей целью ответить на вопросы, которые до настоящего времени недостаточно освещены в мировой и отечественной литературе и имеют важное научное и практическое значение, в первую очередь для совершенствования онкологической помощи в Российской Федерации.

Частота полного патоморфологического ответа рака желудка после неoadъювантной терапии до настоящего времени остается достаточно низкой, по данным различных авторов, варьирует в очень значительных пределах – от 0 до 20 %, медиана составляет 8 % [3–5, 11–15]. Следует отметить, что наиболее низкие показатели приводятся в публикациях отечественных авторов, представляющих опыт отдельных центров [11, 12], а наиболее высокие – в многоцентровых рандомизированных исследованиях, в том числе в оригинальном исследовании FLOT-4 [14, 15]. Столь значительные расхождения, особенно при применении одинаковых схем неoadъювантной терапии, не имеют однозначного достоверного объяснения и связываются с региональными/этническими различиями, использованием химиопрепаратов-дженериков, др. Таким образом, опыт отдельных онкологических учреждений, даже наиболее крупных, расположенных в странах с высокой заболеваемостью раком желудка, не позволяет аккумулировать достаточно репрезентативную для статистического анализа когорту пациентов.

Наибольшим индивидуальным опытом располагает Китайский национальный онкологический центр в Пекине [3]. В рамках ретроспективного одноцентрового исследования были изучены результаты лечения 112 пациентов с местнораспространенным раком желудка, получавших неoadъювантную терапию в 2004–23 гг., у которых был зафиксирован полный патоморфологический ответ опухоли (ypT0N0). В большинстве случаев (85 %) применялась химиотерапия, наиболее часто по схемам SOX, DOX и XELOX, в 15 % – химиолучевая терапия. При медиане наблюдения 42 мес показатели 3- и 5-летней общей и безрецидивной выживаемости были весьма высокими и составили 90 и 83 %; 87 и 82 % соответственно. Авторы отметили, что проведение адъювантной химиотерапии не привело к улучшению отдаленных результатов лечения.

В 2023 г. опубликованы результаты многоцентрового ретроспективного исследования, проведенного в Китае и включившего 130 пациентов

с полным патоморфологическим ответом опухоли после неoadъювантной химиотерапии [4]. Авторы убедительно показали, что у данной группы пациентов показатели общей и безрецидивной выживаемости были статистически значимо выше (pCR vs non-pCR, $p < 0,001$). Вместе с тем, данное преимущество имело место только в случае стадии ypT0N0, но не в случае стадии ypT0N+.

В ретроспективное одноцентровое исследование F. Guo et al. [5] было включено 37 пациентов [5]. Особенностью исследования было применение у 78 % пациентов внутриаартериального метода введения химиопрепаратов. Результаты исследования также продемонстрировали благоприятные отдаленные результаты лечения – показатели 3-летней общей и безрецидивной выживаемости составили 89 и 87 % соответственно.

Анализируя эту группу сообщений, а также более ранние публикации [16, 17], следует отметить очень значительные различия в показателях выживаемости и частоты развития прогрессирования заболевания. Так, 5-летняя выживаемость, по данным различных авторов, варьировала от 60 до 100 %, а частота прогрессирования опухоли – от 0 до 23 %. Столь значительные колебания можно связать с различной трактовкой понятия полного морфологического ответа опухоли, разнообразием использованных вариантов неoadъювантной терапии, различным количеством наблюдаемых пациентов и др. Также следует отметить, что большинство представленных исследований были выполнены в Китае, где в большинстве лечебных схем включался химиопрепарат S-1, который используется только в странах Юго-Восточной Азии, в связи с чем полученные результаты не могут быть напрямую транслированы в лечебную практику населения Западного полушария, в том числе России.

