

Хирургическое лечение колоректального рака с использованием роботической системы Da Vinci Xi: опыт одного центра

© В.К. Лядов¹⁻³, Д.В. Ерыгин¹, Д.В. Сидоров¹, А.С. Невров², М.Р. Гарипов^{✉1}, А.Н. Москаленко¹, В.Н. Галкин¹

¹ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница им. С.С. Юдина Департамента здравоохранения г. Москвы», Москва, Российская Федерация

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

³Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Новокузнецк, Российская Федерация

Аннотация

Актуальность. Хирургия – основа лечения неметастатического колоректального рака (КРР) и необходима (изолированно или в комбинации с иными методами) почти 88% пациентов. Именно методически верно выполненная резекция толстой кишки определяет непосредственные и отдаленные результаты лечения. Ряд клинических исследований продемонстрировал преимущества роботической техники при снижении кровопотери и частоты конверсий.

Цель. Изучение начального опыта применения роботической системы Da Vinci Xi при лечении КРР в Онкологическом центре № 1 ГКБ им. С.С. Юдина.

Материалы и методы. Ретроспективно проанализированы результаты лечения 157 больных локализованным КРР, которым проводилось хирургическое лечение с использованием роботической хирургической техники с августа 2024 г. по декабрь 2025 г.

Результаты. В двух случаях потребовалась конверсия доступа. Причинами конверсии стали большой размер опухоли и ранение магистральной артерии. Длительность операции составила от 110 до 767 мин с медианой 265 мин. Интраоперационная кровопотеря составляла от 50 до 400 мл с медианой 50 мл. Послеоперационный койко-день составил от 4 до 48 сут с медианой 7 сут. В отделение реанимации и интенсивной терапии после операции переведены только 67 (43%) пациентов.

Заключение. Начальный опыт хирургов нашей клиники демонстрирует возможность достаточно быстрого и уверенного освоения хирургической роботической системы Da Vinci Xi в колоректальной хирургии с достижением приемлемых непосредственных результатов лечения локализованного КРР при условии наличия у оператора достаточного опыта в мини-инвазивной хирургии КРР.

Ключевые слова: неметастатический колоректальный рак, резекция прямой кишки, роботическая система Da Vinci Xi, мини-инвазивная хирургия

Для цитирования: Лядов В.К., Ерыгин Д.В., Сидоров Д.В., Невров А.С., Гарипов М.Р., Москаленко А.Н., Галкин В.Н. Хирургическое лечение колоректального рака с использованием роботической системы Da Vinci Xi: опыт одного центра. *Современная Онкология*. 2026;28(1):16–20. DOI: 10.26442/18151434.2026.1.203647

ORIGINAL STUDY ARTICLE

Surgical management of colorectal cancer with the Da Vinci Xi robotic system: A single-center experience

© Vladimir K. Lyadov¹⁻³, Dmitriy V. Erygin¹, Dmitry V. Sidorov¹, Andrey S. Nevrov², Marat R. Garipov^{✉1}, Alexey N. Moskalenko¹, Vsevolod N. Galkin¹

¹Moscow State Budgetary Healthcare Institution “Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department”, Moscow, Russian Federation

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russian Federation

³Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Novokuznetsk, Russian Federation

Abstract

Background. Surgery is the primary treatment modality for non-metastatic colorectal cancer (CRC), required in approximately 88% of cases, either as monotherapy or in combination with adjunct therapies. Precise colon resection is essential for optimizing both immediate and long-term outcomes. Several clinical studies have shown that robotic technology reduces intraoperative blood loss and conversion rates.

Objective. To evaluate the early experience with the Da Vinci Xi robotic system for the treatment of CRC at Oncology Centre No. 1, Moscow City Clinical Hospital named after S.S. Yudin.

Materials and methods. Treatment outcomes were retrospectively analyzed in 157 patients with localized CRC who underwent robotic surgery between August 2024 and December 2025.

Results. Conversion to open surgery was necessary in two cases due to large tumor size and injury to the main artery. The duration of surgery ranged from 110 to 767 minutes, with a median of 265 minutes. Intraoperative blood loss ranged from 50 to 400 mL, with a median of 50 mL. Postoperative hospital stay ranged from 4 to 48 days, with a median of 7 days. A total of 67 patients (43%) required transfer to the intensive care unit after surgery.

