https://doi.org/10.24060/2076-3093-2025-15-3-235-243

CC BY 4.0

Check for updates

Сравнительный анализ результатов хирургического лечения колоректального рака у пациентов старческой возрастной группы с применением малоинвазивных технологий

В.Н. Галкин[1,2], Д.В. Ерыгин[2], А.О. Орозбеков[1,], И.А. Скляр[2], В.К. Лядов[2], Д.О. Корнев[2]*

[1] Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Россия, Москва
[2] Онкологический центр № 1, Городская клиническая больница имени С.С. Юдина, Россия, Москва

*** Контакты:** Орозбеков Арзымат Орозбекович, e-mail: orozbekov_a@student.sechenov.ru

Галкин Всеволод Николаевич — *д.м.н., профессор, кафедра онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии, orcid.org/0000-0002-6619-6179*

Ерыгин Дмитрий Валерьевич — *д.м.н., онкологическое отделение № 2, orcid.org/0000-0002-7278-8525*

Орозбеков Арзымат Орозбекович — *кафедра онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии, orcid.org/0009-0000-3829-839X*

Скляр Илья Алексеевич — *онкологическое отделение № 2, orcid.org/0009-0007-8172-8122*

Лядов Владимир Константинович — *д.м.н., профессор, онкологическое отделение № 4, orcid.org/0000-0002-7281-3591*

Корнев Дмитрий Олегович — *онкологическое отделение № 4, orcid.org/0000-0002-7783-0809*

Аннотация

Введение. Колоректальный рак (КРР) остается одной из наиболее распространенных причин онкологической заболеваемости и смертности, особенно среди лиц старших возрастных групп. Старение населения и рост продолжительности жизни способствуют увеличению доли пожилых пациентов, у которых диагностируется КРР. Учитывая полиморбидность, функциональные ограничения и высокий риск осложнений, выбор оптимального хирургического подхода в этой популяции представляет значительные сложности, что свидетельствует о клинической значимости сравнительного анализа различных хирургических подходов у данной категории пациентов. Цель исследования — сравнительный анализ результатов хирургического лечения пациентов старческой возрастной группы с раком ободочной кишки в зависимости от хирургического доступа. **Материалы и методы.** В исследование включены 140 пациентов, которым выполнялись лапаротомные и лапароскопические вмешательства. Проводилась оценка демографических и клинико-морфологических характеристик, интра- и послеоперационных параметров, частота осложнений по классификации Clavien—Dindo (Клавьен — Диндо), а также показатели выживаемости. **Результаты.** Установлено, что лапароскопические вмешательства характеризуются более короткой госпитализацией, но сопоставимыми показателями общей выживаемости у пациентов обеих групп. Частота послеоперационных осложнений по классификации Clavien—Dindo была сопоставимой между группами, за исключением осложнений II степени, которые чаще встречались при лапаротомии. Статистически значимых различий по послеоперационной летальности и стадии заболевания между группами не выявлено. **Обсуждение.** Современные данные литературы и полученные результаты подтверждают безопасность и эффективность лапароскопического подхода у пациентов старческого возраста при КРР. Миниинвазивные вмешательства ассоциируются с меньшей интраоперационной травматичностью и благоприятным послеоперационным течением. Однако необходимость тщательного предоперационного отбора сохраняется, особенно у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией. **Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о безопасности и высокой эффективности малоинвазивных технологий при хирургическом лечении колоректального рака у пациентов старшей возрастной группы.

Ключевые слова: колоректальный рак, рак ободочной кишки, пожилые, лапароскопия, лапаротомия, послеоперационные осложнения, интраоперационные осложнения, выживаемость, малоинвазивные хирургические операции

Информация о конфликте интересов. Конфликт интересов отсутствует.
Информация о спонсорстве. Данная работа не финансировалась.
Вклад авторов. Все авторы внесли эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Для цитирования: Галкин В.Н., Ерыгин Д.В., Орозбеков А.О., Скляр И.А., Лядов В.К., Корнев Д.О. Сравнительный анализ результатов хирургического лечения колоректального рака у пациентов старческой возрастной группы с применением малоинвазивных технологий. Креативная хирургия и онкология. 2025;15(3):235–243. https://doi.org/10.24060/2076-3093-2025-15-3-235-243

Поступила в редакцию: 24.06.2024
Поступила после рецензирования и доработки: 25.07.2025
Принята к публикации: 31.07.2025

Comparative Analysis of Surgical Treatment Outcomes for Colorectal Cancer in Elderly Patients Using Minimally Invasive Techniques

Vsevolod N. Galkin[1,2], Dmitriy V. Erygin[2], Arzymat O. Orozbekov[1], Ilya A. Sklyar[2], Vladimir K. Lyadov[2], Dmitrii O. Kornev[2]*

[1] Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation
[2] Oncology Center No. 1, S.S. Yudin City Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation

*** Correspondence to:** Arzymat O. Orozbekov, e-mail: orozbekov_a@student.sechenov.ru

Vsevolod N. Galkin — *Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of Oncology, Radiotheraphy and Reconstructive Surgery, orcid.org/0000-0002-6619-6179*

Dmitriy V. Erygin — *Dr. Sci. (Med.), Oncology Unit No. 2, orcid.org/0000-0002-7278-8525*

Arzymat O. Orozbekov — *Department of Oncology, Radiotheraphy and Reconstructive Surgery, orcid.org/0009-0000-3829-839X*

Ilya A. Sklyar — *Oncology Unit No. 2, orcid.org/0009-0007-8172-8122*

Vladimir K. Lyadov — *Dr. Sci. (Med.), Prof., Oncology Unit No. 4, orcid.org/0000-0002-7281-3591*

Dmitrii O. Kornev — *Oncology Unit No. 4, orcid.org/0000-0002-7783-0809*

Abstract

Introduction. Colorectal cancer (CRC) remains one of the most common causes of cancer incidence and mortality, particularly among older adults. Population aging and increased life expectancy contribute to a growing proportion of elderly patients diagnosed with CRC. Considering comorbidities, functional limitations, and a high risk of complications, the choice of optimal surgical management in this population is challenging. Therefore, comparative analyses of different surgical strategies in this patient group present clinical significance. The aim of this study was to perform a comparative analysis of surgical outcomes in elderly patients with colon cancer depending on a surgical approach. **Materials and methods.** The study included 140 patients who underwent either laparotomic or laparoscopic surgery. Demographic and clinical and pathologic features, intra- and postoperative parameters, complication rates according to the Clavien—Dindo classification, as well as survival outcomes, were assessed. **Results.** Laparoscopic interventions were associated with shorter hospital stays, while overall survival rates were comparable between the two groups. The frequency of postoperative complications according to the Clavien—Dindo classification was similar; however, grade II complications occurred more frequently in the laparotomy group. No statistically significant differences were observed in postoperative mortality or disease stage between the groups. **Discussion.** Both current literature and the obtained results confirm the safety and effectiveness of the laparoscopic approach in elderly patients with CRC. Minimally invasive interventions are associated with reduced intraoperative trauma and more favorable postoperative recovery. Nevertheless, careful preoperative selection remains essential, particularly in patients with severe comorbidities. **Conclusion.** The findings indicate that minimally invasive procedures are safe and highly effective in the surgical management of colorectal cancer in elderly patients.