Сохранение высокого научного интереса и отсутствие единого подхода к интерпретации связи между полным морфологическим ответом опухоли и показателями выживаемости наглядно демонстрируют два крупных систематических обзора и метаанализа, опубликованных в 2026 г. Метаанализ Y. Cao et al. [18] охватил 25 исследований и 20 503 больных раком желудка и пищеводно-желудочного перехода, которым была проведена неoadъювантная химиотерапия. Результаты исследования убедительно показали корреляцию полного патоморфологического ответа опухоли после неoadъювантной химиотерапии и улучшения показателей выживаемости больных. Данный результат был продемонстрирован при использовании всех наиболее часто применяемых классификаций (Mandard, Becker, JCGC, CAP), однако самое заметное соответствие наблюдалось в случае наиболее часто употребляемой классификации K. Becker. В то же время в аналогичную по дизайну работу L.F. Leite et al. [19] было включено 26 рандомизированных КИ и 7 452

пациента. Неоадьювантная терапия включала химиотерапию, химиолучевую терапию, иммунотерапию. Авторы не выявили достоверной корреляции между полным морфологическим ответом опухоли и показателями общей выживаемости.

В отношении целесообразности применения адьювантной химиотерапии до настоящего времени также нет окончательной ясности. С одной стороны, согласно клиническим рекомендациям МЗ РФ и АОР, адьювантная химиотерапия должна применяться у всех больных местнораспространенным раком желудка, независимо от степени лечебного патоморфоза. В то же время ряд клинических исследований показал, что в случае полного морфологического ответа опухоли продолжение химиотерапии не приводит к улучшению отдаленных результатов лечения [3, 7, 8]. Также крайне неоднозначно мнение исследователей относительно влияния применения различных методик неоадьювантной терапии (химиотерапия, химиолучевая терапия, иммунотерапия) на частоту достижения полных морфологических ответов опухоли и по-

казатели общей и безрецидивной выживаемости [3, 5, 6, 15, 18].

