

Осложнения и летальность от радикальных хирургических вмешательств в лечении больных раком ободочной кишки

М.П. Саламахин¹, О.В. Леонов¹, Т.С. Дергачёва¹, А.О. Леонова¹, З.З. Мамедли²

¹Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области «Клинический онкологический диспансер»; Россия, 644013, Омск, ул. Завертыяева, 9/1;

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115522 Москва, Каширское шоссе, 24

Контакты: Максим Петрович Саламахин salamachin@rambler.ru

Цель исследования – оценка непосредственных результатов хирургического лечения рака ободочной кишки в условиях регионального онкологического диспансера и поиска факторов риска, влияющих на послеоперационные осложнения.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование включены клинические данные пациентов с верифицированными злокачественными новообразованиями толстой кишки, которым проводилось хирургическое лечение в условиях круглосуточного стационара. Оценивались исходы госпитализаций, факторы риска развития послеоперационных осложнений.

Результаты. Проанализированы клинические данные 968 пациентов, из них осложнения основного заболевания отмечались у 10,2 % больных. Послеоперационная летальность составила 0,6 %. Летальность достоверно реже отмечалась у пациентов младше 75 лет ($p = 0,06$, отношение шансов (ОШ) 0,092, 95 % доверительный интервал (ДИ) 0,017–0,509), на частоту повторных операций оказывал влияние мужской пол пациентов ($p = 0,021$, ОШ 2,189, 95 % ДИ 1,125–4,259). Комбинированная резекция толстой кишки достоверно чаще ассоциировалась с несостоятельностью анастомоза ($p = 0,048$, ОШ 3,328, 95 % ДИ 1,011–10,957), лапаротомный доступ практически достоверно чаще ассоциировался с несостоятельностью межкишечных соустьев ($p = 0,074$, ОШ 2,984, 95 % ДИ 0,9–9,892).

Выводы. Уровень оказания хирургической помощи в рамках радикального лечения больных раком ободочной кишки позволяет не превышать значения послеоперационной смертности в сравнении с современной общемировой практикой. Пациенты старшей возрастной группы находятся в зоне риска повышения частоты послеоперационной летальности, лапароскопический доступ ассоциирован с более низким уровнем послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: рак толстой кишки, лапароскопия, смертность, осложнение

Для цитирования: Саламахин М.П., Леонов О.В., Дергачёва Т.С. и др. Осложнения и летальность от радикальных хирургических вмешательств в лечении больных раком ободочной кишки. Хирургия и онкология 2024;14(3):52–8. DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2024-14-3-52-58>

Colon cancer radical surgery postoperative morbidity and mortality

M.P. Salamakhin¹, O.V. Leonov¹, T.S. Dergacheva¹, A.O. Leonova¹, Z.Z. Mamedli²

¹Budgetary health care institution of the Omsk region “Clinical Oncology Center”; 9/1 Zavertyaeva St., Omsk 644013, Russia;

²N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115522, Russia

Contacts: Maksim Petrovich Salamakhin salamachin@rambler.ru

Aim. The aim of the study was to evaluate the surgical treatment outcomes in a regional oncology dispensary and postoperative complications risk factors evaluation.

Materials and methods. The retrospective study included clinical data of patients with verified colon carcinoma who underwent radical surgery. The treatment outcomes and postoperative complications risk factors were assessed.

Results. 968 patients data was analyzed. Complicated cancer was observed in 10.2 % of patients. Postoperative mortality was 0.6 %. Mortality was almost significantly lower in patients under 75 years old ($p = 0.06$) OR 0.092 (95 % CI 0.017–0.509),

the reoperations rate was influenced by the male gender of patients ($p = 0.021$, odds ratio (OR) 2.189, 95 % confidence interval (CI) 1.125–4.259). Combined colon resection was significantly associated with anastomotic leakage (AL) ($p = 0.048$, OR 3.328, 95 % CI 1.011–10.957), laparotomic access was almost significantly associated with AL ($p = 0.074$, OR 2.984, 95 % CI 0.9–9.892).

Conclusions. Regional oncology dispensary colon cancer radical surgery care allows not to exceed postoperative mortality rate in comparison with modern world practice. Older patients are at risk of increased postoperative mortality, laparoscopic access is associated with a lower rate of postoperative complications.