Keywords: colorectal cancer, colon cancer, elderly, laparoscopy, laparotomy, postoperative complications, intraoperative complications, survival, minimally invasive surgery

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Sponsorship data. This work is not funded.
Author contributions. The authors contributed equally to this article.

For citation: Galkin V.N., Erygin D.V., Orozbekov A.O., Sklyar I.A., Lyadov V.K., Kornev D.O. Comparative analysis of surgical treatment outcomes for colorectal cancer in elderly patients using minimally invasive techniques. Creative Surgery and Oncology. 2025;15(3):235–243. https://doi.org/10.24060/2076-3093-2025-15-3-235-243

Received: 24.06.2025
Revised: 25.07.2025
Accepted: 31.07.2025

ВВЕДЕНИЕ

Колоректальный рак (КРР) представляет собой одно из самых часто встречающихся онкологических заболеваний, особенно среди людей старшего возраста. С увеличением продолжительности жизни и старением населения количество случаев этого заболевания продолжает расти [1]. По информации GLOBOCAN 2022, ежегодно в мире регистрируется 1 926 425 новых случаев колоректального рака среди мужчин и женщин, что составляет 9,6 % от всех случаев злокачественных новообразований и занимает третье место в мире по количеству заболевших онкологическими заболеваниями, уступая лишь раку легкого (2 206 771 случай) и раку молочной железы (2 261 419 случаев). Среди мужчин он также находится на третьей позиции среди всех злокачественных новообразований, уступая раку легких и раку простаты. У женщин КРР занимает второе место, следуя за злокачественными новообразованиями (ЗНО) молочной железы. Смертность от колоректального рака составляет 935 173 случая в год, что эквивалентно 9,4 % от общего числа смертей от злокачественных новообразований [2]. Среди людей старше 65 лет КРР занимает первое место по заболеваемости, в возрастной группе 45–64 года находится на четвертой позиции, а среди лиц младше 44 лет не входит в пятерку наиболее распространенных злокачественных новообразований. При этом свыше 90 % случаев данного вида ЗНО выявляется у пациентов в возрасте 50 лет и старше. Частота заболеваемости раком ободочной кишки (РОК) у людей в возрасте 60–79 лет превышает аналогичный показатель среди лиц младше 40 лет более чем в 50 раз [3–5].

На основании полученных данных, бóльшая часть пациентов с этим заболеванием — это люди пожилого и старческого возраста, составляющие до 70 % от всех случаев КРР [6].

На начало 2021 года в мире число людей в возрасте 65 лет и старше достигло 761 миллиона, что в 5,9 раза превышает показатель 1950 года (128 миллионов) и в 2,3 раза — 1991 года (333 миллиона). По среднему прогнозу ООН в последующие три десятилетия эта цифра может увеличиться в 2,1 раза, достигнув 1,664 миллиарда к началу 2050 года [7] (рис. 1).

У пациентов старших возрастных групп (75–90 лет по классификации ВОЗ от 2002 года) на момент диагностики заболевания, как правило, обнаруживается в среднем пять хронических заболеваний. Наиболее значимыми среди них являются сердечно-сосудистые и легочные заболевания, особенно в сочетании с анемией, а также снижением функции печени и почек, что часто наблюдается в пожилом возрасте. Многие исследования показывают, что у пожилых больных наблюдаются более высокие показатели осложнений и послеоперационной летальности, и возраст старше 60 лет может стать независимым фактором риска неблагоприятных исходов лечения [9–12].

Некоторые исследования подтверждают преимущество лапароскопического подхода перед открытым у пациентов старшего возраста. Например, такой подход снижает время госпитализации, способствует более быстрой активизации пациентов после операции на толстой кишке, уменьшает болевой синдром и снижает количество послеоперационных осложнений [13–19]. Для пожилых людей, которые часто имеют хронические заболевания, вопросы выбора метода вмешательства становятся наиболее актуальными [20].

Лапароскопическая хирургия остается предпочтительным методом в связи с малой травматичностью, но, несмотря на все преимущества, для некоторых пациентов старшего возраста этот метод остается альтернативой открытой хирургии [21–23].

Настоящая работа посвящена сравнению клинических результатов лапароскопической и открытой хирургии у пациентов старческой возрастной группы (75–90 лет по классификации ВОЗ от 2002 года), больных раком ободочной кишки.

Мы проанализировали эффективность обеих методик в аспектах интра- и послеоперационного периода, а также частоты и структуры осложнений. Сравнительный анализ может определить наиболее оптимальные хирургические методы для пациентов старческой возрастной группы и разработать рекомендации для улучшения подходов к лечению колоректального рака у данной возрастной группы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проводился ретроспективный анализ историй болезни 140 пациентов старческой возрастной группы (75–90 лет по классификации ВОЗ от 2002 года), подвергшихся хирургическому лечению по поводу рака ободочной кишки. Возраст больных составил 75–90 лет. В основную группу вошли 85 пациентов, которым операция выполнялась лапароскопическим доступом, в контрольную — 55 пациентов, которым выполнялись открытые операции. Все пациенты прооперированы в условиях Онкологического центра № 1 ГБУЗ

