

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2026-25-2-97-109>



# Хирургическое лечение пациентов с колоректальным раком и коморбидными сердечно-сосудистыми заболеваниями (результаты ретроспективного исследования)

Стойко Ю.М., Максименков А.В., Виноградов А.В., Ботов А.В., Трошина А.А., Гороховатский Ю.И.

ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (ул. Нижняя Первомайская, д. 70, г. Москва, 105203, Россия)

**РЕЗЮМЕ** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и, в частности, ишемическая болезнь сердца (ИБС) являются частым коморбидным состоянием у пациентов с колоректальным раком (КРР), и имеют значимое влияние на тактику и результаты хирургического лечения КРР.

**ЦЕЛЬ:** оценить влияние сопутствующих ССЗ на результаты хирургического лечения пациентов с КРР.

**ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ:** проведено одноцентровое ретроспективное исследование результатов хирургического лечения 457 пациентов в плановом порядке с резекцией первичной опухоли по поводу КРР 0–4 стадии с января 2022 по декабрь 2024 гг. В основную группу (ОГ) включены 285 пациентов с КРР и установленным диагнозом ССЗ, обязательно включающих ИБС. Контрольную группу (КГ) составили 172 пациента с КРР и без ИБС. Первичными точками исследования были: 30-дневная частота послеоперационных осложнений и летальность. Вторичные точки: объем выполненных операций и доступ, частота несостоятельности анастомоза, частота колостомии.

**РЕЗУЛЬТАТЫ:** медиана показателей индекса коморбидности по Charlson (CCI) (6 [5;8] баллов против 4 [3;5]) и степени анестезиологического риска ASA у пациентов ОГ были выше по сравнению с КГ, соответственно, ( $p < 0,001$ ). Объемы операций при всех локализациях опухоли в группах сравнения были сопоставимы. В ОГ чаще применялся лапаротомный доступ — 42/285 (14,7%), в КГ — 12/172 (7,0%),  $p = 0,013$ . В ОГ чаще отказывались от формирования первичного анастомоза (операция типа Гартмана у 30/285 пациентов (10,5%) против 4/172 (2,3%) — в КГ, соответственно,  $p < 0,001$ ). Частота послеоперационных осложнений была выше в ОГ — 91/285 (31,9%), в КГ — 30/172 (17,4%) (отношение шансов (ОШ) 2,22; 95% доверительный интервал (ДИ): 1,4–3,5;  $p < 0,001$ ) за счет увеличения риска развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО). Осложнения IV (A + B) степени тяжести по Clavien-Dindo в ОГ составили 13/285 (4,6%) от всех пациентов, в КГ — 1/172 (0,6%) (ОШ 8,2; 95% ДИ: 1,1–63,0;  $p = 0,022$ ). Послеоперационная летальность в ОГ составила 2/285 (0,7%), в КГ — 0/172 (0%), без статистически значимых различий в значениях (ОШ 3,0; 95% ДИ: 0,2–62,5;  $p = 0,530$ ).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** сопутствующая ИБС оказывает значимое влияние на результаты хирургического лечения пациентов с КРР.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** колоректальный рак, хирургия, коморбидность, ИБС

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Стойко Ю.М., Максименков А.В., Виноградов А.В., Ботов А.В., Трошина А.А., Гороховатский Ю.И. Хирургическое лечение пациентов с колоректальным раком и коморбидными сердечно-сосудистыми заболеваниями (результаты ретроспективного исследования). *Колопроктология*. 2026; т. 25, № 2, с. 97–109. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2026-25-2-97-109>

## Surgical treatment of patients with colorectal cancer and comorbid cardiovascular diseases (results of a retrospective study)

Yury M. Stoyko, Andrey V. Maksimenkov, Andrey V. Vinogradov, Andrey V. Botov, Anastasia A. Troshina, Yury I. Gorokhovatsky

Pirogov National Medical and Surgical Center (Nizhnyaya Pervomayskaya st., 70, Moscow, 105203, Russia)

**ABSTRACT** AIM: to evaluate the impact of comorbid cardiovascular disease on surgical outcomes in patients with colorectal cancer.

**PATIENTS AND METHODS:** a single-center retrospective study of the early outcomes included 457 patients who underwent elective surgery with resection of the primary tumor for stage 0–4 colorectal cancer from January 2022 to December 2024. The main group included 285 patients with colorectal cancer and verified diagnosis of cardiovascular disease, necessarily including coronary artery disease. The control group consisted of 172 patients with colorectal cancer and without coronary artery disease. The primary endpoints of the study were: the incidence of postoperative complications and postoperative mortality, determined within 30 days after surgery for colorectal cancer. Secondary endpoints were: the surgery volume and access, the anastomotic leakage and colostomy rate.

**RESULTS:** the Charlson Comorbidity Index (6 [5;8] versus 4 [3;5]) and the ASA in patients in the main group were higher compared to the control group, respectively ( $p < 0.001$ ). The volumes of surgery for all tumors were comparable. In the main group, laparotomy was used more often — 42/285 (14.7%), in the control group — 12/172 (7.0%),  $p = 0.013$ . In the main group, they more often refused for primary anastomosis (Hartmann's procedure in 30/285 patients (10.5%) vs 4/172 (2.3%) in the control group,  $p < 0.001$ ). The postoperative morbidity was higher in the main group — 91/285 (31.9%), in the control group — 30/172 (17.4%) (odds ratio (OR) 2.22; 95% confidence interval (CI): 1.39–3.54;  $p < 0.001$ ) due to an increased risk of cardiovascular complications. Complications of grade IV (A + B) severity according to Clavien-Dindo in the main group was detected in 13/285 (4.6%) of all patients, in the control group — 1/172 0.6% (OR 8.17; 95% CI: 1.06–63.04;  $p = 0.022$ ). Postoperative mortality in the main group was 2/285 (0.7%), in the control group — 0/172 (0%), without a reliable difference in statistically significant differences in values (OR 3.04; 95% CI: 0.15–62.5;  $p = 0.530$ ).

**CONCLUSION:** comorbid cardiovascular disease and coronary artery disease significantly impact the outcomes of surgery for colorectal cancer. These patients should be managed in multidisciplinary hospitals. Percutaneous coronary interventions should be performed first.