Keywords: colon cancer, laparoscopy, mortality, complication

For citation: Salamakhin M.P., Leonov O.V., Dergacheva T.S. et al. Colon cancer radical surgery postoperative morbidity and mortality *Khirurgiya i onkologiya = Surgery and Oncology* 2024;14(3):52–8. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2024-14-3-52-58>

Введение

По данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, 2-й по значимости причиной смертности населения страны является смерть от новообразований [1]. При этом в структуре смертности от злокачественных новообразований рак ободочной кишки занимает 3-е место (8,4 %) [2], что делает данную нозологию социально значимой. При этом, по данным международного когортного исследования, в котором анализировались данные 15958 пациентов, было установлено, что уровень смертности от колоректального рака различается между странами в зависимости от уровня среднего дохода населения: выше в 2,06 раза (95 % доверительный интервал (ДИ) 1,1–3,83) в странах с доходом выше среднего в сравнении со странами с высоким доходом [3]. Также известным фактом является зависимость достижения высоких результатов лечения от центра проведения терапии: специализирующегося на лечении больных со злокачественными новообразованиями или без данной специализации и от частоты выполнения операций хирургом [4]. В связи с этим видится необходимым оценить уровень оказания специализированной онкологической помощи в региональном учреждении здравоохранения с целью выявления соответствия уровню стандарта и поиска факторов, влияющих на частоту осложнений и послеоперационную смертность при выполнении радикальных резекций у больных раком ободочной кишки.

Материалы и методы

Проведено наблюдательное когортное исследование.

Критерии включения:

- верифицированное злокачественное новообразование толстой кишки;
- проведенное хирургическое лечение в условиях круглосуточного стационара.

Критерии исключения:

- рак прямой кишки и анального канала;
- паллиативные и симптоматические объемы вмешательства, реконструктивные операции.

Для выполнения стадирования заболевания всем пациентам делали компьютерную томографию орга-

нов грудной клетки и брюшной полости с внутривенным контрастированием.

В качестве факторов, влияющих на возможность развития летального исхода в рамках стационарного лечения, оценивались общее состояние (по шкале ECOG), наличие ожирения, возраст и пол пациентов, объем и доступ хирургического вмешательства, стадии и осложнения основного заболевания, выполнение повторных хирургических вмешательств, вид и наличие несостоятельности анастомоза.

В качестве факторов, влияющих на выполнение повторной операции (что коррелирует с осложнением IIIb степени по классификации Clavien–Dindo), оценивали общее состояние (по шкале ECOG), наличие ожирения, возраст и пол пациентов, объем и доступ хирургического вмешательства, стадии и осложнения основного заболевания, вид анастомоза.

В качестве факторов, влияющих на развитие несостоятельности анастомоза, оценивали общее состояние (по шкале ECOG), наличие ожирения, возраст и пол пациентов, объем и доступ хирургического вмешательства, стадии и осложнения основного заболевания, вид анастомоза.

Под хирургическим доступом подразумевались либо открытые, либо лапароскопические вмешательства. Значение индекса массы тела (ИМТ) >30 расценивали как ожирение.

Для выявления статистически достоверного влияния переменных применялся логистический регрессионный анализ.

Результаты

Проведен поиск архивной информации, по результатам поиска отобрано 1519 историй болезни, 551 случай не подошел по причине выполнения симптоматических и паллиативных вмешательств, реконструктивных операций. Характеристики пациентов отражены в табл. 1.

Как представлено в табл. 1, согласно классификации ВОЗ, большинство пациентов были в пожилом возрасте и имели избыточную массу тела. Также из особенностей важно подчеркнуть, что большая часть (95 %) пациентов отмечала лишь незначительные

Таблица 1. Характеристики пациентов, $n = 968$

Table 1. Patients characteristics, $n = 968$

Показатель Indicator	Значение Value
Пол, n (%): Gender, n (%): мужской male женский female	411 (42,6) 556 (57,4)
Медиана возраста, лет Median age, years	65 (24–93)
Осложнения заболевания, n (%): Complications of the disease, n (%): отмечались were noted не отмечались were not noted	99 (10,2) 869 (89,8)
Стадии заболевания, n (%): Disease stages, n (%): 0 I (без уточнений) I (unspecified) IA IB II (без уточнений) II (unspecified) IIA IIB IIC III (без уточнений) III (unspecified) IIIA IIIB IIIC	2 (0,2) 150 (15,5) 1 (0,1) 2 (0,2) 5 (0,5) 80 (8,3) 85 (8,8) 368 (38) 2 (0,2) 8 (0,8) 34 (3,5) 227 (23,5)
Статус ECOG при поступлении, n (%): ECOG status at admission, n (%): нет данных no data available 1 2 3	44 (4,5) 920 (95) 3 (0,3) 1 (0,1)
Медиана индекса массы тела, $\text{кг}/\text{м}^2$ Median body mass index, kg/m^2	27,9 (16–52)

симптомы заболевания, осложнения болезни при этом отмечены у 10,2 % пациентов, у большинства пациентов выявлена IIC стадия заболевания.