Заключение

Таким образом, впервые в России будет проведено многоцентровое когортное ретроспективное клиническое исследование по оценке результатов лечения пациентов с местнораспространенным раком желудка и пищеводно-желудочного перехода при условии полного патоморфологического ответа опухоли после неоадьювантной терапии. Предполагается, что объем собранного материала (около 250 случаев) будет крупнейшим в мире для данной категории клинических наблюдений. Впервые будут получены репрезентативные данные, основанные на результатах лечения российской популяции больных раком желудка, в том числе в условиях реальной клинической практики. Полученные результаты будут иметь как важное научное значение, так и практическое применение, включая возможность использования в отечественных клинических рекомендациях.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Danpanichkul P., Pang Y., Tothnarungroj P., Dejvajara D., Kim D., Saokhieo P., Suparan K., Muthiah M.D., Duangsonk K., Bernal D.O., Lui R.N., Wijarnpreecha K., Abou-Alfa G.K., Wallace M.B., Roberts L.R., Singal A.G., Yang J.D. Gastrointestinal cancer statistics in 2022 and projection to 2050: GLOBOCAN estimates across 185 countries. *Cancer*. 2026; 132(1): e70245. doi: 10.1002/cncr.70245.
2. *Состояние онкологической помощи населению России в 2024 году*. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М., 2025. 275 с. [*Cancer care for the population of Russia in 2025*. Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova. M., 2025. 275 p. (in Russian)]. ISBN: 978-5-85502-309-1.
3. Sun C., Wang T., Zhang X., Zhao L., Niu P., Wang W., Luan X., Han X., Chen Y., Zhao D. Updated long-term survival outcomes for patients with locally advanced gastric cancer having pathological complete response after neoadjuvant therapy at China National Cancer Center, 2004–2023. *Front Oncol*. 2025; 15: 1539534. doi: 10.3389/fonc.2025.1539534.
4. Lin C., Ma J., Zhu C., Zhao X., Chen Y., Zang L., Liu F. Is Pathologic Complete Response a Good Predictor for the Long-Term, Clinical Outcome in Patients with Gastric Cancer After Neoadjuvant Chemotherapy? A Retrospective, Multi-institution Study in China. *Ann Surg Oncol*. 2023; 30(9): 5534–42. doi: 10.1245/s10434-023-13728-5.
5. Guo F., Xiang X., Huang Y., Chen A., Ma L., Zhu X., Abdulla Z., Jiang W., Li J., Li G. Long-term survival outcome of locally advanced gastric cancer patients who achieved a pathological complete response to neoadjuvant chemotherapy. *Int J Clin Oncol*. 2023; 28(9): 1158–65. doi: 10.1007/s10147-023-02369-z.
6. Janczewski L.M., Logan C.D., Vitello D.J., Buchheit J.T., Abad J.D., Bentrem D.J., Chawla A. Comparison of perioperative and histopathologic outcomes among neoadjuvant treatment strategies for locoregional gastric cancer. *J Surg Oncol*. 2024; 129(3): 481–88. doi: 10.1002/jso.27521.
7. SPACE-FLOT Investigators. Pathological response guides adjuvant 5-fluorouracil, leucovorin, oxaliplatin, and docetaxel (FLOT) chemotherapy in surgically resected gastro-oesophageal cancer (SPACE-FLOT): international cohort study. *Br J Surg*. 2025; 112(4): znaf056. doi: 10.1093/bjs/znaf056.
8. Kraemer M., Wirsik N.M., Alakus H., Schloesser H.A., Fuchs H., Schroeder W., Bruns C.J., Lyu S.I., Baehr F., Zander T., Quaes A. Adjuvant FLOT provides survival benefit for oesophagogastric junction and gastric adenocarcinoma patients with low tumour regression after neoadjuvant chemotherapy. *Int J Cancer*. 2025; 157(12): 2558–68. doi: 10.1002/ijc.70048.
9. Becker K., Mueller J.D., Schulmacher C., Ott K., Fink U., Busch R., Böttcher K., Siewert J.R., Höfler H. Histomorphology and grading of regression in gastric carcinoma treated with neoadjuvant chemotherapy. *Cancer*. 2003; 98(7): 1521–30. doi: 10.1002/cncr.11660.
10. NCCN clinical practical guidelines in oncology (NCCN guidelines). Gastric cancer. Version 3.2025. August 22, 2025.
11. Осминин С.В., Ветшев Ф.П., Билялов И.П., Козлова А.И., Сутин А.П., Астаева М.О., Евентьева Е.В. Неоадьювантная химиотерапия FLOT в хирургии рака желудка: непосредственные и отдаленные результаты. *Современная онкология*. 2024; 26(3): 284–90. [Osminin S.V., Vetshev F.P., Bilyalov I.R., Kozlova A.I., Sutin A.P., Astaeva M.O., Eventeva E.V. Neoadjuvant chemotherapy with FLOT scheme in surgical treatment of gastric cancer: short- and long-term outcomes. A retrospective cohort study. *Journal of Modern Oncology*. 2024; 26(3): 284–90. (in Russian)]. doi: 10.26442/18151434.2024.3.202842. EDN: LOVIUQ.
12. Федоринов Д.С., Лядова М.А., Лядов В.К. Переносимость периоперационной химиотерапии при раке желудка в реальной клинической практике: проспективное исследование. *Современная онкология*. 2024; 26(3): 291–95. [Fedorinov D.S., Lyadova M.A., Lyadov V.K. Tolerability of perioperative chemotherapy for gastric cancer in real clinical practice. *Journal of Modern Oncology*. 2024; 26(3): 291–95. (in Russian)]. doi: 10.26442/18151434.2024.3.202954. EDN: OFGTGF.
13. Семенов Н.Н., Израйлов Р.Е., Семенов Н.Е., Жукова Л.Г., Феоктистова П.С., Матвейчук Д.А., Хатков И.Е. Сравнение эффективности неоадьювантной химиотерапии в режиме FLOT и адьювантной химиотерапии в режиме XELOX/FOLFOX у больных местно-распространенным раком желудка. *Ретроспективное исследование*. *Современная онкология*. 2024; 26(3): 269–75. [Semenov N.N., Izrailov R.E., Semenov N.E., Zhukova L.G., Feoktistova P.S., Matveychuk D.A., Khatkov I.E. Comparison of the efficacy of neoadjuvant chemotherapy with FLOT regimen and adjuvant chemotherapy with XELOX/FOLFOX regimen in patients with locally advanced gastric cancer: A retrospective study. *Journal of Modern Oncology*. 2024; 26(3): 269–75. (in Russian)]. doi: 10.26442/18151434.2024.3.202981. EDN: AMKZPT.
14. Al-Batran S.E., Hofheinz R.D., Pauligk C., Kopp H.G., Haag G.M., Luley K.B., Meiler J., Homann N., Lorenzen S., Schmalenberg H., Probst S., Koenigsmann M., Egger M., Prasnikar N., Caca K., Trojan J., Martens U.M., Block A., Fischbach W., Mahlberg R., Clemens M., Illerhaus G., Zirikli K., Behringer D.M., Schmigel W., Pohl M., Heike M., Ronellenfötsch U., Schuler M., Bechstein W.O., Königsrainer A., Gaiser T., Schirmacher P., Hozaeel W., Reichart A., Goetze T.O., Sievert M., Jäger E., Mönig S., Tannapfel A. Histopathological regression after neoadjuvant docetaxel, oxaliplatin, fluorouracil, and leucovorin versus epirubicin, cisplatin, and fluorouracil or capecitabine in patients with resectable gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma (FLOT4-AIO): results from the phase 2 part of a multicentre, open-label, randomised phase 2/3 trial. *Lancet Oncol*. 2016; 17(12): 1697–708. doi: 10.1016/S1470-2045(16)30531-9.
15. Janjigian Y.Y., Al-Batran S.E., Wainberg Z.A., Muro K., Molena D., van Cutsem E., Hyung W.J., Wyrwicz L., Oh D.Y., Omori T., Moehler M., Garrido M., Oliveira S.C.S., Liberman N., Orliden V.C., Smyth E.C., Stein A., Bilici M., Alvarenga M.L., Kozlov V., Rivera F., Kawazoe A., Serrano O., Heilbron E., Negro A., Kurland J.F., Tabernero J.; MATTERHORN Investigators. Perioperative Durvalumab in Gastric and Gastroesophageal