**KEYWORDS:** colorectal cancer, surgery, comorbidity, coronary artery disease

**CONFLICT OF INTEREST:** the authors declare no conflict of interest.

**FOR CITATION:** Stoyko Y.M., Maksimenkov A.V., Vinogradov A.V., Botov A.V., Troshina A.A., Gorokhovatsky Y.I. Surgical treatment of patients with colorectal cancer and comorbid cardiovascular diseases (results of a retrospective study). *Koloproktologia*. 2026;25(2):97–109. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2026-25-2-97-109>

**АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:** Максименков Андрей Владимирович, ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, ул. Нижняя Первомайская, д. 70, Москва, 105203, Россия; тел. +7 (916) 201-06-35; e-mail: maksimenkovav@pirogov-center.ru

**ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:** Andrey V. Maksimenkov, Pirogov National Medical and Surgical Center (Nizhnyaya Pervomayskaya st., 70, Moscow, 105203, Russia; e-mail: maksimenkovav@pirogov-center.ru

Дата поступления — 30.01.2026

Received — 30.01.2026

После доработки — 25.03.2026

Revised — 25.03.2026

Принято к публикации — 13.05.2026

Accepted for publication — 13.05.2026

## ВВЕДЕНИЕ

С увеличением продолжительности жизни доля пациентов с колоректальным раком (КРР) с сопутствующими заболеваниями увеличивается на 25–50% [1,2], при этом отмечается рост послеоперационных осложнений тяжелой степени, в том числе несостоятельности анастомозов [3–5]. Отягощенный коморбидный статус приводит к отказу от пред- и послеоперационной лекарственной и лучевой терапии и радикальных операций [3]. Отдаленные результаты лечения КРР также во многом зависят от сопутствующих заболеваний, при этом показатель общей выживаемости у пациентов в возрасте 70 лет без таковых, такой же, как у 51-летних пациентов с коморбидной патологией умеренной степени выраженности [1].

Следует отметить, что КРР и сердечно-сосудистые заболевания имеют несколько общих факторов риска [7], а ИБС в сочетании с сахарным диабетом (СД) является для пациентов с КРР наиболее тяжелым коморбидным состоянием: 56% смертей от ССЗ у пациентов с КРР вызваны ИБС [8]. При этом онкологические

консилиумы зачастую не имеют компетенции для оценки степени тяжести и специфических рисков конкурирующих заболеваний, что может негативно отразиться на разработке плана лечения [6].

## ЦЕЛЬ

Оценить влияние сопутствующих ССЗ с ИБС на результаты хирургического лечения пациентов с КРР.

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проведено ретроспективное одноцентровое исследование непосредственных результатов хирургического лечения пациентов с КРР, поступивших с января 2022 по декабрь 2024 гг. В исследование включены 457 пациентов, оперированных четырьмя колоректальными хирургами в плановом порядке в объеме открытых и лапароскопических резекции по поводу КРР 0–4 стадии. Помимо рутинных обследований,

направленных на верификацию и установление стадии основного заболевания, проводилась оценка наличия факторов сердечно-сосудистого риска:

- анамнез любой кардиальной патологии;
- атеросклероз периферических артерий более 50%, перенесённые транзиторные ишемические атаки (ТИА) или острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК);
- все пациенты мужчины старше 45 лет и женщины старше 50 лет.

При наличии любого из факторов, пациент направлялся на консультацию кардиолога стационара Центра, которым принималось решение о необходимости обследования в условиях кардиологического отделения. По результатам этого обследования проводилась оценка кардиальных рисков операции по поводу КРР, определялись показания к реваскуляризации коронарного или периферического артериального кровотока. Проводился мультидисциплинарный консилиум, на котором принималось решение о этапности лечения каждого пациента индивидуально.

Проведена оценка основных демографических показателей; локализации и стадии КРР; наличия коморбидных ССЗ и ИБС, в частности; наличия показаний к хирургической коррекции коронарного или периферического кровотока; индекса коморбидности по Charlson (CCI); степени анестезиологического риска по классификации ASA (American Society of Anesthesiologists); индекса риска возникновения кардиальных осложнений при внесердечных операциях RCRI (Revised Cardiac Risk Index); частоты приема антикоагулянтной и дезагрегантной терапии в предоперационном и послеоперационном периодах; объема, доступа и длительности выполненных операций по поводу КРР; наличия, характера и степени тяжести и структуры послеоперационных осложнений в течение 30 дней после операции; длительности и результата госпитализации.

В структуре послеоперационных осложнений выделяли следующие группы и отдельные осложнения: группа несостоятельности анастомоза — содержали суммарно В и С типы несостоятельности (по классификации International Multispecialty Anastomotic Leak Global Improvement Exchange); группа геморрагических осложнений — включали послеоперационные кровотечения: внутрибрюшные (в том числе в виде геморрагического отделяемого по дренажу из брюшной полости с уровнем гемоглобина более 40 г/л в отделяемом), в просвет полых органов (из эрозивно-язвенных поражений и из анастомозов), в мягкие ткани; группа кишечной непроходимости — включены механическая (в том числе и на фоне анастомозита) и динамическая (парез); группа инфекций

области хирургического вмешательства (ИОХВ) — инфекция послеоперационных ран, послеоперационный перитонит без признаков несостоятельности анастомоза; послеоперационный панкреатит; группа гипертермии и повышения воспалительных маркеров — ситуации, когда источник этой реакции не был выявлен и не потребовалось изменения схемы послеоперационной терапии; острая задержка мочеиспускания; острое почечное повреждение — как первичное, так и на фоне хронической болезни почек (ХБП); пневмония — госпитальная, в т.ч. вызванная COVID-19; группа сердечно-сосудистых осложнений (ССО) — острый инфаркт миокарда (ОИМ), ОНМК, ТИА, делирий, энцефалопатия, декомпенсация хронической сердечной недостаточности (ХСН), вновь возникшие нарушения сердечного ритма, тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), тромбозы периферического сосудистого русла.