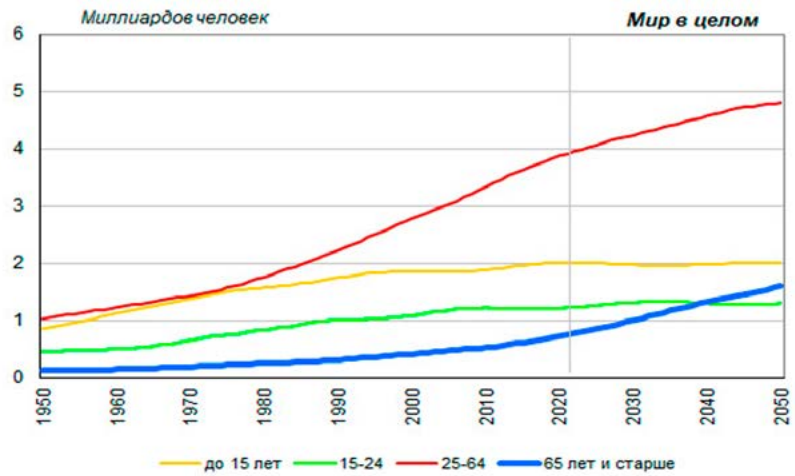

Рисунок 1. Численность населения мира по основным возрастным группам, 1950–2050 годы*, миллиардов человек

****Здесь и далее: 1950–2021 годы — оценки на основе имеющейся информации, 2022–2050 годы — результаты перспективных расчетов ООН пересмотра 2022 года по среднему варианту прогноза [8].***

Figure 1. World population by major age groups, 1950 -2050*, billion people

**** Here and below: 1950–2021 —estimates based on available information, 2022–2050 — results of UN projections of the 2022 revision based on the medium variant of the forecast [8].***

«ГКБ им. С. С. Юдина ДЗМ» города Москвы в трех абдоминальных онкологических отделениях в период с 2019 по 2024 г. Критерии включения: гистологически подтвержденный рак ободочной кишки (РОК), плановое хирургическое вмешательство, наличие полных электронных медицинских карт в ЕМИАСе (единая медицинская информационно-аналитическая система) и выписных эпикризов, включая предоперационные, интраоперационные и ранние послеоперационные данные. Пациенты, которым проводилось экстренное вмешательство, с первично-множественными злокачественными заболеваниями и с IV стадией заболевания были исключены.

Всем пациентам были выставлены клинические диагнозы в центре амбулаторной онкологической помощи по месту прикрепления и проводились онкологические консилиумы с участием заведующих профильных отделений для определения тактики дальнейшего лечения до поступления в стационар. В предоперационном периоде все пациенты проходили стандартный перечень госпитальных обследований и в случае необходимости консультированы профильными специалистами. Проводилась стандартная антибактериальная и тромбопрофилактика. Все хирурги, участвовавшие в этом исследовании, проводят как лапароскопические, так и открытые операции на органах брюшной полости и малого таза, в том числе на толстом кишечнике. Послеоперационное ведение пациентов в лапароскопической и открытой группах не различалось.

Были изучены клинико-лабораторные и периоперационные данные, включая возраст, пол, индекс массы тела, послеоперационный койко-день, операционно-анестезиологические риски согласно шкалам Американского общества анестезиологов (ASA) и Московского научного общества анестезиологов-реаниматологов (МНОАР). Для оценки общего состояния исследуемых групп применялась шкала EGOG.

Также изучены наличие сопутствующих заболеваний, стадия опухоли (до операции) определялась в соответствии с классификацией TNM-8 (2017) TNM Международного союза по борьбе с раком (UICC) (Собин и Комптон, 2010), локализация опухоли в ободочной кишке, гистологическая структура опухоли до операции.

Проведен анализ хирургических вмешательств, включая продолжительность операции и интраоперационные осложнения (кровопотеря, конверсия), время вертикализации пациентов после операции, стадию заболевания после операции, гистологическую структуру опухоли после операции.

Послеоперационные осложнения отслеживались в течение 30 дней после операции. Послеоперационная смертность определялась как смерть в результате осложнений хирургического вмешательства в послеоперационном периоде. Медиана наблюдения общей выживаемости и отдаленных результатов составила 30 месяцев (2–60 мес.). После выписки из больницы пациентам было рекомендовано контрольное обследование каждые три месяца в течение первых двух лет и каждые шесть месяцев в течение следующих пяти лет. Этическое одобрение для проведения исследования было получено от Локального этического комитета Сеченовского Университета от 16.11.23, и конфиденциальность данных пациентов была соблюдена на протяжении всего исследования. Анализ количественных данных с нормальным распределением выполнялся с использованием *t*-критерия Стьюдента для независимых выборок. В случаях ненормального распределения использовался *U*-критерий Манна — Уитни. Категориальные переменные (например, наличие хронической патологии, осложнений, летальных исходов и рецидивов) анализировались с помощью χ^2-критерия Пирсона либо точного критерия Фишера при малых объемах выборок. Статистически значимыми считались различия при уровне значимости $p < 0.05$. Все расчеты выполнялись с использованием программного обеспечения Stata версии 16.1 (StataCorp, Texac, США).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование включены 140 пациентов старческого возраста, подвергшихся хирургическому лечению по поводу колоректального рака. Все пациенты были распределены на две группы: лапаротомную ($n = 55$) и лапароскопическую ($n = 85$) в зависимости от хирургического доступа. Демографические характеристики оказались сопоставимыми между группами. Половой состав различий не выявил (мужчины: 38,2 % против 41,2 %, $p = 0{,}86$), средний возраст пациентов также не различался статистически значимо (81,6 ± 3,8 против 82,2 ± 4,0 года, $p = 0{,}323$).

По ключевым клиническим параметрам установлены достоверные различия. Так, количество послеоперационных койко-дней было значительно ниже в лапароскопической группе (медиана: 7,0 против 9,0 суток, $p < 0{,}001$). Эти результаты свидетельствуют о меньшей травматичности и более быстром послеоперационном восстановлении при использовании малоинвазивных вмешательств, что, в частности, проявлялось в более быстром восстановлении моторной функции желудочно-кишечного тракта (раннем отхождении газов и стула), а также в возможности более ранней активизации пациента (рис. 2). При анализе шкалы ASA (American Society of Anesthesiologists) различия между группами отсутствовали (медиана 3,0 в обеих группах, $p = 0{,}297$), что подтверждает сопоставимость выборок по уровню предоперационного риска. Сравнительный анализ индекса массы тела (ИМТ) между группами, не выявил статистически значимых различий ($p = 0{,}916$). Это свидетельствует о сопоставимом соматическом статусе пациентов обеих групп по данному параметру, что исключает наличие существенных антропометрических различий, способных повлиять на тактику хирургического лечения (табл. 1).