Junction Cancer. *N Engl J Med.* 2025; 393(3): 217–30. doi: 10.1056/NEJMoa2503701.

16. *Fields R.C., Strong V.E., Gönen M., Goodman K.A., Rizk N.P., Kelsen D.P., Ilson D.H., Tang L.H., Brennan M.F., Coit D.G., Shah M.A.* Recurrence and survival after pathologic complete response to preoperative therapy followed by surgery for gastric or gastroesophageal adenocarcinoma. *Br J Cancer.* 2011; 104(12): 1840–47. doi: 10.1038/bjc.2011.175.

17. *Wang X., Zhao D.B., Yang L., Chi Y., Zhao H., Jiang L.M., Jiang J., Tang Y., Li N., Liu W.Y., Dou L.Z., Zou S.M., Xue L.Y., Ren J.S., Tian Y.T., Che X., Guo C.G., Bai X.F., Sun Y.M., Wang S.L., Song Y.W., Liu Y.P., Fang H., Li Y.X., Jin J.* Preoperative Concurrent Chemoradiotherapy Versus Neoadjuvant Chemotherapy for Locally Advanced Gastric Cancer: Phase II Randomized Study. *Front Oncol.* 2022; 12: 870741. doi: 10.3389/fonc.2022.870741.

18. *Cao Y., Jin T., Chen Z., Du E., Liang P., Gou Y., Yang K.* The association between pathological complete response and prognosis of gastric or adenocarcinoma of esophagogastric junction cancer following neoadjuvant chemotherapy: A meta-analysis. *Eur J Surg Oncol.* 2026; 52(1): 110528. doi: 10.1016/j.ejso.2025.110528.

19. *Leite L.F., Noronha M.M., Menezes S., Conceição L.D.D., Costa de Almeida L.F., Cappellaro A.P., Belotto M., Peixoto R.D., Baccili Cury Megid T.* Is pathological complete response a surrogate for overall survival in neoadjuvant clinical trials for gastroesophageal adenocarcinoma? *Eur J Cancer.* 2026; 237: 116602. doi: 10.1016/j.ejca.2026.116602.

Поступила/Received 02.02.2026

Одобрена после рецензирования/Revised 01.03.2026

Принята к публикации/Accepted 30.03.2026

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Скоропад Виталий Юрьевич, доктор медицинских наук, заведующий отделом торако-абдоминальной онкологии, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Обнинск, Россия). SPIN-код: 2283-1111. Researcher ID (WOS): E-2200-2018. ORCID: 0000-0002-2136-1994.

Смоленов Евгений Игоревич, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения торакальной онкологии, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Обнинск, Россия). SPIN-код: 6376-2673. ORCID: 0000-0003-3782-7338.