Критерием разделения на группы сравнения был установленный диагноз сопутствующей ИБС в качестве сочетанной или конкурирующей с КРР. ССЗ заболевания включали в себя наличие как минимум одной из патологий: ИБС, нарушения сердечного ритма, атеросклероз аорты и периферических артерий, артериальную гипертензию, клапанную патологию сердца, венозные тромбозы и ТЭЛА, болезни сосудов головного мозга. При определении коморбидности мы руководствовались действующими «Методическими рекомендациями по сопоставлению заключительного клинического и патологоанатомического/судебно-медицинского диагнозов», утвержденными МЗ РФ в 2019 г. В них указано: «Коморбидные заболевания (состояния) — это прочие, помимо основного заболевания, важные заболевания (травмы, патологические состояния) у одного пациента, потребовавшие оказания медицинской помощи, а при летальном исходе — несомненно, способствовавшие смерти». Коморбидное заболевание рубрифицируется как конкурирующее или сочетанное заболевание — то есть или равное по тяжести основному или взаимно отягощающее основное заболевание и потребовавшее оказания медицинской помощи в связи с не меньшей угрозой жизни и работоспособности [9].

Первичными точками исследования были: частота послеоперационных осложнений и послеоперационная летальность, определенные в течение 30 дней после хирургической операции по поводу КРР. Вторичными точками были: объем выполненных операций и доступ, частота несостоятельности анастомоза, частота колостомии.

Проведен многофакторный анализ параметров, влияющих на отказ от формирования первичного анастомоза, а также причин, послуживших фактором риска развития послеоперационных кровотечений.

### Статистический анализ

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.9.2 (ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели оценивали на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. В связи с отсутствием нормального распределения по всем количественным величинам данные описывались с помощью медианы (Me), нижнего и верхнего квартилей (Q1; Q3). Категориальные данные описывали с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение двух групп по количественным показателям выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни, категориальные — с помощью критерия  $\chi^2$  или двустороннего точного критерия Фишера. Для сравнения относительных показателей рассчитывалось отношение шансов с 95% доверительным интервалом (ОШ; 95% ДИ). В случае нулевых значений числа наблюдений в ячейках таблицы сопряженности расчет отношения шансов выполнялся с поправкой Холдейн-Энскомб.

Построение прогностической модели вероятности определенного исхода для проведения многофакторного анализа выполнялось при помощи метода бинарной логистической регрессии. Мерой определенности, указывающей на ту часть дисперсии, которая может быть объяснена с помощью логистической регрессии, служил коэффициент  $R^2$  Найджелкерка. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В основную группу (ОГ) включены 285 пациентов с КРР и установленным диагнозом ИБС в структуре ССЗ. Контрольную группу (КГ) составили 172 пациента, оперированных по поводу КРР, без сопутствующей ИБС.

В таблице 1 отражены клинические данные и распределение по группам оперированных пациентов. Основная группа статистически значимо была старше ( $p < 0,001$ ), в ней пациентов мужского пола ( $p = 0,001$ ). Медиана показателей ССИ и шкалы анестезиологического риска ASA у пациентов ОГ были выше по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,001$ ). Соответственно, в основной группе статистически значимо чаще встречались пациенты с сахарным диабетом (СД) и хронической болезнью почек. Группы были сопоставимы по локализации опухоли. Однако в ОГ реже встречались пациенты с 0 стадией КРР (1/285 (0,4%) против 9/172 (5,2%) в КГ,  $p < 0,001$ ).

В таблице 2 отражены объемы выполненных оперативных вмешательств. Объемы операций при всех

локализациях опухоли в группах сравнения были сопоставимы. В ОГ чаще применялся лапаротомный доступ — 42/285 (14,7%), в КГ — 12/172 (7,0%),  $p = 0,013$ , преимущественно, за счет операций, выполненных при правосторонней локализации опухоли. В ОГ чаще отказывались от формирования первичного анастомоза (операция типа Гартмана — 30/285 (10,5%) против 4/172 (2,3%) в КГ, соответственно,  $p < 0,001$ ).

При проведении подгруппового анализа среди пациентов ОГ выбор доступа не был ассоциирован с изменением длительности операции — 155,00 [113,75; 210,00] мин. — для лапароскопических доступов, 144,00 [101,50; 181,00] мин. — для открытых доступов ( $p = 0,175$ ). Частота послеоперационных осложнений имела тенденцию к увеличению при лапаротомии — 74/243 (30,5%) для лапароскопического доступа и 17/42 (40,5%) — для лапаротомии, но не достигла статистической значимости (ОШ 1,553; 95% ДИ: 0,792–3,047;  $p = 0,198$ ). Единственно значимым различием в характере течения послеоперационного периода была длительность госпитализации: 8,00 [7,00; 10,00] дней — для миниинвазивного доступа и 9,00 [8,00; 13,75] дней — при лапаротомии,  $p < 0,001$ .

Частота послеоперационных осложнений (Табл. 3) была выше в ОГ — 91/285 (31,9%), в КГ — 30/172 (17,4%) (ОШ 2,22; 95% ДИ: 1,39–3,54;  $p < 0,001$ ), преимущественно, за счет большей частоты ССО в послеоперационном периоде — в ОГ (25/285 (8,9%) против 0/172 (0%) — в КГ, соответственно, ОШ 33,77; 95% ДИ: 2,04–558,4;  $p < 0,001$ ). У 7,7% пациентов ОГ с послеоперационными осложнениями отмечалось сочетание хирургических осложнений и развившихся на этом фоне ССО. Осложнения IV (A + B) степени тяжести по Clavien-Dindo в ОГ составили 13/285 (4,6%) от всех пациентов, в КГ — 1/172 (0,6%) (ОШ 8,17; 95% ДИ: 1,06–63,04;  $p = 0,022$ ). Также в ОГ отмечена большая частота осложнений II степени тяжести по Clavien-Dindo — 45/285 (15,8%) против 15/172 (8,7%) в КГ среди всех пациентов (ОШ 1,96; 95% ДИ: 1,06–3,64;  $p = 0,030$ ). Количество послеоперационных осложнений хирургического профиля были сопоставимы между группами. Однако хирургические осложнения были предиктором развития ССО у пациентов с ИБС (Табл. 3). У 16,7% пациентов ОГ, перенесших повторное хирургическое вмешательство по поводу послеоперационных хирургических осложнений, развились ССО. Послеоперационная летальность в ОГ составила 2/285 (0,7%), в КГ 0/172 (0%), без статистически значимых различий в значениях (ОШ 3,04; 95% ДИ: 0,15–62,5;  $p = 0,530$ ).