При анализе сопутствующей хронической патологии, установленной до операции, в обеих исследуемых группах было выявлено, что чаще наблюдались гипертоническая болезнь и анемия. Гипертоническая болезнь выявлялась у 89,1 % пациентов лапаротомной группы и у 84,7 % пациентов лапароскопической группы, различия статистически незначимы ($p = 0{,}615$). Анемия

Показатель	Лапаротомия (n = 55)	Лапароскопия (n = 85)	p-значение
Мужчины, n (%)	21 (38,2 %)	35 (41,2 %)	0,86
Женщины, n (%)	34 (61,8 %)	50 (58,8 %)	0,75
Возраст, лет (среднее ± SD)	81,6 ± 3,8	82,2 ± 4,0	0,323
Послеоперационный койко-день, медиана (IQR)	9,0 (7,0–13,0)	7,0 (6,0–8,0)	p < 0,001
ИМТ (среднее ± SD)	25,86 ± 5,47	26,41 ± 5,77	0,571

Таблица 1. Демографические и клинические характеристики пациентов
Table 1. Demographic and clinical characteristics of patients

легкой степени чаще встречалась в лапаротомной группе (87,3 % против 75,3 %), однако различия не достигли уровня статистической значимости (p = 0,129). Прочие состояния, такие как сахарный диабет (по 20 % в обеих группах, p = 1,0), хроническая болезнь почек, хронический бронхит и иные сопутствующие заболевания, не продемонстрировали статистически значимых различий (табл. 2).

На основании полученных данных исследуемые группы оказались сопоставимыми по спектру и частоте хронической сопутствующей патологии, что подтверждает их клиническую однородность на этапе дооперационной оценки.

Анализ распределения гистологической структуры злокачественных новообразований показал, что в обеих исследуемых группах основную долю составляют аденокарциномы различной степени дифференцировки, что соответствует эпидемиологическим данным о преобладании этой формы при колоректальном раке.

Распределение локализации опухоли между группами не продемонстрировало статистически значимых различий. В обеих когортах наибольшее количество новообразований приходилось на сигмовидную кишку и правые отделы ободочной кишки (восходящая ободочная кишка и слепая кишка). Эти результаты свидетельствуют о сопоставимости выборок по анатомо-топографическому признаку, что позволяет объективно сравнивать результаты лечения (табл. 3).

Проведенный анализ стадии опухолевого процесса до и после хирургического вмешательства показал, что в обеих группах (лапаротомной и лапароскопической) преобладали пациенты со II и III стадиями заболевания.

До операции в лапароскопической группе чаще диагностировались опухоли на ранней I стадии. В лапаротомной группе наблюдалась тенденция к большему числу случаев II–III стадий заболевания (табл. 4). Послеоперационное стадирование подтвердило сохранение аналогичной структуры стадий: большинство пациентов в обеих группах приходилось на II и III стадии (табл. 5). Это свидетельствует о высокой степени сопоставимости групп по стадиям на момент проведения радикального вмешательства.

Анализ интра- и послеоперационных параметров показал ряд достоверных различий между исследуемыми группами. Интраоперационная кровопотеря оказалась статистически значимо ниже в лапароскопической группе: медиана составила 50 мл против 150 мл в лапаротомной группе (p < 0,001). Это указывает на меньшую травматичность вмешательства и прецизионность работы с тканями при использовании малоинвазивного доступа. Продолжительность операции в лапароскопической группе была несколько выше (медиана: 150 минут против 135 минут), однако данное различие не достигло уровня статистической значимости (p = 0,138). Частота послеоперационных осложнений, включая свищи, сепсис, несостоятельность анастомоза, нагноение послеоперационной раны, перитонит, полиорганную недостаточность и повторные операции, оказалась низкой и статистически значимо не различалась между группами (p > 0,05), что подтверждает безопасность и сопоставимый профиль рисков лапароскопического подхода в данной возрастной категории пациентов (табл. 6).

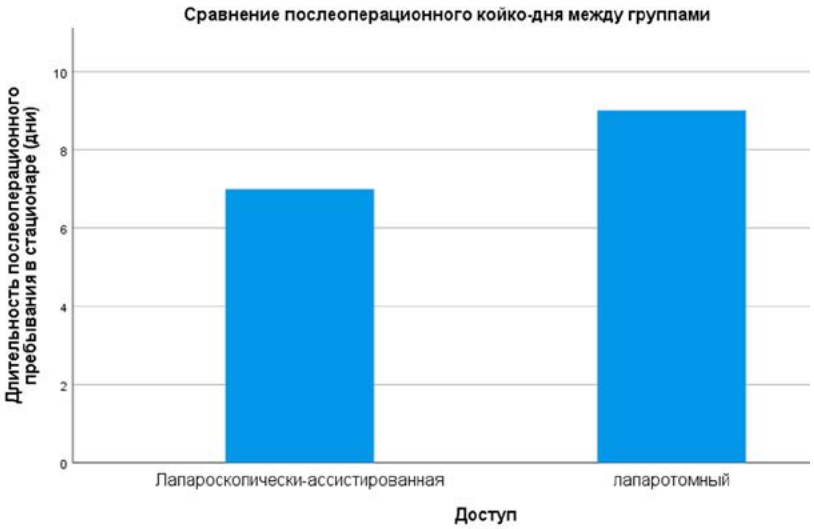

Рисунок 2. Сравнение послеоперационного койко-дня между группами
Figure 2. Comparison of postoperative hospital stay between groups

При анализе частоты послеоперационных осложнений по классификации Clavien—Dindo между группами лапаротомии и лапароскопии статистически значимое различие было выявлено только для осложнений II степени, которые чаще наблюдались в лапаротомной группе (20,0 % против 4,7 %, p = 0,009). Осложнения более высокой степени (III–V) встречались с сопоставимой частотой и не показали статистически значимых различий (p > 0,05) (табл. 7, рис. 3).