Гриневич Вячеслав Николаевич, кандидат медицинских наук, Президент Российского общества онкопатологов, заведующий отделом онкопатологии, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Обнинск, Россия); заведующий отделением онкопатологии, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). SPIN-код: 6257-7305. ORCID: 0000-0003-1908-2256.

Волобуев Станислав Михайлович, ординатор, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Обнинск, Россия). SPIN-код: 3215-2090. ORCID: 0009-0002-8030-2123.

Гамаюнов Сергей Викторович, доктор медицинских наук, директор, ГАУЗ НО «НИИКО Нижегородский областной клинический онкологический диспансер» (г. Нижний Новгород, Россия). SPIN-код: 9828-9522. Researcher ID (WOS): E-4857-2014. ORCID: 0000-0002-0223-0753.

Ерыгин Дмитрий Валерьевич, доктор медицинских наук, заведующий онкологическим отделением № 1, Онкологический центр ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ (г. Москва, Россия). SPIN-код: 3155-6227. Author ID (Scopus): 23472296700. ORCID: 0000-0002-7278-8525.

Вальков Михаил Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и онкологии, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России; радиотерапевт, ГБУЗ Архангельской области «Архангельский клинический онкологический диспансер» (г. Архангельск, Россия). SPIN-код: 8608-8239. Author ID (Scopus): 6506508968. Researcher ID (WOS): L-4441-2018. ORCID: 0000-0003-3230-9638.

Колобаев Илья Владимирович, кандидат медицинских наук, заведующий торакоабдоминальным отделением, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). SPIN-код: 1382-5529. ORCID: 0000-0002-3573-6996.

Афанасьев Сергей Геннадьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением абдоминальной онкологии, Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук (г. Томск, Россия). SPIN-код: 9206-3037. Author ID (Scopus): 7005336732. Researcher ID (WOS): D-2084-2012. ORCID: 0000-0002-4701-0375.

Карачун Алексей Михайлович, доктор медицинских наук, заведующий хирургическим отделением абдоминальной онкологии, НИИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова Минздрава России (г. Санкт-Петербург, Россия). SPIN-код: 6088-9313. Author ID (Scopus): 6505903635. Researcher ID (WOS): AAC-4011-2019. ORCID: 0000-0001-6641-7229.

Гатауллин Ильгиз Габдуллович, доктор медицинских наук, член-корреспондент академии наук Республики Татарстан, профессор кафедры онкологии, радиологии и паллиативной медицины, Казанская государственная медицинская академия – филиал ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (г. Казань, Россия). SPIN-код: 3049-2957. Author ID (Scopus): 57021639200. Researcher ID (WOS): B-1445-2019. ORCID: 0000-0001-5115-6388.

Ландо Михаил Наумович, кандидат медицинских наук, заведующий хирургическим отделением № 6, ГУЗ «Липецкий областной онкологический диспансер» (г. Липецк, Россия). ORCID: 0000-0002-7625-7801.

Киселев Николай Михайлович, кандидат медицинских наук, заведующий 2-м онкологическим отделением абдоминальной онкологии и рентгенохирургических методов диагностики и лечения, ГАУЗ НО «НИИКО Нижегородский областной клинический онкологический диспансер»; доцент кафедры факультетской хирургии и трансплантологии, ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России (г. Нижний Новгород, Россия). SPIN-код: 6113-0956. ORCID: 0000-0002-9202-1321.

Осминин Сергей Викторович, доктор медицинских наук, заведующий хирургическим отделением, Университетская клиническая больница № 1, профессор кафедры факультетской хирургии № 1, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (г. Москва, Россия). ORCID: 0000-0002-9950-6575.

Иванов Сергей Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Обнинск, Россия); профессор кафедры онкологии и рентгенорадиологии им. В.П. Харченко медицинского института, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (г. Москва, Россия). SPIN-код: 4264-5167. ORCID: 0000-0001-7689-6032.

Каприн Андрей Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН и РАО, заведующий кафедрой онкологии и рентгенорадиологии им. В.П. Харченко медицинского института, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»; директор, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия); генеральный директор, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Обнинск, Россия). SPIN-код: 1759-8101. ORCID: 0000-0001-8784-8415.

ВКЛАД АВТОРОВ

Скоропад Виталий Юрьевич: концепция и дизайн исследования, написание статьи.

Смоленов Евгений Игоревич: концепция и дизайн исследования, написание статьи.