Для определения оснований для отказа от формирования первичного анастомоза проведен

**Таблица 1.** Общая характеристика исследуемых групп пациентов  
**Table 1.** General characteristics of the study groups of patients

Критерии	Основная группа (N = 285)	Контрольная группа (N = 172)	p-value
Возраст на момент первичного обращения в Центр, лет, Ме (Q1; Q3)	69 (65; 74)	59 (49; 65)	< 0,001
<b>Пол</b>			
Мужчины	162 (56,8%)	71 (41,3%)	0,001
Женщины	123 (43,2%)	101 (58,7%)	
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> , Ме (Q1; Q3)	27,00 (23,86; 30,28)	26,45 (23,38; 30,04)	0,272
Обследование в условиях кардиологического отделения Центра до хирургии КРР	250 (87,7%)	12 (7,0%)	< 0,001
Гемотрансфузия до операции по поводу КРР	22 (7,7%)	2 (1,2%)	0,002
Прием АК/ААГ до операции	237 (83,2%)	8 (4,7%)	< 0,001
<b>Локализация опухоли (отдел толстой кишки)</b>			
Правая половина	81 (28,4%)	40 (23,3%)	0,225
Поперечная ободочная	20 (7,0%)	8 (4,7%)	0,307
Левая половина	20 (7,0%)	10 (5,8%)	0,615
Сигмовидная	97 (34,0%)	70 (40,7%)	0,152
Прямая	63 (22,1%)	39 (22,7%)	0,887
Мультицентричная локализация	4 (1,4%)	5 (2,9%)	0,307
Осложнение опухоли	127 (44,6%)	52 (30,2%)	0,002
<b>Стадия КРР</b>			
0	1 (0,4%)	9 (5,2%)	< 0,001
I	55 (19,3%)	40 (23,3%)	0,312
II	85 (29,8%)	52 (30,2%)	0,927
III	115 (40,4%)	54 (31,4%)	0,055
IV	29 (10,2%)	17 (9,9%)	0,920
<b>Степень анестезиологического риска по ASA</b>			
I	1 (0,4%)	1 (0,6%)	1,0
II	168 (58,9%)	145 (84,3%)	< 0,001
III	106 (37,2%)	26 (15,1%)	< 0,001
IV	10 (3,5%)	0	0,016
Индекс коморбидности по Charlson, баллы, Ме (Q1; Q3)	6 (5; 8)	4 (3; 5)	< 0,001
Индекс риска возникновения кардиальных осложнений RCRI, баллы, Ме (Q1; Q3)	1 (1; 2)	1 (1; 1)	< 0,001
<b>В анамнезе</b>			
ОИМ	60 (21,1%)	0	< 0,001
ОНМК/ТИА	30 (10,5%)	3 (1,7%)	< 0,001
Нарушение сердечного ритма	99 (34,7%)	5 (2,9%)	< 0,001
АКШ	12 (4,2%)	0	0,005
Коронарное стентирование	45 (15,8%)	0	< 0,001
Сахарный диабет	61 (21,4%)	10 (5,8%)	< 0,001
ХБП	37 (13,0%)	10 (5,8%)	0,015
Наличие показаний к хирургической коррекции коронарного или периферического кровотока на момент установления диагноза КРР	32 (11,2%)	0	< 0,001

Примечание: ИМТ — индекс массы тела; ЗНО — злокачественное новообразование; АК — антикоагулянты; ААГ — антиагреганты; АКШ — арто-коронарное шунтирование. Статистически значимые различия выделены полужирным шрифтом

подгрупповой анализ между пациентами ОГ с КРР 1–3 стадий, с локализацией опухоли в левых отделах ободочной и прямой кишки по критерию формирования первичного анастомоза: 1 подгруппа ОГ — пациенты без первичного анастомоза, 2 подгруппа ОГ — сформированный первичный анастомоз, 3 подгруппа ОГ — первичный анастомоз под прикрытием двустольной колостомы. Исключены пациенты с тотальной мезоректумэктомией (ТМЕ). Таким образом, в подгрупповой анализ включены 128 пациентов ОГ.

У пациентов с коморбидными ССЗ значительно чаще выполняли операцию Гартмана (30/285 (10,5%) — в ОГ, и 4/172 (2,3%) — в КГ,  $p < 0,001$ ) (Табл. 2). При проведении подгруппового анализа (Табл. 4) установлено, что вероятность отказа от формирования первичного анастомоза при левосторонней локализации опухоли в ОГ была статистически значимо выше (18/122 (14,8%) — в ОГ и 1/82 (1,2%) — в КГ,  $p < 0,001$ ). Частота выполнения операции Гартмана при опухолях прямой кишки составила 5/63 (8,6%)

**Таблица 2.** Характеристика выполненных оперативных вмешательств  
**Table 2.** Characteristics of the surgical interventions performed