Conclusion. The initial experience at this center demonstrates the feasibility of rapid and effective adoption of the Da Vinci Xi robotic system in colorectal surgery, with acceptable immediate outcomes for localized CRC, provided the operator has sufficient experience in minimally invasive CRC surgery.

Keywords: non-metastatic colorectal cancer, rectal resection, Da Vinci Xi robotic system, minimally invasive surgery

For citation: Lyadov VK, Erygin DV, Sidorov DV, Nevrov AS, Garipov MR, Moskalenko AN, Galkin VN. Surgical management of colorectal cancer with the Da Vinci Xi robotic system: A single-center experience. *Journal of Modern Oncology*. 2026;28(1):16–20. DOI: 10.26442/18151434.2026.1.203647

Введение

Хирургия – основа лечения неметастатического колоректального рака (КРР) и необходима (изолированно или в комбинации с иными методами) почти 88% пациентов [1, 2]. Именно методически верно выполненная резекция толстой кишки определяет непосредственные и отдаленные результаты лечения [3, 4]. В последние десятилетия применение лапароскопических технологий стало стандартом хирургического лечения КРР, что позволило четко определить ограничения такого подхода: двухмерная визуализация, недостаточная приспособленность инструментов для работы в узких пространствах, тремор рук хирурга, зависимость качества экспозиции от опыта и квалификации ассистента. Появление робот-ассистированной хирургии стало ответом на данные вызовы. Первая публичная демонстрация роботической системы Da Vinci (Intuitive Surgical, США) состоялась в 2001 г. при выполнении «трансатлантической» холецистэктомии [5].

Ряд клинических исследований продемонстрировал преимущества роботической техники при резекциях прямой кишки: снижение кровопотери и частоты конверсий [6–8]. Систематические обзоры указывают на сопоставимую или меньшую по сравнению с лапароскопическими резекциями частоту послеоперационных осложнений и сокращение сроков госпитализации [9]. В онкохирургии особое значение приобретает качество мезоректумэктомии: роботический доступ ассоциирован с более низкой частотой позитивного циркулярного края резекции [10, 11]. В то же время остаются недостаточно изученными предикторы развития осложнений на этапе внедрения роботической хирургии КРР в рутинную практику специализированного онкологического отделения.

В связи с этим целью исследования стало изучение начального опыта применения роботической системы Da Vinci Xi при лечении КРР в Онкологическом центре №1 ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ».

Материалы и методы

Ретроспективно проанализированы результаты лечения 157 больных локализованным КРР, которым проводилось хирургическое лечение с использованием роботической хирургической техники с августа 2024 г. по декабрь 2025 г. в Онкологическом центре №1 ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ».

Оперативные вмешательства проводились с применением роботизированного хирургического комплекса Da Vinci Xi («Intuitive Surgical, Inc.», США), комплектов электрохирургического оборудования Medtronic (США) и ERBE (Германия). Операции выполнялись онкологами-хирургами, прошедшими специализированное обучение и имевшими значительный (не менее 50 вмешательств) опыт мини-инвазивных хирургических операций при КРР.

Характеристика включенных в исследование пациентов представлена в табл. 1.

Следует отметить, что у абсолютного большинства пациентов опухоль локализовалась в сигмовидной или прямой кишке (n=137, 87,2%), что связано не только со спецификой заболеваемости, но и с удобством использования роботической хирургической системы при операциях на органах малого таза. Обращает на себя внимание, что мы не стремились производить отбор пациентов по индексу массы тела (ИМТ): медиана ИМТ составила 28,4 кг/м², однако на начальном этапе ограничивали выполнение роботических операций у пациентов старческого возраста.

Методология операций совпадала с традиционными принципами выполнения резекций толстой кишки при раке: в ходе оперативного вмешательства проводилась стандартная D2-лимфодиссекция с клипированием питающей артерии соответственно локализованной опухолевой процессу. При наличии измененных лимфоузлов выполнялась расширенная D3-лимфодиссекция.