Гриневиц Вячеслав Николаевич: концепция и дизайн исследования, написание статьи.

Волобуев Станислав Михайлович: концепция и дизайн исследования, написание статьи.

Гамаюнов Сергей Викторович: анализ научной работы, редактирование.

Ерыгин Дмитрий Валерьевич: анализ научной работы, редактирование.

Вальков Михаил Юрьевич: анализ научной работы, редактирование.

Колобаев Илья Владимирович: анализ научной работы, редактирование.

Афанасьев Сергей Геннадьевич: анализ научной работы, редактирование, подготовка статьи к публикации.

Карачун Алексей Михайлович: анализ научной работы, редактирование.

Гагауллин Ильгиз Габдуллович: анализ научной работы, редактирование.

Ландо Михаил Наумович: анализ научной работы, редактирование.

Киселев Николай Михайлович: анализ научной работы, редактирование.

Осминин Сергей Викторович: анализ научной работы, редактирование.

Иванов Сергей Анатольевич: анализ научной работы, редактирование.

Каприн Андрей Дмитриевич: анализ научной работы, редактирование.

Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой части работы.

Финансирование

Это исследование не потребовало дополнительного финансирования.

Конфликт интересов

Автор Афанасьев С.Г. (доктор медицинских наук, профессор) является ответственным секретарем «Сибирского онкологического журнала». Автор Каприн А.Д. (доктор медицинских наук, профессор, академик РАН и РАО) является членом редколлегии «Сибирского онкологического журнала». Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой статьей.

Соответствие принципам этики

Исследование будет проводиться в соответствии с принципами Хельсинкской декларации, международными и российскими правилами проведения научных исследований в области медицины и законодательством Российской Федерации. Проведение клинического исследования одобрено независимым этическим комитетом Медицинского радиологического научного центра им. А.Ф. Цыба (Россия, 249031, г. Обнинск, ул. Жукова, 10), протокол № 997 от 06.08.25.

ABOUT THE AUTHORS

Vitaliy Yu. Skoropad, MD, DSc, Head of the Department of Thoraco-Abdominal Oncology, A.F. Tsyb Medical Radiology Research Center, a branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia (Obninsk, Russia). Researcher ID (WOS): E-2200-2018. ORCID: 0000-0002-2136-1994.

Evgeny I. Smolenov, MD, PhD, Senior Researcher, Thoracic Oncology Department, A.F. Tsyb Medical Radiology Research Center, a branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia (Obninsk, Russia). ORCID: 0000-0003-3782-7338.

Vyacheslav N. Grinevich, MD, PhD, President of the Russian Society of Oncopathologists, Head of the Oncopathology Department, A.F. Tsyb Medical Radiology Research Center, a branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia (Obninsk, Russia); Head of the Oncopathology Department, P.A. Herzen Moscow Cancer Research Institute, a branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0003-1908-2256.

Stanislav M. Volobuev, Resident Physician, A.F. Tsyb Medical Radiology Research Center, a branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia (Obninsk, Russia). ORCID: 0009-0002-8030-2123.

Sergey V. Gamayunov, MD, DSc, Director, Nizhny Novgorod Regional Clinical Oncology Center, State Autonomous Healthcare Institution of the Nizhny Novgorod Region (Nizhny Novgorod, Russia). Researcher ID (WOS): E-4857-2014. ORCID: 0000-0002-0223-0753.

Dmitry V. Erygin, MD, DSc, Head of Oncology Department No. 1, Oncology Center of the S.S. Yudina Department of Health of the City of Moscow (Moscow, Russia). Author ID (Scopus): 23472296700. ORCID: 0000-0002-7278-8525.

Mikhail Yu. Valkov, MD, DSc, Professor, Head of the Department of Radiation Diagnostics, Radiation Therapy and Oncology, Northern State Medical University, Ministry of Health of Russia; Radiotherapist, Arkhangelsk Clinical Oncology Center (Arkhangelsk, Russia). Author ID (Scopus): 6506508968. Researcher ID (WOS): L-4441-2018. ORCID: 0000-0003-3230-9638.

Ilya V. Kolobaev, MD, PhD, Head of the Thoracoabdominal Department, P.A. Herzen Moscow Cancer Research Institute, a branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-3573-6996.