Критерии	Основная группа (N = 285)	Контрольная группа (N = 172)	p-value
<b>Объем выполненной операции</b>			
ПГЭ	88 (30,9%)	40 (23,3%)	0,079
ЛГЭ	36 (12,6%)	16 (9,3%)	0,278
Резекция поперечной ободочной кишки	6 (2,1%)	4 (2,3%)	1,0
Резекция сигмовидной кишки	86 (30,2%)	66 (38,4%)	0,072
ПРПК	24 (8,4%)	14 (8,1%)	0,916
НПРПК	34 (11,9%)	25 (14,5%)	0,421
БАР	3 (1,1%)	1 (0,6%)	1,0
Колпроктэктомия	0	1 (0,6%)	0,376
Экстирпация прямой кишки	5 (1,8%)	1 (0,6%)	0,417
Субтотальная колэктомия	1 (0,4%)	0	1,0
Парциальная резекция	2 (0,7%)	3 (1,7%)	0,370
ЛГЭ + НПРПК	0	1 (0,6%)	0,376
Комбинированные вмешательства	33 (11,6%)	25 (14,5%)	0,365
<b>Доступ</b>			
Лапароскопически	243 (85,3%)	160 (93,0%)	<b>0,013</b>
Открыто	42 (14,7%)	12 (7,0%)	
Длительность операции, мин., Me (Q1; Q3)	153,0 (111,5; 208,5)	156,5 (119,7; 210,0)	0,295
<b>Формирование стомы</b>			
Двуствольная колостома	49 (17,2%)	38 (22,1%)	0,196
Концевая колостома (операция типа Гартмана)	30 (10,5%)	4 (2,3%)	<b>0,001</b>
Илеостома	0	2 (1,2%)	0,141
<b>Для правосторонней локализации опухоли (N = 143)</b>			
<b>Доступ</b>			
Лапароскопически	82/96 (85,4%)	46/47 (97,9%)	<b>0,021</b>
Открыто	14/96 (14,6%)	1/47 (2,1%)	
Комбинированные вмешательства	10/96 (10,4%)	4/47 (8,5%)	1,0
Длительность операции, мин., Me (Q1; Q3)	122,5 (96,7; 161,0)	129,0 (113,0; 159,5)	0,108
<b>Для левосторонней локализации опухоли (N = 203)</b>			
<b>Доступ</b>			
Лапароскопически	111/122 (91,0%)	76/81 (93,8%)	0,598
Открыто	11/122 (9,0%)	5/81 (6,2%)	
Комбинированные вмешательства	17/122 (14,0%)	16/81 (19,8%)	0,283
Длительность операции, мин., Me (Q1; Q3)	155,0 (115,0; 200,0)	160,0 (114,0; 212,0)	0,537
<b>Формирование стомы</b>			
Двуствольная колостома	7/122 (5,7%)	10/81 (12,3%)	0,122
Концевая колостома (операция типа Гартмана)	18/122 (14,8%)	1/81 (1,2%)	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Для опухоли прямой кишки (N = 102)</b>			
<b>Доступ</b>			
Лапароскопически	46/63 (73,0%)	33/39 (84,6%)	0,225
Открыто	17/63 (27,0%)	6/39 (15,4%)	
Комбинированные вмешательства	5/63 (7,9%)	4/39 (10,3%)	0,729
Длительность операции, мин., Me (Q1; Q3)	208,50 (155,25; 269,25)	184,00 (148,00; 226,50)	0,134
<b>Формирование стомы</b>			
Двуствольная колостома	41/63 (65,1%)	27/39 (69,2%)	0,666
Концевая колостома (операция типа Гартмана, исключены экстирпации), N = 96	5/58 (8,6%)	2/38 (5,3%)	0,700

Примечание: ПГЭ — правосторонняя гемиколэктомия; ЛГЭ — левосторонняя гемиколэктомия; ПРПК — передняя резекция прямой кишки; НПРПК — низкая передняя резекция прямой кишки; БАР — брюшно-анальная резекция. Статистически значимые различия выделены полужирным шрифтом

в ОГи 2/39 (5,3%) — в КГ, и эти различия не были статистически значимы. Частота формирования первичного анастомоза под прикрытием двуствольной колостомы статистически не различалась между

сравниваемыми группами для всех локализаций опухоли (Табл. 2). При анализе выявлено отсутствие статистически значимых различий по возрасту, полу, индексу массы тела (ИМТ), уровню исходной анемии,

**Таблица 3.** Послеоперационные осложнения  
**Table 3.** Postoperative complications

Критерии	Основная группа (N = 285)	Контрольная группа (N = 172)	ОШ (95% ДИ)	p-value
Количество пациентов с послеоперационными осложнениями	91 (31,9%)	30 (17,4%)	<b>2,22 (1,39–3,54)</b>	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Осложнения</b>				
Несостоятельность анастомоза типов В и С, % среди сформированных анастомозов	12 (4,2%)	6 (3,5%)	1,22 (0,45–3,30)	0,807
Геморрагические осложнения (суммарно)	18 (6,3%)	6 (3,5%)	1,87 (0,73–4,79)	0,279
Внутриполостные кровотечения	8 (2,8%)	0	10,6 (0,61–184,25)	<b>0,027</b>
Кишечная непроходимость	14 (4,9%)	4 (2,3%)	2,17 (0,70–6,70)	0,218
ИОХВ	21 (7,4%)	10 (5,8%)	1,29 (0,59–2,81)	0,522
Послеоперационный панкреатит	4 (1,4%)	1 (0,6%)	2,43 (0,27–21,96)	0,655
Гипертермия, повышение маркеров воспаления	4 (1,4%)	2 (1,2%)	1,21 (0,22–6,68)	1,0
Острая задержка мочеиспускания	5 (1,8%)	3 (1,7%)	1,01 (0,24–4,26)	1,0
Острое почечное повреждение	1 (0,4%)	0	1,82 (0,07–45,46)	1,0
Пневмония	2 (0,7%)	1 (0,6%)	1,21 (0,11–13,43)	1,0
ССО	25 (8,9%)	0	<b>33,77 (2,04–558,4)</b>	<b>&lt; 0,001</b>
ССО на фоне хирургических осложнений	7 (2,5%)	0	9,26 (0,53–166,6)	<b>0,049</b>
Повторная операция	30 (10,5%)	13 (7,6%)	1,44 (0,73–2,84)	0,292
ССО на фоне повторной операции по поводу хирургических осложнений (только среди пациентов с повторными операциями)	5/30 (16,7%)	0/13 (0%)	0,172 (0,009–3,345)	0,301
<b>Степень тяжести осложнений по Clavien–Dindo</b>				
I	8 (2,8%)	2 (1,2%)	2,46 (0,52–11,70)	0,332
II	45 (15,8%)	15 (8,7%)	<b>1,96 (1,06–3,64)</b>	<b>0,030</b>
IIIA	3 (1,1%)	1 (0,6%)	1,82 (0,19–17,63)	1,000
IIIB	20 (7,0%)	11 (6,4%)	1,11 (0,52–2,36)	0,798
IV (A + B)	13 (4,6%)	1 (0,6%)	<b>8,17 (1,06–63,04)</b>	<b>0,022</b>
V (летальность)	2 (0,7%)	0	3,04 (0,15–62,5)	0,530
НМГ в лечебной дозировке после операции	25 (8,8%)	1 (0,6%)	<b>16,44 (2,20–122,4)</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Коррекция анемии в послеоперационном периоде	82 (28,8%)	37 (21,5%)	1,47 (0,94–2,30)	0,087
Гемотрансфузии	19 (6,7%)	6 (3,5%)	1,98 (0,77–5,04)	0,202