Препарат извлекали через мини-лапаротомный доступ по Пфанненштилю. В 123 (78,4%) случаях сформирован аппаратный интракорпоральный анастомоз. При наличии показаний формировалась протективная стома. Сформировано 9 (19,5%)

Характеристика пациентов	Значение
Пол (муж/жен), абс. (%)	61/96 (38/62)
Возраст (min–max), лет	62 (36–85)
ИМТ (min–max), кг/м ²	28,4 (18,5–45,7)
Локализация опухолей, абс. (%)	
слепая и восходящая кишка	6 (3,9)
печеночный изгиб и поперечная ободочная кишка	4 (2,6)
селезеночный изгиб и нисходящая ободочная кишка	10 (6,2)
сигмовидная кишка	47 (30)
ректосигмоидный переход	29 (18,5)
верхнеампулярный отдел прямой кишки	20 (12,7)
среднеампулярный отдел прямой кишки	22 (14)
нижнеампулярный отдел прямой кишки	19 (12,1)
cT 1-2	41 (26)
cT 3-4	116 (74)
cN+	95 (60,5)

Примечание. cT – глубина инвазии первичной опухоли, cN – статус регионарных лимфатических узлов.

Вид операции	Число пациентов, абс. (%)
Передняя резекция прямой кишки с протективной стомой	40 (25,5)
Передняя резекция прямой кишки	45 (28,7)
Резекция сигмовидной кишки	41 (26,3)
Гемиколэктомия справа	9 (5,6)
Гемиколэктомия слева	9 (5,6)
Брюшно-анальная резекция прямой кишки с протективной стомой	6 (3,8)
Экстирпация прямой кишки	7 (4,5)

петлевых илеостом и 37 (80,5%) петлевых трансверзостом. Выбор варианта протективной стомы оставался за хирургом.

Выполнено 5 комбинированных вмешательств: 3 операции с резекцией мочевого пузыря, 1 с экстирпацией матки с придатками, 2 с удалением яичника. Также 7 пациентам проведены симультанные операции: 1 операция с резекцией желудка по поводу рака желудка и 6 операций с резекцией печени по поводу метастаза. В obstructивном варианте выполнено 7 вмешательств.

Характеристика операций представлена в табл. 2.

Статистические методы

В процессе исследования изучалась частота развития послеоперационных осложнений, их тяжесть в соответствии с классификацией Clavien–Dindo [12], оценивались кумулятивный индекс послеоперационных осложнений (Comprehensive Complication Index – CCI) [13] и послеоперационная летальность в течение 30 сут после операции.

Количественные данные обобщены и представлены в виде среднего арифметического взвешенного со стандартной ошибкой среднего для нормально распределенных величин, в виде квартильных оценок для ненормально распределенных величин, а также в процентном соотношении.

Для сравнения двух независимых групп по количественному или порядковому признаку использовался тест Манна–Уитни.

Для исследования влияния клинических факторов (потенциальных предикторов) на частоту осложнений использована модель пропорциональных рисков Кокса. Анализ проводился

Показатель	Значение
Время операции (min–max), мин	265 (110–767)
Интраоперационная кровопотеря (min–max), мл	50 (50–400)
Конверсия доступа, абс. (%)	2 (1,3)
Послеоперационный койко-день (min–max), сут	7 (4–48)
Количество удаленных лимфоузлов (min–max)	15 (4–114)
Несостоятельность анастомоза, абс. (%)	10 (6,4)
Качество мезоректумэктомии после передней резекции прямой кишки, абс. (%)	
R0	90 (98,9)
R1	1 (1,1)

Степень тяжести по Clavien–Dindo	Абс. (%)
I–II (легкая)	16 (42,1)
IIIa	13 (34,2)
IIIb	7 (18,5)
IV	1 (2,6)
V	1 (2,6)

в 2 этапа. На I этапе проводили серию однофакторных регрессионных анализов с определением факторов, оказывающих достоверное влияние на частоту осложнений. При проведении многофакторного анализа (II этап) в модель включали те предикторы, которые в однофакторном анализе показали уровень значимости $p < 0,05$.

Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Статистическая обработка выполнялась при помощи программного пакета R (версия 4.3.2).

Результаты

В 2 случаях потребовалась конверсия доступа. Причинами конверсии стали большой размер опухоли и ранение магистральной артерии. Длительность операции составила от 110 до 767 мин с медианой 265 мин. Интраоперационная кровопотеря – от 50 до 400 мл с медианой 50 мл. Длительность послеоперационного койко-дня – от 4 до 48 сут с медианой 7 сут. В отделении реанимации и интенсивной терапии после операции переведены только 67 (43%) пациентов.