Смерть пациентов в стационаре отмечалась в 6 (0,6 %) случаях (табл. 2), достоверно на данный показатель влиял возраст: у пациентов <75 лет ОШ составило 0,092 (95 % ДИ 0,017–0,509). С учетом выявленного единственного фактора, влиявшего на смертность в стационаре, многофакторный анализ не проводился.

Всего в 38 (3,9 %) случаях лечения пациентам потребовались повторные хирургические вмешательства. При проведении многофакторного анализа переменных, влиявших на возможность выполнения повторной операции в стационаре, установлено, что шанс реопе-

рации достоверно повышали мужской пол пациентов и лапаротомный доступ. Результаты многофакторного анализа отображены в табл. 3.

Таким образом, по данным многофакторного анализа, на возможность выполнения повторной операции в стационаре достоверно влияли как мужской пол пациентов, так и лапаротомный доступ (табл. 4).

По данным проведенного анализа, несостоятельность анастомоза наблюдалась у 15 (1,5 %) пациентов, при этом к статистически достоверному влиянию на это событие приблизились факторы комбинированной резекции, лапаротомного доступа, интракорпорального анастомоза и ИМТ >30 (табл. 5).

Единственным фактором, влиявшим на несостоятельность анастомоза, была комбинированная резекция толстой кишки, тем не менее лапаротомный доступ практически достоверно повышал почти в 3 раза риск несостоятельности анастомоза (табл. 6).

Обсуждение

Что касается послеоперационной летальности, ее значения (0,6 %) не превысили общемировую практику: к примеру, в многоцентровом исследовании 2024 г., проведенном в Италии, 30-дневная смертность достигла 0,8 %, 90-дневная – 1,6 % [5].

По данным проведенного исследования, на развитие послеоперационных осложнений и летального исхода в рамках госпитализации достоверно влияет возраст пациентов, при этом смертность достоверно ниже у пациентов <75 лет, данная закономерность не противоречит публикуемым данным [6]. Из интересных находок можно отметить факт того, что при этом возраст больных не оказывал влияния ни на частоту повторных операций, ни на несостоятельность анастомоза, однако подходить к интерпретации этих данных следует с осторожностью: несостоятельность анастомоза достоверно не повлияла на частоту смертельных исходов. Таким образом, хотя и формирование анастомоза пациентам >75 лет не несет за собой повышенные риски несостоятельности, подходить к хирургическому лечению данной когорты больных нужно с осторожностью.

Среди факторов, влиявших на возможность повторной операции, статистическую достоверность показали лапаротомный доступ и мужской пол пациентов. Можно было бы выразить удивление по поводу повышения частоты реопераций при лапаротомном доступе, однако наше исследование не единственное, где отмечена подобная закономерность [7]. Более того, проведенный анализ указывает и на то, что лапаротомный доступ практически достоверно ($p = 0,074$) повышает риск несостоятельности анастомоза, что неудивительно: клиническое нарушение целостности межкишечного соустья является одной из причин повторных операций. Аналогичным образом на несостоятельность анастомоза влияли комбинированные резекции толстой кишки, и несмотря на, казалось бы, логичность данной связи, наше