Примечание: НМГ — низкомолекулярный гепарин. Статистически значимые показатели различия выделены полужирным шрифтом

стадии злокачественного новообразования (ЗНО), наличию осложнений опухоли, уровню коморбидности по ССИ. В нашем исследовании частота несостоятельности анастомоза при всех локализациях была сравнима в группах, несмотря на коморбидный статус пациентов в ОГ (12/285 (4,2%) в ОГ, 6/172 (3,5%) в КГ,  $p > 0,05$ ). Для всего пула обследованных пациентов при ASA II сформировано 297 анастомозов (11 несостоятельности, 3,7% для ASA II), при ASA III–118 (6 несостоятельности, 5,1% для ASA III), при ASA IV сформировано всего 5 первичных анастомозов (1 случай несостоятельности, 20% для ASA IV). Ни одному пациенту с IV степенью риска по ASA в ОГ не был сформирован первичный анастомоз без стомы, (ОШ 49,5; 95% ДИ: 2,4–1012,2;  $p < 0,001$ ). У 16,7% пациентов, оперированных повторно по поводу несостоятельности анастомоза в ОГ, дополнительно к хирургическому осложнению, развились ССО. При проведении многофакторного анализа факторами, послужившими предикторами отказа от формирования первичного анастомоза были: осложненный

КРР (ОШ 3,03, 95% ДИ: 1,27–7,25;  $p = 0,013$ ), некорригированный коронарный кровоток (ОШ 4,95, 95% ДИ: 1,75–13,99;  $p = 0,003$ ) и высокий анестезиологический риск (для ASA IV (ОШ 10,54, 95% ДИ: 1,92–57,8;  $p = 0,007$ )) (Табл. 5).

Полученная регрессионная модель с точки зрения соответствия прогнозируемых значений наблюдаемым при включении предикторов по сравнению с моделью без предикторов является статистически значимой ( $p < 0,001$ ).

По нашим данным более 80% пациентов ОГ получали антиагреганты или антикоагулянты до операции (в том числе ацетилсалициловую кислоту) (Табл. 1), а 25 пациентам проводилась АК терапия в лечебных дозировках препарата в послеоперационном периоде (Табл. 3). При анализе влияния предоперационного применения ПОАК на риск развития послеоперационного кровотечения на фоне применения НМГ в профилактических дозировках выявлено отсутствие взаимосвязи этих событий (ОШ 0,42, 95% ДИ: 0,05–3,21;  $p = 0,71$ ). При многофакторном

**Таблица 4.** Факторы риска отказа от формирования первичного анастомоза и результаты лечения в основной группе  
**Table 4.** Risk factors for failure of primary anastomosis formation and treatment outcomes in subgroup analysis in the main group

Исследуемые параметры	1 подгруппа (Операция Гартмана) (N = 16)	2 подгруппа (Первичный анастомоз) (N = 95)	ОГ 3 подгруппа (Первичный анастомоз + двустольная стома) (N = 17)	p-value		
				Между 1 и 2 подгруппами	Между 1 и 3 подгруппами	Между 2 и 3 подгруппами
<b>ASA, баллы</b>						
II	5 (31,2%)	60 (63,2%)	8 (47,1%)	<b>0,026</b>	0,481	0,282
III	8 (50,0%)	35 (36,8%)	8 (47,1%)	0,407	1,0	0,431
IV	3 (18,8%)	0	1 (5,9%)	<b>0,003</b>	0,335	0,152
Послеоперационные осложнения	4 (25,0%)	27 (28,4%)	8 (47,1%)	1,0	0,282	0,158
Послеоперационный койко-день, суток Me (Q1; Q3)	9,5 (8,5; 14,0)	8,0 (7,0; 10,0)	10,0 (7,0; 15,0)	<b>0,028</b>	0,957	0,074

Примечание: статистически значимые различия выделены полужирным шрифтом

**Таблица 5.** Многофакторный анализ параметров отказа от формирования первичного анастомоза  
**Table 5.** Multivariate analysis of parameters of refusal to form an initial anastomosis

Критерии	Скорректированное ОШ (95% ДИ)	p-value
Показания к коррекции кровотока	4,95 (1,75–13,99)	0,003
Осложнение КРР	3,03 (1,27–7,25)	0,013
ASA IV	10,54 (1,92–57,80)	0,007
Лапаротомный доступ	5,36 (2,13–13,49)	< 0,001

**Таблица 6.** Многофакторный анализ предикторов развития послеоперационных геморрагических осложнений  
**Table 6.** Multivariate analysis of predictors of the development of postoperative hemorrhagic complications

Критерии	ОШ (95% ДИ)	p-value
ХБП в анамнезе	3,050 (1,113–8,356)	0,030
АК в лечебной дозировке после операции	7,048 (2,273–21,846)	0,001

**Таблица 7.** Сравнение результатов этапного лечения пациентов с КРР и наличием показаний к коррекции коронарного кровотока

**Table 7.** Comparison of the results of staged treatment of patients with colorectal cancer and the presence of indications for coronary blood flow correction

Критерии	1 этап — хирургия КРР N = 16	1 этап — коррекция коронарного кровотока N = 16	p-value
Осложнение опухоли	10 (62,5%)	7 (43,8%)	
<b>ASA</b>			
II	0	6 (37,5%)	<b>0,018</b>
III	11 (68,8%)	10 (62,5%)	1,0
IV	5 (31,2%)	0	<b>0,043</b>
Концевая колостома	7 (43,8%)	2 (12,5%)	0,113
Пациенты с послеоперационными осложнениями	7 (43,8%)	8 (50,0%)	1,0
Летальность	2 (12,5%)	0	0,484
Послеоперационный койко-день, суток Me (Q1; Q3)	10,50 (7,00; 13,00)	9,50 (8,50; 12,00)	0,662

Примечание: статистически значимые различия выделены полужирным шрифтом

анализе предикторов послеоперационных кровотечений именно назначение НМГ в лечебных дозировках имело больший вес (ОШ 7,05; 95% ДИ: 2,27–21,85;  $p = 0,001$ ), а также наличие ХБП в анамнезе (ОШ 3,05; 95% ДИ: 1,11–8,36;  $p = 0,03$ ) (Табл. 6). Среди значимых предикторов послеоперационных геморрагических осложнений не было параметров, связанных с демографическими показателями, КРР, объемом выполненного вмешательства.