Непосредственные результаты выполненных операций представлены в табл. 3.

В послеоперационном периоде осложнения развились у 38 (24%) пациентов. Структура осложнений по Clavien–Dindo представлена в табл. 4.

Несостоятельность межкишечного анастомоза зафиксирована в 10 (6,7%) случаях, включая 3 случая выполнения повторной операции и 2 случая разобщения анастомоза. В остальных случаях несостоятельность колоректального анастомоза выявлена при рентгенологическом исследовании и купирована консервативно на фоне сформированной ранее протективной стомы. Повторные хирургические вмешательства выполнены у 2 больных по поводу внутрибрюшных гематом, у 1 больного по поводу спаечной кишечной непроходимости и у 1 больного по поводу несостоятельности швов мочевого пузыря. В течение 30 сут после операции зафиксирован 1 летальный исход на фоне перитонита после перфорации острой язвы тощей кишки.

Для больных, имевших осложнения в послеоперационном периоде, рассчитан ССИ – среднее значение составило 30,8 (8,7–100) балла, медиана – 27,6 балла.

При проведении однофакторного анализа методом логистической регрессии статистически значимыми предикторами развития осложнений в послеоперационном периоде стали мужской пол, длительность операции, интраоперационная

Показатель	ОШ	95% доверительный интервал	p
Возраст	1,08	1,02–1,15	0,97
Пол (мужской)	3,5	1,5–8,4	0,03
ИМТ	0,95	0,89–1,03	0,364
Опыт хирурга	1,03	0,98–1,01	0,16
Комбинированные операции	2,6	0,8–8,1	0,09
Интраоперационная кровопотеря	1,01	1,002–1,02	0,008
Размер опухоли	1,01	0,98–1,01	0,87
Длительность операции	1,004	1,0008–1,008	0,01

кровопотеря (табл. 5). Пороговые значения, повышающие риск развития послеоперационных осложнений для интраоперационной кровопотери и длительности операции, – 125 мл и 332 мин соответственно.

При проведении многофакторного анализа с включением предикторов, показавших статистическую значимость на этапе однофакторного анализа, значимыми факторами риска остались интраоперационная кровопотеря [отношение шансов (ОШ) 1,004; $p=0,03$] и мужской пол (ОШ 2,99; $p=0,01$).

Нами проведен анализ зависимости непосредственных результатов операций от опыта хирурга. Прямой зависимости частоты осложнений от количества выполненных хирургом роботических операций не выявлено ($p=0,3$), что, возможно, связано с тем, что операции на роботической системе выполнялись опытными хирургами. В то же время отмечена обратная зависимость длительности операции от количества выполненных хирургом ранее роботических операций ($p=0,017$). На длительность операции также достоверное влияние оказывал ИМТ больного ($p=0,003$) и комбинированный характер операции ($p < 0,0001$).

Обсуждение

Робот-ассистированная хирургия представляет собой закономерный этап эволюции малоинвазивных вмешательств. При сохранении общих хирургических принципов существуют ключевые технические отличия, требующие освоения. Позиционирование роботических портов отличается от лапароскопического: критерием адекватности установки служит максимальная амплитуда движений манипуляторов и отсутствие их «конфликта» в зоне диссекции [14].

К преимуществам технологии относят высокую маневренность инструментов, трехмерное изображение высокой четкости, фильтрацию тремора и возможность масштабирования движений хирурга с консоли до микрохирургической точности [15, 16]. Это позволяет безопасно работать с сосудами, нервами и вегетативными сплетениями, что критически важно при нервосберегающих операциях.

Недостатки включают отсутствие тактильной обратной связи, статичность операционного поля и необходимость лапароскопического висцеролизиса при выраженном спаечном процессе [17]. Основным ограничением остается высокая стоимость оборудования и расходных материалов, сдерживающая широкое внедрение методики, однако в последнее время усилия Департамента здравоохранения г. Москвы по оснащению онкологических стационаров города роботическими системами позволили резко увеличить количество выполняемых вмешательств. Фармакоэкономическую оценку этого решения на уровне городского здравоохранения с учетом потенциального снижения числа осложнений и улучшения качества жизни пациентов еще предстоит провести.