Таблица 2. Факторы, влияющие на смертность в стационаре

Table 2. Factors influencing inpatient mortality

Фактор Factor	<i>p</i>	Отношение шансов Odds ratio	95 % доверительный интервал 95 % confidence interval
Возраст <75 лет <75 years	0,06	0,092	0,017–0,509
Мужской пол Male gender	0,71	1,355	0,272–6,75
Объем резекции (левосторонняя) Resection volume (left-sided)	0,271	0,298	0,035–2,564
Комбинированная резекция Combined resection	0,997	0	0 – не определен 0 – not defined
Хирургический доступ (лапаротомный) Surgical access (laparotomy)	0,996	0	0 – не определен 0 – not defined
Опухолевый распад Tumor decay	0,998	0	0 – не определен 0 – not defined
Кишечная непроходимость Intestinal obstruction	0,999	0	0 – не определен 0 – not defined
Несостоятельность анастомоза Anastomotic failure	0,999	0	0 – не определен 0 – not defined
Стадия заболевания Stage of the disease	0,996	0	0 – не определен 0 – not defined
Реоперация Reoperation	0,998	0	0 – не определен 0 – not defined
Ожирение Obesity	0,118	3,884	0,708–21,315
Состояние пациента при поступлении Patient's condition at admission	1	0	0 – не определен 0 – not defined
Интракорпоральный анастомоз Intracorporeal anastomosis	0,843	0,926	0,433–1,981

Таблица 3. Факторы, влияющие на реоперации

Table 3. Factors influencing reoperation

Фактор Factor	<i>p</i>	Отношение шансов Odds ratio	95 % доверительный интервал 95 % confidence interval
Возраст <75 лет <75 years	0,666	0,831	0,359–1,924
Мужской пол Male gender	0,025	2,138	1,101–4,151
Объем резекции (левосторонняя) Resection volume (left-sided)	0,948	0,978	0,504–1,9
Комбинированная резекция Combined resection	0,168	1,813	0,779–4,222
Хирургический доступ (лапаротомный) Surgical access (laparotomy)	0,06	2,095	0,968–4,534
Опухолевый распад Tumor decay	0,954	1,044	0,244–4,466
Кишечная непроходимость Intestinal obstruction	0,999	0	0 – не определен 0 – not defined

Окончание табл. 3

End of table 3

Фактор Factor	<i>p</i>	Отношение шансов Odds ratio	95 % доверительный интервал 95 % confidence interval
Кишечная непроходимость Stage of the disease	0,943	0	0 – не определен 0 – not defined
Ожирение Obesity	0,168	0,586	0,274–1,253
Состояние пациента при поступлении Patient's condition at admission	0,807	1,85	0,546–6,267
Интракорпоральный анастомоз Intracorporeal anastomosis	0,974	0,994	0,703–1,406

Таблица 4. Многофакторный анализ переменных, влияющих на реоперацию

Table 4. Multivariate analysis of variables influencing reoperation

Фактор Factor	<i>p</i>	Отношение шансов Odds ratio	95 % доверительный интервал 95 % confidence interval
Мужской пол Male gender	0,021	2,189	1,125–4,259
Хирургический доступ (лапаротомный) Surgical access (laparotomy)	0,049	2,178	1,002–4,735

Таблица 5. Факторы, влияющие на несостоятельность анастомоза

Table 5. Factors influencing anastomotic failure

Фактор Factor	<i>p</i>	Отношение шансов Odds ratio	95 % доверительный интервал 95 % confidence interval
Возраст младше 75 лет Under 75 years	0,63	0,753	0,21–2,701
Мужской пол Male gender	0,743	1,187	0,427–3,3
Объем резекции (левосторонняя) Resection volume (left-sided)	0,598	0,747	0,253–2,204
Комбинированная резекция Combined resection	0,072	2,906	0,909–9,288
Хирургический доступ (лапаротомный) Surgical access (laparotomy)	0,137	2,409	0,755–7,682
Опухолевый распад Tumor decay	0,776	1,347	0,173–10,455
Кишечная непроходимость Intestinal obstruction	0,999	0	0 – не определен 0 – not defined
Стадия заболевания Stage of the disease	0,999	0	0 – не определен 0 – not defined
Ожирение Obesity	0,106	0,292	0,065–1,301
Состояние пациента при поступлении Patient's condition at admission	0,85	5,537	1,504–20,382
Интракорпоральный анастомоз Intracorporeal anastomosis	0,167	0,772	0,535–1,114

Таблица 6. Многофакторный анализ переменных, влияющих на несостоятельность анастомоза

Table 6. Multivariate analysis of variables influencing anastomotic failure

Фактор Factor	<i>p</i>	Отношение шансов Odds ratio	95 % доверительный интервал 95 % confidence interval
Комбинированная резекция Combined resection	0,048	3,328	1,011–10,957
Хирургический доступ (лапаротомный) Surgical access (laparotomy)	0,074	2,984	0,9–9,892
Интракорпоральный анастомоз Intracorporeal anastomosis	0,151	0,759	0,521–1,106
Ожирение Obesity	0,138	0,321	0,071–1,442

исследование не является первым, отметившим эту закономерность [8]. Говоря о влиянии пола на реоперацию, также необходимо отметить тот факт, что повышение частоты послеоперационных осложнений у мужчин не опровергается современными публикациями [9].