Sergey G. Afanasyev, MD, DSc, Professor, Head of the Department of Abdominal Oncology, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences (Tomsk, Russia). Author ID (Scopus): 7005336732. Researcher ID (WOS): D-2084-2012. ORCID: 0000-0002-4701-0375.

Alexey M. Karachun, MD, DSc, Head of the Surgical Department of Abdominal Oncology, N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia (Saint Petersburg, Russia). Author ID (Scopus): 6505903635. Researcher ID (WOS): AAC-4011-2019. ORCID: 0000-0001-6641-7229.

Ilgiz G. Gataullin, MD, DSc, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Professor, Department of Oncology, Radiology and Palliative Medicine, Kazan State Medical Academy – Branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Ministry of Health of Russia (Kazan, Russia). Author ID (Scopus): 57021639200. Researcher ID (WOS): B-1445-2019. ORCID: 0000-0001-5115-6388.

Mikhail N. Lando, MD, PhD, Head of Surgical Department No. 6, Lipetsk Regional Oncology Center (Lipetsk, Russia). ORCID: 0000-0002-7625-7801.

Nikolay M. Kiselev, MD, PhD, Head of the 2nd Oncology Department of Abdominal Oncology and Endovascular Diagnostics and Treatment, Nizhny Novgorod Regional Clinical Oncology Center, State Autonomous Healthcare Institution of the Nizhny Novgorod Region; Associate Professor, Department of General Surgery and Transplantology, Privolzhsky Research Medical University, Ministry of Health Russia (Nizhny Novgorod, Russia). ORCID: 0000-0002-9202-1321.

Sergey V. Osminin, MD, DSc, Head of Surgical Department, University Clinical Hospital No. 1, Professor, Department of General Surgery No. 1, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia (Sechenov University) (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-9950-6575.

Sergey A. Ivanov, MD, DSc, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director, A.F. Tsyb Medical Radiology Research Center, a branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia (Obninsk, Russia); Professor, Department of Oncology and Roentgenradiology named after V.P. Kharchenko, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0001-7689-6032.

Andrey D. Kaprin, MD, DSc, Professor, Full Member (Academician) of the Russian Academy of Sciences and the Russian Academy of Education, Head of the Department of Oncology and Roentgenradiology named after V.P. Kharchenko, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia; Director, P.A. Herzen Moscow Cancer Research Institute, a branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia); Director General, National Medical Research Center of Radiology, Ministry of Health of Russia (Obninsk, Russia). ORCID: 0000-0001-8784-8415.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Vitaliy Yu. Skoropad: conception and design of the study, drafting of the manuscript.

Evgeny I. Smolenov: conception and design of the study, drafting of the manuscript.

Vyacheslav N. Grinevich: conception and design of the study, drafting of the manuscript.

Stanislav M. Volobuev: conception and design of the study, drafting of the manuscript.

Sergey V. Gamayunov: supervision editing.

Dmitry V. Erygin: supervision editing.

Mikhail Yu. Valkov: supervision editing.

Ilya V. Kolobaev: supervision editing.

Sergey G. Afanasyev: supervision editing, preparing an article for publication.

Alexey M. Karachun: supervision editing.

Ilgiz G. Gataullin: supervision editing.

Mikhail N. Lando: supervision editing.

Nikolay M. Kiselev: supervision editing.

Sergey V. Osminin: supervision editing.

Sergey A. Ivanov: supervision editing.

Andrey D. Kaprin: supervision editing.

All authors approved the final version of the manuscript prior to publication and agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work were appropriately investigated and resolved.

Funding

This study required no funding.

Conflict of interests

Prof. Afanasyev S.G. is an executive editor of the editorial board of Siberian Journal of Oncology. Prof. Kaprin A.D. is a member of the editorial board of Siberian Journal of Oncology. The authors are not aware of any other potential conflicts of interest related to this manuscript.

Compliance with Ethical Standards

The study will be conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki, international and Russian regulations for conducting scientific research in medicine, and the legislation of the Russian Federation. The clinical trial was approved by the independent ethics committee of the A.F. Tsyb Medical Radiological Research Center (10, Zhukov St., Obninsk, 249031, Russia), protocol No. 997 dated August 6, 2025.