Предшествующий опыт выполнения мини-инвазивных операций при КРР, по нашему мнению, способствует ускоренному освоению хирургической роботической системы.

Без сомнения, на самом раннем этапе выполнения роботических операций проводился отбор пациентов по общесоматическому статусу и распространенности опухолевого процесса, однако доля пациентов с ранними формами КРР составила лишь 26%. Общая частота осложнений 24%, включая 14% тяжелых осложнений и 0,6% 30-суточной летальности, с нашей точки зрения, демонстрирует безопасность роботической хирургии рака толстой кишки даже на этапе внедрения технологии в рутинную практику специализированных онкологических учреждений г. Москвы. Отсутствие зависимости частоты возникновения осложнений от количества выполненных хирургом роботических операций может свидетельствовать о потенциальном расширении показаний к проведению роботических операций на уровне региона с учетом накопленного специалистами-онкологами опыта выполнения лапароскопических операций.

Первоначальный опыт применения хирургической роботической системы демонстрирует значительный потенциал технологии, однако для объективной оценки ее преимуществ, недостатков и определения места в клинической практике необходимы дальнейшие многоцентровые проспективные, в том числе рандомизированные исследования.

Заключение

Начальный опыт хирургов нашей клиники демонстрирует возможность достаточно быстрого и уверенного освоения хирургической роботической системы Da Vinci Xi в колоректальной хирургии с достижением приемлемых непосредственных результатов лечения локализованного КРР при условии наличия у оператора достаточного опыта в мини-инвазивной хирургии КРР.

Раскрытие конфликта интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. В.К. Лядов – управление проектом, надзор, рецензирование и редактирование; Д.В. Ерыгин – ресурсы; Д.В. Сидоров – ресурсы; А.С. Невров – курация данных; М.Р. Гарипов – первоначальный вариант – написание; А.Н. Москаленко – формальный анализ; В.Н. Галкин – надзор.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. V.K. Lyadov – project management, supervision, review, and editing; D.V. Erygin – resources; D.V. Sidorov – resources; A.S. Nevrov – data curation; M.R. Garipov – draft writing; A.N. Moskalenko – formal analysis; V.N. Galkin – supervision.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Раскрытие информации об использовании ИИ. При написании статьи ИИ не использовался.

Disclosing the use of AI. No AI was used when writing the article.

Информированное согласие на публикацию. Пациенты подписали форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-49. DOI:10.3322/caac.21660
2. Злокачественные новообразования в России в 2024 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России,

- 2025 [Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2024 godu (zabolevaemost i smertnost)]. Pod red: AD Kaprina, VV Starinskogo, AO Shakhzadovoi. Moscow: MNI OI im P.A. Gertsena – filial FGBU "NMITS radiologii" Minzdrava Rossii 2025 (in Russian).
- Benson AB, Venook AP, Al-Hawary MM, et al. NCCN Guidelines Insights: Colon Cancer, Version 2.2022. *J Natl Compr Canc Netw*. 2018;16(4):359–69. DOI:10.6004/jnccn.2018.0021
 - Martling A, Holm T, Rutqvist LE, et al. Effect of a surgical training programme on outcome of rectal cancer in the County of Stockholm. *Lancet*. 2000;356(9224):93–6. DOI:10.1016/S0140-6736(00)02469-7
 - Marescaux J, Leroy J, Gagner M, et al. Transatlantic robot-assisted telesurgery. *Nature*. 2001;413(6854):379–80. DOI:10.1038/35096636
 - Prete FP, Pezzolla A, Prete F, et al. Robotic Versus Laparoscopic Minimally Invasive Surgery for Rectal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Ann Surg*. 2018;267(6):1034–46. DOI:10.1097/SLA.0000000000002523
 - Bianchi PP, Ceriani C, Locatelli A, et al. Robotic versus laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: a comparative analysis of oncological safety and short-term outcomes. *Surg Endosc*. 2010;24(11):2888–94. DOI:10.1007/s00464-010-1134-7
 - Jayne D, Pigazzi A, Marshall H, et al. Effect of robotic-assisted vs conventional laparoscopic surgery on risk of conversion to open laparotomy among patients undergoing resection for rectal cancer (ROLARR). *Lancet*. 2017;318(16):1569–80. DOI:10.1001/jama.2017.7219
 - Yang Y, Wang F, Zhang P, et al. Robot-assisted versus conventional laparoscopic surgery for colorectal disease, focusing on rectal cancer: a meta-analysis. *Ann Surg Oncol*. 2012;19(12):3727–36. DOI:10.1245/s10434-012-2429-9
 - Kim NK, et al. A Comparative Study of Robotic versus Laparoscopic Total Mesorectal Excision for Rectal Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2021;28(12):7722–33.
 - Simillis C, Lal N, Thoukididou SN, et al. Open Versus Laparoscopic Versus Robotic Versus Transanal Mesorectal Excision for Rectal Cancer: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Ann Surg*. 2019;270(1):59–68. DOI:10.1097/SLA.0000000000003227
 - Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. 2009;250(2):187–96. DOI:10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2
 - Slankamenac K, Graf R, Barkun J, et al. The comprehensive complication index: a novel continuous scale to measure surgical morbidity. *Ann Surg*. 2013;258(1):1–7. DOI:10.1097/SLA.0b013e318296c732
 - Khan JS. Colorectal Cancer – Surgery, Diagnostics and Treatment. InTech. 2014.
 - Halabi WJ, Kang CY, Jafari MD, et al. Robotic-assisted colorectal surgery in the United States: a nationwide analysis of trends and outcomes. *World J Surg*. 2013;37(12):2782–90. DOI:10.1007/s00268-013-2024-7
 - Keller DS, Hashemi L, Lu M, Delaney CP. Short-Term Outcomes for Robotic Colorectal Surgery by Provider Volume. *J Am Coll Surg*. 2013;217(6):1063–9.e1. DOI:10.1016/j.jamcollsurg.2013.07.390
 - Kim CW, Baik SH. Robotic rectal surgery: what are the benefits? *Minerva Chir*. 2013;68(5):457–69.