Проведен анализ результатов лечения 32 пациентов из ОГ, которым в процессе предоперационного обследования были установлены показания к выполнению ЧКВ. Для половины из них ( $n = 16$ ) принято решение о выполнении первичной коррекции коронарного кровотока, затем, в среднем, через 36 дней — пациенты были оперированы по поводу КРР. Второй половине ( $n = 16$ ) первым этапом выполнялась хирургия КРР, а затем — коррекция коронарного кровотока

(Табл. 7). Все демографические показатели, локализация и стадия опухоли, уровень коморбидности, статистически не различались ( $p > 0,05$ ), так как все эти пациенты были из одной группы. Локализация, стадия, объем выполненных вмешательств не отличались. Медиана времени между двумя этапами составила 35,00 [28,00; 39,00] дней — до хирургии КРР (при коррекции коронарного кровотока на первом этапе); 36,00 [22,00; 56,75] дней — до хирургической коррекции коронарного кровотока (при хирургии КРР на первом этапе) (Табл. 7).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Хирургическое лечение пациентов с коморбидной патологией сопровождается повышенным риском развития осложнений и летальности. В метаанализе [10] показано статистически значимое увеличение риска 30-дневной, общей и специфической для КРР смертности у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией. В финском популяционном исследовании выявлено увеличение послеоперационной летальности после колоректальных резекций с 0,6% до 6,0% и послеоперационных осложнений с 18,0% до 31,4% — у пациентов с АССИ (корректированный по возрасту индекс коморбидности по Charlson) более 4 по сравнению с АССИ 0–2 балла [3]. Повышение частоты послеоперационных осложнений с 15,1% до 32,8% у пациентов с коморбидной патологией отмечено и в исследовании итальянских авторов [11]. При этом отмечается, что коморбидность — более значимый фактор риска развития осложнений и летальности по сравнению с возрастом пациентов. Наши результаты в целом соответствуют данным научной литературы. Особенностью развития осложнений в группе коморбидных пациентов является вероятность развития сочетанных осложнений — параллельно как хирургического профиля, так и ССО. Терапия комбинированных осложнений является сложной задачей и может быть реализована с положительным результатом только в условиях многопрофильного стационара с наличием отделений кардиохирургии, сердечно-сосудистой хирургии, интервенционной кардиологии, а также анестезиологов и реаниматологов с соответствующей специализацией. Именно наличие всех профильных специалистов и отделений в Центре, вероятно, объясняет достаточно низкий уровень послеоперационной летальности — 0,2% в ОГ. Среди пациентов КГ летальных исходов не было, статистически значимые различия отсутствовали, при этом объемы выполненных вмешательств между ОГ и КГ не имели значимых различий.

Один из способов снижения риска развития тяжелых послеоперационных осложнений — отказ от формирования первичного анастомоза или формирование анастомоза под прикрытием двустольной стомы при колоректальной резекции. Для плановой хирургии колоректального рака нет единых рекомендаций по отказу от формирования первичного анастомоза [12,13]. В крупных популяционных исследованиях общая смертность среди пациентов с несостоятельностью анастомозов составляла от 10,6% до 18,6% [14,15]. В систематическом обзоре Шельгина Ю.А. и соавт. сообщается о послеоперационной смертности в 21–27% случаев у пациентов, которым потребовалось вмешательство из-за несостоятельности анастомоза [16]. Датское общенациональное когортное исследование [15] показало, что у пациентов с ССИ от 2 более, при развитии несостоятельности анастомоза, скорректированная смертность была на 58% выше, чем у пациентов с меньшей коморбидной нагрузкой (отношение рисков (ОР) 1,58; 95% ДИ: 1,00–2,51,  $p = 0,047$ ). По данным Шведского регистра пациентов с колоректальным раком, операция Гартмана была выполнена 24% пациентам с раком прямой кишки, и основной причиной (27% случаев) отказа от формирования анастомоза было наличие сопутствующей патологии [17]. По данным литературы, вероятность развития несостоятельности анастомоза у пациентов с коморбидной патологией значительно выше, среди основных предикторов развития несостоятельности — ASA 3 и более, мужской пол, СД, артериальная гипертензия и ХБП [18,19].

Представленное ретроспективное исследование подтверждает тот факт, что пациентам с коморбидными ССЗ значительно чаще выполняли операцию Гартмана. При подгрупповом анализе выявлено, что это различие обусловлено большей частотой отказа от формирования первичного анастомоза при левосторонних локализациях опухоли. В общей сложности, операция типа Гартмана нами выполнена 12,5% пациентов с левосторонней локализацией КРР и коморбидными ССЗ. При этом не было получено никаких различий в частоте и характере послеоперационных осложнений в этих подгруппах. Очевидно, отсутствие повышения частоты несостоятельности анастомозов в ОГ связано с большей частотой отказа от формирования первичного анастомоза у пациентов с высоким риском его несостоятельности. Подгрупповой анализ по частоте несостоятельств анастомозов в зависимости от степени риска по ASA не выявил статистически значимых различий. Это является следствием отказа от формирования первичного анастомоза у коморбидных пациентов с высоким анестезиологическим риском. Следует отметить, что наибольший

процент отказа от формирования первичного анастомоза у коморбидных пациентов был в случаях его внутрибрюшного расположения — то есть при левосторонних локализациях. Несостоятельность анастомоза в таких случаях приводит к перитониту с необходимостью повторного оперативного вмешательства, что для пациента с высокими коморбидным статусом может быть фатальным.