Проведенный анализ общей выживаемости, частоты летальных исходов и рецидивов/прогрессирования

Сопутствующие заболевания	Лапаротомия (n = 55)	Лапароскопия (n = 85)	p-значение
Гипертоническая болезнь	49 (89,1 %)	72 (84,7 %)	0,615
Сахарный диабет	11 (20,0 %)	17 (20,0 %)	1,0
ХБП	8 (14,5 %)	6 (7,1 %)	0,162
Хронический бронхит	9 (16,4 %)	1 (1,2 %)	0,001
Сердечная недостаточность	26 (47,3 %)	48 (56,5 %)	0,304
Нарушения ритма сердца	19 (34,5 %)	22 (25,9 %)	0,342

Таблица 2. Распространенность хронических заболеваний в исследуемых группах
Table 2. Prevalence of chronic diseases in the study groups

Группа	Слепая кишка	Восход. ободочн. кишка	Печен. изгиб ободочн. кишки	Попер.-ободочн. кишка	Селезен. изгиб ободочной кишки	Нисход. ободочн. кишка	Сигмов. кишка	Ректосигмоидное соединение
ЛС	21,2	18,8	11,8	5,9	2,4	9,3	29,4	1,2
ЛТ	9,1	25,5	16,4	10,9	5,5	9,1	23,6	0,0

Таблица 3. Распределение локализации опухоли (%)
Table 3.Distribution of tumor localization (%)

Стадия	Лапароскопия	Лапаротомия
I	17,6	5,5
II	36,5	47,4
III	45,9	47,3

Таблица 4. Распределение стадий заболевания до операции (%)
Table 4. Distribution of disease stages before surgery (%)

Стадия	Лапароскопия	Лапаротомия
Tis	1,2	0,0
I	23,6	16,4
II	42,4	49,1
III	33	34,6

Таблица 5. Распределение стадий заболевания после операции (%)
Table 5. Distribution of disease stages after surgery (%)

Показатель	Лапаротомия (n = 55)	Лапароскопия (n = 85)	p-значение
Интраоперационная кровопотеря, мл (Me, IQR)	150,0 (100,0–250,0)	50,0 (20,0–50,0)	0,001
Продолжительность операции, мин (Me, IQR)	135,0 (115,0–185,0)	150,0 (130,0–180,0)	0,138
Повторные операции	4 (7,3 %)	2 (2,4 %)	0,211
Несостоятельность анастомоза	3 (5,5 %)	1 (1,2 %)	0,300
Нагноение раны	5 (9,1 %)	3 (3,5 %)	0,263
Перитонит	3 (5,5 %)	3 (3,5 %)	0,680

Таблица 6. Интра- и послеоперационные показатели
Table 6. Intra- and postoperative parameters

Осложнение	Лапаротомия (n=55)	Лапароскопия (n=85)	p-значение
II степени	11 (20,0 %)	4 (4,7 %)	0,009
III степени	4 (7,3 %)	1 (1,2 %)	1,000
IV степени	1 (1,8 %)	2 (2,4 %)	1,000
V степени	1 (1,8 %)	2 (2,4 %)	1,000

Таблица 7. Распределение осложнений по степеням Clavien—Dindo
Table 7. Distribution of complications by Clavien—Dindo grades

заболевания показал сопоставимость результатов между лапаротомной и лапароскопической группами (табл. 8).

Средний период наблюдения составил 23,9 месяца. Медиана общей выживаемости в лапаротомной группе составила 22,0 месяца (IQR: 12,5–35,8), в лапароскопической — 23,0 месяца (IQR: 12,0–34,0), различие между группами статистически незначимо (p = 0,916) (рис. 4). Летальность составила 10,9 % в лапаротомной группе и 12,9 % в лапароскопической (p = 0,796), что свидетельствует о сопоставимом уровне послеоперационной выживаемости вне зависимости от метода хирургического вмешательства.

Частота возврата заболеваний в виде (рецидивов и метастазов) прогрессирования заболевания в лапаротомной группе составила 25,5 %, в лапароскопической — 21,2 % (p = 0,681), также без достоверных различий (рис. 5).

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенного исследования подтверждают данные современных публикаций о преимуществах лапароскопических вмешательств при КРР у пациентов старческой возрастной группы. В частности, метаанализ, проведенный в 2023 году, показал, что лапароскопические резекции сопровождаются меньшей кровопотерей, более низкой частотой послеоперационных осложнений и сокращением сроков госпитализации по сравнению с открытыми операциями [24, 25]. В исследовании Zhang et al. было установлено, что у пациентов старше 70 лет, перенесших лапароскопические операции по поводу КРР, общая и безрецидивная выживаемость сопоставимы с таковыми у более молодых пациентов. Авторы подчеркнули, что минимально инвазивные вмешательства не ухудшают отдаленные онкологические результаты в пожилой популяции [26].

Согласно данным Hung et al., у пациентов, находящихся на гемодиализе, лапароскопические операции по поводу КРР ассоциируются с более быстрым восстановлением функции кишечника и аналогичными показателями общей и специфической выживаемости по сравнению с открытыми вмешательствами. Это свидетельствует о безопасности и эффективности лапароскопии даже у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией [27]. Таким образом, при выборе хирургической тактики у пациентов старше 80 лет необходимо учитывать повышенные риски послеоперационных осложнений и летальности даже при использовании малоинвазивных технологий. Это требует интеграции гериатрических оценочных шкал в стандартный алгоритм предоперационного планирования [28–30].

На основании полученных данных лапароскопия может рассматриваться как предпочтительный метод хирургического лечения при колоректальном раке у геронтологических пациентов, обеспечивая оптимальный баланс между радикальностью вмешательства и постоперационной реабилитацией. Также в работе Shin et al. подчеркивается, что лапароскопия снижает уровень послеоперационного воспаления и ускоряет восстановление у пациентов старшего возраста [16].

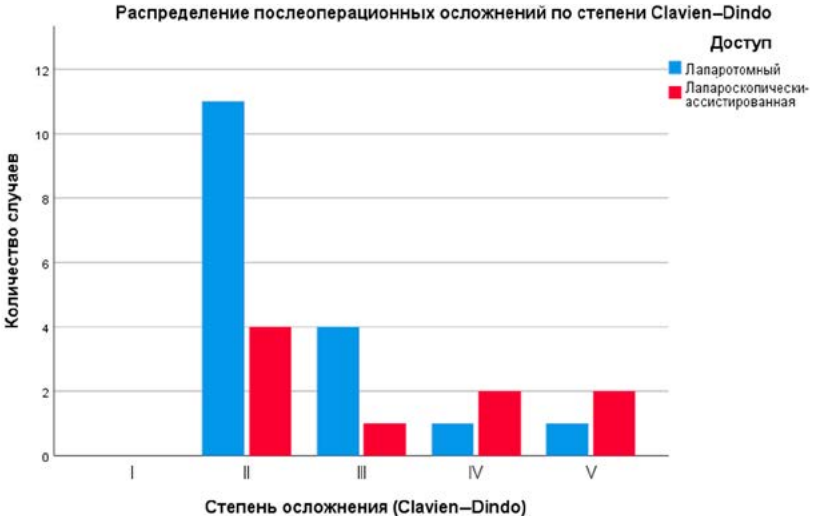

Рисунок 3. Групповое распределение осложнений по степеням Clavien—Dindo
Figure 3.