Выводы

По данным проведенного наблюдательного исследования установлено, что уровень оказания хирургиче-

ческой помощи в рамках радикального лечения больных раком ободочной кишки позволяет не превышать значения послеоперационной смертности в сравнении с современной общемировой практикой. Установлено, что лапароскопический доступ имеет более высокий уровень в отношении показателей реоперации и несостоятельности анастомоза. Пациенты старшей возрастной группы находятся в зоне риска повышения частоты послеоперационной летальности.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Федеральная служба государственной статистики. Смертность и продолжительность жизни населения России: современные тенденции и региональные особенности [Electronic resource]. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b07_04/IssWWW.exe/Stg/d090/4-demogr.htm. Federal State Statistics Service. Mortality and life expectancy of the Russian population: current trends and regional features. [Electronic resource]. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b07_04/IssWWW.exe/Stg/d090/4-demogr.htm.
2. Злокачественные новообразования в России в 2022 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, О.В. Шахзадовой, И.В. Лисичниковой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2023. Malignant tumors in Russia in 2022 (morbidity and mortality). Eds.: A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, A.O. Shakhzadova. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMITS radiologii” Minzdrava Rossii, 2023. (In Russ.).
3. Global variation in postoperative mortality and complications after cancer surgery: a multicentre, prospective cohort study in 82 countries. *Lancet* 2021;397:10272:387–97. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00001-5.
4. Diers J., Baum P., Matthes H. et al. Mortality and complication management after surgery for colorectal cancer depending on the DKG minimum amounts for hospital volume. *Eur J Surg Oncol* 2021;47(4):850–57. DOI: 10.1016/j.ejso.2020.09.024
5. Degiuli M. et al. A randomized phase iii trial of complete mesocolic excision compared with conventional surgery for right colon cancer: interim analysis of a nationwide multicenter study of the Italian Society of Surgical Oncology Colorectal Cancer Network (CoME-in trial). *Ann Surg Oncol* 2024;31(3):1671–80. DOI: <https://doi.org/10.1245/s10434-023-14664-0>
6. Normann M., Ekerstad N., Angenete E. et al. 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.
7. Kerber K.M., Hetjens S., Reißfelder C. et al. Oncological right hemicolectomy in a trimodal comparison: open surgery versus laparoscopic procedures with extra- and intracorporeal anastomosis technique. *Int J Colorectal Dis* 2024;39(1)14. DOI: 10.1007/s00384-023-04587-3
8. Arron M.N.N., Greijdanus N.G., Ten Broek R.P.G. et al. Trends in risk factors of anastomotic leakage after colorectal cancer surgery (2011–2019): A Dutch population-based study. *Colorectal Dis* 2021;23(12):3251–61. DOI: <https://doi.org/10.1111/codi.15911>
9. Yan Q., Kim J., Hall D.E. et al. Sex-related differences in acuity and postoperative complications, mortality and failure to rescue. *J Surg Res* 2023;282:34–46. DOI: 10.1016/j.jss.2022.09.012

Вклад авторов

М.П. Саламахин, О.В. Леонов: сбор и обработка материала, написание статьи;
Т.С. Дергачёва, А.О. Леонова: концепция и дизайн работы, редактирование;
З.З. Мамедли: концепция и дизайн работы, утверждение окончательного варианта статьи.

Authors' contributions

M.P. Salamakhin, O.V. Leonov: collection and processing of material, writing the article;
T.S. Dergacheva, A.O. Leonova: concept and design of the work, editing;
Z.Z. Mamedli: concept and design of the work, approval of the final version of the article.

ORCID авторов / ORCID of authors

М.П. Саламахин / M.P. Salamakhin: <https://orcid.org/0000-0001-9753-7960>
О.В. Леонов / O.V. Leonov: <https://orcid.org/0000-0001-6667-7135>
Т.С. Дергачёва / T.S. Dergacheva: <https://orcid.org/0000-0001-9390-9675>
А.О. Леонова / A.O. Leonova: <https://orcid.org/0000-0001-9938-7038>
З.З. Мамедли / Z.Z. Mamedli: <https://orcid.org/0000-0002-9289-1247>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interests.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Funding. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики. Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике.

Compliance with patient rights. The study protocol was approved by the biomedical ethics committee.