Информация об авторах / Information about the authors

✉ **Гарипов Марат Русланович** – канд. мед. наук, онколог онкологического отделения №4 Онкологического центра №1 ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ». E-mail: mar.gari2010@mail.ru

Лядов Владимир Константинович – д-р мед. наук, зав. отделением онкологии №4 ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ», проф. каф. онкологии и паллиативной медицины им. акад. А.И. Савицкого ФГБОУ ДПО РМАНПО, зав. каф. онкологии НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО. SPIN-код: 5385-7889

Ерыгин Дмитрий Валерьевич – д-р мед. наук, зам. глав. врача по онкологической помощи Онкологического центра №1 ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ»

Сидоров Дмитрий Владимирович – д-р мед. наук, зав. онкологическим отделением №7 Онкологического центра №1 ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ»

Невров Андрей Сергеевич – врач-ординатор каф. онкологии им. А.И. Савицкого ФГБОУ ДПО РМАНПО

Москаленко Алексей Николаевич – канд. мед. наук, зав. операционным блоком Онкологического центра №1 ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ»

Галкин Всеволод Николаевич – д-р мед. наук, проф., глав. врач ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ»

✉ **Marat R. Garipov** – Cand. Sci. (Med.), Moscow State Budgetary Healthcare Institution "Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department". E-mail: mar.gari2010@mail.ru; ORCID: 0000-0001-9282-5509

Vladimir K. Lyadov – D. Sci. (Med.), Moscow State Budgetary Healthcare Institution "Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department", Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. ORCID: 0000-0002-7281-3591

Dmitriy V. Erygin – D. Sci. (Med.), Moscow State Budgetary Healthcare Institution "Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department". ORCID: 0000-0002-7278-8525

Dmitry V. Sidorov – D. Sci. (Med.), Moscow State Budgetary Healthcare Institution "Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department". ORCID: 0000-0002-0123-7953

Andrey S. Nevrov – Med. Resident, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. ORCID: 0009-0001-7054-9440

Alexey N. Moskalenko – Cand. Sci. (Med.), Moscow State Budgetary Healthcare Institution "Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department". ORCID: 0000-0002-2499-6637

Vsevolod N. Galkin – D. Sci. (Med.), Prof., Moscow State Budgetary Healthcare Institution "Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department". ORCID: 0000-0002-6619-6179

Статья поступила в редакцию / Submitted: 06.02.2026

Поступила после рецензирования / Revised: 05.03.2026

Принята к печати / Accepted for publication: 30.03.2026



OMNIDOCTOR.RU