Показатель	*Лапаротомия (n = 55)*	*Лапароскопия (n = 85)*	*p-значение*
Общая выживаемость, мес (Me, IQR)	*22,0 (12,5–35,8)*	*23,0 (12,0–34,0)*	*0,916*
Летальность, n (%)	*6 (10,9 %)*	*11 (12,9 %)*	*0,796*
Рецидив / прогрессирование, n (%)	*14 (25,5 %)*	*18 (21,2 %)*	*0,681*

Таблица 8. Выживаемость и рецидивы
Table 8. Group distribution of complications according to Clavien—Dindo grades

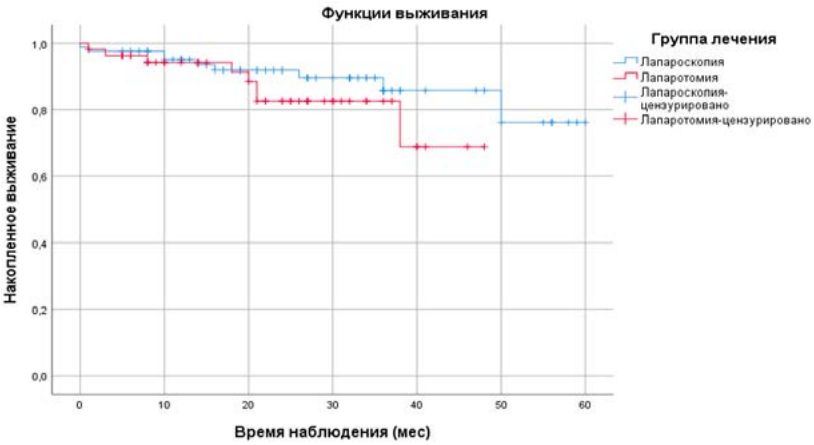

Рисунок 4. Кривая общей выживаемости пациентов после лапароскопических и лапаротомных вмешательств
Figure 4. Overall survival curve of patients after laparoscopic and laparotomic interventions

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании полученных данных можно заключить, что лапароскопический доступ при хирургическом лечении колоректального рака у пациентов старческого возраста характеризуется меньшей интраоперационной кровопотерей, сокращением длительности госпитализации и времени восстановления. Демографические и клинические параметры, включая возраст, пол, индекс массы тела, функциональный статус (ECOG),

Рисунок 5. Частота рецидивов/прогрессирования по группам
Figure 5. Recurrence/progression rates by group

шкалу ASA и операционный риск по MHOAP, были сопоставимыми между группами, что обеспечивает достоверность сравнительного анализа. Частота рецидивов, медиана общей выживаемости и уровень послеоперационной летальности не продемонстрировали статистически значимые различия между лапаротомной и лапароскопической группами, что позволяет рассматривать малоинвазивные вмешательства как онкологически безопасную альтернативу открытому доступу у пациентов пожилого возраста. При этом тяжелые осложнения (III–V степени по классификации Clavien—Dindo) отмечались с одинаковой частотой в обеих группах, а осложнения II степени чаще встречались при лапаротомии. Подтвержденные данные о преимуществах лапароскопии позволяют рекомендовать данный метод для широкого внедрения в клиническую практику в лечении пациентов с колоректальным раком старческой возрастной группы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Старостин Р.А., Гатауллин Б.И., Валитов Б.Р., Гатауллин И.Г. Колоректальный рак: эпидемиология и факторы риска. Поволжский онкологический вестник. 2021;12(4):52–59.

2 International Agency for Research on Cancer. World fact sheet — GLOBOCAN 2022. Lyon: Global Cancer Observatory, 2023.

3 Sung H., Ferlay J., Siegel R.L., Laversanne M., Soerjomataram I., Jemal A., Bray F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021 May;71(3):209–49. DOI: 10.3322/caac.21660

4 Siegel R.L., Miller K.D., Wagle N.S., Jemal A. Cancer statistics, 2023. CA Cancer J Clin. 2023;73(1):17–48. DOI: 10.3322/caac.21763

5 Ferlay J., Colombet M., Soerjomataram I., Parkin D.M., Piñeros M., Znaor A., et al. Cancer statistics for the year 2020: An overview. Int J Cancer. 2021 Apr 5. DOI: 10.1002/ijc.33588

6 Нековаль В.М., Ефетов С.К., Царьков П.В. Гериатрический подход в лечении пациентов старческого возраста с колоректальным раком. Медицинский совет. 2021;(21-2):72–9. DOI: 10.21518/2079 701X-2021-21-2-72-79

7 Щербакова Е.М. Старение населения мира по оценкам ООН 2022 года. Демоскоп Weekly. 2023;975–976:1–30.

8 World Population Prospects 2022. [cited 2025 Feb 9]. Available from: https://www.un.org/development/desa/pd/content/World-Population-Prospects-2022

9 Regional Implementation Strategy for the Madrid International Plan of Action on Ageing 2002: Report. Geneva: UN, 2002. [cited 2025 June 10]. Available from: https://unece.org

10 Черниковский И.Л., Гельфонд В.М., Загрядских А.С., Савчук С.А. Мини-инвазивная хирургия колоректального рака у больных старческого возраста. Сибирский онкологический журнал. 2016;15(3):28–36. DOI: 10.21294/1814-4861-2016-15-3-28-36

11 Фролова Ю.В., Никода В.В., Тюрина Е.А., Дымова О.В., Корчашкина Н.В., Михайлова А.А. и др. Основные факторы риска кардиоваскулярных осложнений на всех этапах хирургического лечения пациентов пожилого и старческого возраста с колоректальным раком и сопутствующей сердечно-сосудистой патологией. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2023;16(2):199–204. DOI: 10.17116/kardio202316021199

12 Глушков Н.И., Горшенин Т.Л., Беликова М.Я., Дулаева С.К., Боровик И.К. Результаты хирургического лечения больных пожилого и старческого возраста с осложненными формами местно-распространенного рака ободочной кишки. Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. 2019;11(2):35–42. DOI: 10.17816/mechnikov201911235-42

13 Kojimahara N., Sato Y., Sato Y., Kojimahara F., Takahashi K., Nakatani E. Longitudinal analysis of long-term outcomes of colorectal cancer after laparotomy and laparoscopic surgery: The Shizuoka study. PLoS One. 2023;18(11):e0294589. DOI: 10.1371/journal.pone.0294589

14 Shinji S., Yamada T., Matsuda A., Sonoda H., Ohta R., Iwai T., et al. Recent advances in the treatment of colorectal cancer: a review. J Nippon Med Sch. 2022;89(3):246–54. DOI: 10.1272/jnms.JNMS.2022_89-310

15 Fujii S., Tsukamoto M., Fukushima Y., Shimada R., Okamoto K., Tsuchiya T., et al. Systematic review of laparoscopic vs open surgery for colorectal cancer in elderly patients. World J Gastrointest Oncol. 2016;8(7):573–82. DOI: 10.4251/wjgo.v8.i7.573

16 Майстренко Н.А., Чирский В.С., Сазонов А.А., Ерохина А.А. Комплексный подход в обосновании хирургической тактики при местно-распространенных формах колоректального рака у пациентов старших возрастных групп. Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2019;178(2):38–45. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-2-38-45

17 Wang C., Gan L., Jiang K., Gao Z., Ye Y. Safety and efficacy of laparoscopic surgery versus open surgery in elderly patients with colon cancer: a propensity score matching cohort study. Dig Surg. 2022;39(5–6):255–62. DOI: 10.1159/000529223

18 Normann M., Ekerstad N., Angenete E., Prytz M. Mortality and morbidity after colorectal cancer resection surgery in elderly patients: a retrospective population-based study in Sweden. World J Surg Oncol. 2024;22(1):23. DOI: 10.1186/s12957-024-03316-6

19 Turri G., Caliskan G., Conti C., Martinelli L., De Giulio E., Ruzzenente A., et al. Impact of age and comorbidities on short- and long-term outcomes of patients undergoing surgery for colorectal cancer. Front Oncol. 2022;12:959650. DOI: 10.3389/fonc.2022.959650

20 Kędzia-Berut R., Berut M., Włodarczyk M., Włodarczyk J., Dziki Ł., Dziki A., et al. Colorectal cancer: Is it still a disease of the elderly? Pol Przegl Chir. 2023;14;96(0):41–5. DOI: 10.5604/01.3001.0054.0956

21 Rossi B.W.P., Labib P., Ewers E., Leong S., Coleman M., Smolarek S. Long-term results after elective laparoscopic surgery for colorectal cancer in octogenarians. Surg Endosc. 2020;34(1):170–6. DOI: 10.1007/s00464-019-06747-5

22 Fontani A., Martellucci J., Civitelli S., Tanzini G. Outcome of surgical treatment of colorectal cancer in the elderly. Updates Surg. 2011;63(4):233–7. DOI: 10.1007/s13304-011-0085-4

23 Chautard J., Alves A., Zalinski S., Bretagnol F., Valleur P., Panis Y. Laparoscopic colorectal surgery in elderly patients: a matched case-control study in 178 patients. J Am Coll Surg. 2008;206(2):255–60. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.06.316

24 Person B., Cera S.M., Sands D.R., Weiss E.G., Vernava A.M., Nogueras J.J., et al. Do elderly patients benefit from laparoscopic colorectal surgery? Surg Endosc. 2008;22(2):401–5. DOI: 10.1007/s00464-007-9412-8

25 Luo W., Wu M., Chen Y. Laparoscopic versus open surgery for elderly patients with colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of matched studies. ANZ J Surg. 2022;92(9):2003–17. DOI: 10.1111/ans.17972

26 Zhang L., Li Q., Hu C., Zhang Z., She J., Shi F. Real-world analysis of survival benefit of surgery and adjuvant therapy in elderly patients with colorectal cancer. Sci Rep. 2023;13(1):14866. DOI: 10.1038/s41598-023-41713-1

27 Hung H.Y., Huang S.H., Tsai T.Y., You J.F., Hsieh P.S., Lai C.C., et al. Comparative analysis of short- and long-term outcomes in laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer patients undergoing hemodialysis. Langenbecks Arch Surg. 2024;409(1):250. DOI: 10.1007/s00423-024-03440-7

28 Moug S.J., McCarthy K., Coode-Bate J., Stechman M.J., Hewitt J. Laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer in the older person: A systematic review. Ann Med Surg (Lond). 2015;4(3):311–8. DOI: 10.1016/j.amsu.2015.08.002

29 Song J.H., Shin Y., Lee K.H., Kim J.Y., Kim J.S. Correlation between inflammatory markers and enhanced recovery after surgery (ERAS) failure in laparoscopic colectomy. Surg Today. 2024 Nov 20. DOI: 10.1007/s00595-024-02958-z

30 Takano Y., Kai W., Kobayashi Y., Kanno H., Hanyu N. Short-term outcomes of colorectal cancer surgery in patients with dialysis: a systematic review and meta-analysis. Langenbecks Arch Surg. 2023;408(1):283. DOI: 10.1007/s00423-023-03016-x

REFERENCES

1 Starostin R.A., Gataullin B.I., Valitov B.R., Gataullin I.G. Colorectal cancer: epidemiology and risk factors. Oncology bulletin of the Volga region. 2021;12(4):52–9 (In Russ.).

2 International Agency for Research on Cancer. World fact sheet — GLOBOCAN 2022. Lyon: Global Cancer Observatory, 2023.

3 Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021 May;71(3):209–49. DOI: 10.3322/caac.21660

4 Siegel R.L., Miller K.D., Wagle N.S., Jemal A. Cancer statistics, 2023. CA Cancer J Clin. 2023;73(1):17–48. DOI: 10.3322/caac.21763

5 Ferlay J., Colombet M., Soerjomataram I., Parkin D.M., Piñeros M., Znaor A., et al. Cancer statistics for the year 2020: An overview. Int J Cancer. 2021 Apr 5. DOI: 10.1002/ijc.33588

6 Nekoval V.M., Efetov S.K., Tsarkov P.V. Geriatric approach to the treatment of senile patients with colorectal cancer. Medical Council. 2021;(21-2):72–9 (In Russ.). DOI: 10.21518/2079-701X-2021-21-2-72-79

7 Shcherbakova E.M. World population ageing according to UN Estimates 2022. Demoskop Weekly. 2023;975–976:1–30 (In Russ.).

8 World Population Prospects 2022. [cited 2025 Feb 9]. Available from: https://www.un.org/development/desa/pd/content/World-Population-Prospects-2022

9 Regional Implementation Strategy for the Madrid International Plan of Action on Ageing 2002: Report. Geneva: UN, 2002. [cited 2025 June 10]. Available from: https://unece.org

10 Chernikovskiy I.L., Gelfond V.M., Zagryadskikh A.S., Savchuk S.A. Minimally-invasive surgery for collorectal cancer in elderly patients. Siberian journal of oncology. 2016;15(3):28–36 (In Russ.). DOI: 10.21294/1814-4861-2016-15-3-28-36

11 Frolova Yu.V., Nikoda V.V., Tyurina E.A., Dymova O.V., Korchazhkina N.B., Mikhailova A.A., et al. Major risk factors of cardiovascular complications at all stages of surgical treatment of elderly and senile patients with colorectal cancer and concomitant cardiovascular diseases. Russ J Card Cardiovasc Surg. 2023;16(2):199–204 (In Russ.). DOI: 10.17116/kardio202316021199

12 Glushkov N.I., Gorshenin T.L., Belikova M.Ya., Dulaeva S.K., Borovik I.K., et al. Results of surgical treatment of patients of elderly and senile age with complicated forms of locally advanced colon cancer. Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov. 2019;11(2):35–42. (In Russ.) DOI: 10.17816/mechnikov201911235-42

13 Kojimahara N., Sato Y., Sato Y., Kojimahara F., Takahashi K., Nakatani E. Longitudinal analysis of long-term outcomes of colorectal cancer after laparotomy and laparoscopic surgery: The Shizuoka study. PLoS One. 2023;18(11):e0294589. DOI: 10.1371/journal.pone.0294589

14 Shinji S., Yamada T., Matsuda A., Sonoda H., Ohta R., Iwai T., et al. Recent advances in the treatment of colorectal cancer: a review. J Nippon Med Sch. 2022;89(3):246–54. DOI: 10.1272/jnms.JNMS.2022_89-310

15 Fujii S., Tsukamoto M., Fukushima Y., Shimada R., Okamoto K., Tsuchiya T., et al. Systematic review of laparoscopic vs open surgery for colorectal cancer in elderly patients. World J Gastrointest Oncol. 2016;8(7):573–82. DOI: 10.4251/wjgo.v8.i7.573

16 Maistrenko N.A., Chirsky V.S., Sazonov A.A., Erokhina A.A. Comprehensive approach to choosing surgical tactics for locally advanced forms of colorectal cancer in patients of older age groups. Grekov's Bulletin of Surgery. 2019;178(2):38–45 (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-2-38-45

17 Wang C., Gan L., Jiang K., Gao Z., Ye Y. Safety and efficacy of laparoscopic surgery versus open surgery in elderly patients with colon cancer: a propensity score matching cohort study. Dig Surg. 2022;39(5–6):255–62. DOI: 10.1159/000529223

18 Normann M., Ekerstad N., Angenete E., Prytz M. Mortality and morbidity after colorectal cancer resection surgery in elderly patients: a retrospective population-based study in Sweden. World J Surg Oncol. 2024;22(1):23. DOI: 10.1186/s12957-024-03316-6

19 Turri G., Caliskan G., Conti C., Martinelli L., De Giulio E., Ruzzenente A., et al. Impact of age and comorbidities on short- and long-term outcomes of patients undergoing surgery for colorectal cancer. Front Oncol. 2022;12:959650. DOI: 10.3389/fonc.2022.959650

20 Kędzia-Berut R., Berut M., Włodarczyk M., Włodarczyk J., Dziki Ł., Dziki A., et al. Colorectal cancer: Is it still a disease of the elderly? Pol Przegl Chir. 2023;14;96(0):41–5. DOI: 10.5604/01.3001.0054.0956

21 Rossi B.W.P., Labib P., Ewers E., Leong S., Coleman M., Smolarek S. Long-term results after elective laparoscopic surgery for colorectal cancer in octogenarians. Surg Endosc. 2020;34(1):170–6. DOI: 10.1007/s00464-019-06747-5

22 Fontani A., Martellucci J., Civitelli S., Tanzini G. Outcome of surgical treatment of colorectal cancer in the elderly. Updates Surg. 2011;63(4):233–7. DOI: 10.1007/s13304-011-0085-4

23 Chautard J., Alves A., Zalinski S., Bretagnol F., Valleur P., Panis Y. Laparoscopic colorectal surgery in elderly patients: a matched case-control study in 178 patients. J Am Coll Surg. 2008;206(2):255–60. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.06.316

24 Person B., Cera S.M., Sands D.R., Weiss E.G., Vernava A.M., Nogueras J.J., et al. Do elderly patients benefit from laparoscopic colorectal surgery? Surg Endosc. 2008;22(2):401–5. DOI: 10.1007/s00464-007-9412-8

25 Luo W., Wu M., Chen Y. Laparoscopic versus open surgery for elderly patients with colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of matched studies. ANZ J Surg. 2022;92(9):2003–17. DOI: 10.1111/ans.17972

26 Zhang L., Li Q., Hu C., Zhang Z., She J., Shi F. Real-world analysis of survival benefit of surgery and adjuvant therapy in elderly patients with colorectal cancer. Sci Rep. 2023;13(1):14866. DOI: 10.1038/s41598-023-41713-1

27 Hung H.Y., Huang S.H., Tsai T.Y., You J.F., Hsieh P.S., Lai C.C., et al. Comparative analysis of short- and long-term outcomes in laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer patients undergoing hemodialysis. Langenbecks Arch Surg. 2024;409(1):250. DOI: 10.1007/s00423-024-03440-7

28 Moug S.J., McCarthy K., Coode-Bate J., Stechman M.J., Hewitt J. Laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer in the older person: A systematic review. Ann Med Surg (Lond). 2015;4(3):311–8. DOI: 10.1016/j.amsu.2015.08.002

29 Song J.H., Shin Y., Lee K.H., Kim J.Y., Kim J.S. Correlation between inflammatory markers and enhanced recovery after surgery (ERAS) failure in laparoscopic colectomy. Surg Today. 2024 Nov 20. DOI: 10.1007/s00595-024-02958-z

30 Takano Y., Kai W., Kobayashi Y., Kanno H., Hanyu N. Short-term outcomes of colorectal cancer surgery in patients with dialysis: a systematic review and meta-analysis. Langenbecks Arch Surg. 2023;408(1):283. DOI: 10.1007/s00423-023-03016-x

© Галкин В.Н., Ерыгин Д.В., Орозбеков А.О., Скляр И.А., Лядов В.К., Корнев Д.О., 2025
© Galkin V.N., Erygin D.V., Orozbekov A.O., Sklyar I.A., Lyadov V.K., Kornev D.O., 2025