Геморрагические осложнения — единственная группа послеоперационных хирургических осложнений, имевших значимые различия между ОГ и КГ. Одним из аспектов хирургии КРР у пациентов с ИБС является прием антикоагулянтов (АК) и антиагрегантов (ААГ) как в предоперационном, так и в послеоперационном периоде, в том числе в лечебных дозировках, что связано с терапией ССЗ. Современные рекомендации предлагают двойную антитромбоцитарную терапию в течение не менее 1 года у пациентов с ИБС, перенесших ЧКВ [20]. При этом ПОАК прямого действия и низкомолекулярный гепарин (НМГ) связаны с 2–3-кратным увеличением вероятности возникновения сильного кровотечения в послеоперационном периоде при внесердечных операциях [21]. По сравнению с низкими дозами НМГ, его высокие дозы в послеоперационном периоде не уменьшали симптоматическую венозную тромбоземболию (ОШ 0,57, 95% ДИ: 0,26–1,27), но увеличивали массивные кровотечения (ОШ 1,87, 95% ДИ: 1,06–3,31) [21]. Мы провели подгрупповой анализ с целью оценки влияния приема АК/ААГ в предоперационном и в послеоперационном периоде на частоту развития геморрагических осложнений в послеоперационном периоде. В послеоперационном периоде всем пациентам был назначен НМГ (далтепарин натрия) в профилактических дозировках согласно действующим клиническим рекомендациям [22]. В случае необходимости применения НМГ в лечебных дозировках в послеоперационном периоде это было связано со значительным повышением риска геморрагических осложнений — с 4,3% до 25,0% (ОШ 7,333, 95% ДИ: 2,413–22,289;  $p = 0,002$ ). Показанием к применению лечебных дозировок НМГ было наличие ССЗ, в том числе — нарушения ритма сердца, коронарная ангиопластика и стентирование давностью менее 1 месяца. Также показанием для назначения лечебных дозировок НМГ было развитие в послеоперационном периоде ССО (ОИМ, коронарное стентирование, нарушение ритма сердца). При развитии геморрагических осложнений терапия НМГ отменялась до коллегиального признания наличия стабильного гемостаза. Соблюдение баланса между послеоперационными сердечно-сосудистыми и хирургическими рисками у коморбидных пациентов — сложная задача. Таким образом, мы получили значительно повышенный риск

сложно контролируемых геморрагических осложнений на фоне лечебных дозировок НМГ при отсутствии случаев неконтролируемого течения ССО. Этот опыт мы в настоящее время учитываем при принятии решений о дозировке АК у коморбидных пациентов в сторону утяжеления веса риска развития послеоперационных кровотечений.

Одним из специфических аспектов ведения пациентов с КРР и коморбидной ИБС являются ситуации, когда показания к хирургии КРР и хирургической коррекции коронарного кровотока пересекаются в одном временном промежутке. В таких случаях встает дилемма выбора этапности выполнения хирургических вмешательств. Возможные варианты включают в себя:

1. Выполнение первым этапом хирургии КРР на фоне некоррегированного коронарного кровотока.
2. Выполнение первым этапом хирургической коррекции коронарного кровотока.
3. Одномоментные вмешательства или этапные вмешательства с небольшим (1–7 суток) интервалом — коррекция коронарного кровотока и хирургия КРР.

Решение о тактике в таких случаях является не стандартным, не вмещается в рамки существующих клинических рекомендаций по каждой из нозологий. Наиболее оптимальным является тактика, предусматривающая выполнение первым этапом необходимого объема вмешательств на коронарном русле, а затем в приемлемом временном интервале (до 30 дней) — хирургия КРР на фоне уже компенсированного коронарного кровотока. Многочисленные исследования показали, что у пациентов с ИБС и онкологическими заболеваниями ЧКВ повышают безопасность дальнейшего онкологического лечения и, тем самым, увеличивает долгосрочную выживаемость [23,24,25]. При этом пациентам, которым выполнена установка коронарного стента, следует отложить внекардиальную операцию до тех пор, пока риски, связанные с отсрочкой операции, не перевесят риски тромбоза, связанные с прекращением двойной антиагрегантной терапией (ДААТ). Вследствие этого выполнение первым этапом ЧКВ переносит хирургию КРР как минимум на 30 дней при установке металлического стента и при отсутствии осложнений со стороны вмешательства на коронарном русле, и этот период проходит на фоне ДААТ. Это может быть критично для пациентов со стенозирующими опухолями и признаками нарушения кишечного пассажа, а также для пациентов с опухолевыми кровотечениями, у которых применение ДААТ и АК противопоказано. В таких случаях приходится принимать индивидуальные решения, и в ряде случаев выполнять первым этапом хирургию КРР на фоне некоррегированного коронарного кровотока, имея в виду высокий риск необходимости

ЧКВ в интраоперационном или ближайшем послеоперационном периоде.

В нашем исследовании этапность лечения определялась консилиумом, принимая во внимание вышеизложенные соображения. Это были индивидуальные решения в каждом случае. Исходно, для пациентов с необходимостью хирургической коррекции коронарного кровотока, и наличием осложненных форм КРП предпочтение отдавалось хирургии КРП, но это не являлось правилом. При анализе выявлено, что фактор осложненного течения опухоли не стал основным для выбора этапности лечения. Между тактиками не обнаружено статистически значимых различий ни по общему риску послеоперационных осложнений, ни по ключевым осложнениям (анастомоз, кровотечения и пр.), хотя тенденция к более проблемному послеоперационному периоду в подгруппе первичной хирургии КРП есть: именно в этой подгруппе было 2 летальных исхода из всей нашей практики. Частота отказа от формирования первичного анастомоза (операция Гартмана) была выше у пациентов, оперированных с некорректированным коронарным кровотоком, но не достигла статистически значимых значений. Единственные значимые различия получены в предоперационной оценке пациентов по ASA — пациенты, первично оперированные по поводу КРП, имели значимо более тяжелую анестезиологическую оценку. Это различие закономерно — у пациентов с первично корригированным коронарным кровотоком значимо улучшалась функциональная операбельность.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение пациентов с КРП и коморбидной ИБС требует мультидисциплинарного подхода на всех этапах и должно проводиться на базе многопрофильного центра, имеющего значимый опыт в ведении обеих нозологий. При наличии показаний предпочтительно выполнение коррекции коронарного кровотока первым этапом с последующей хирургией КРП через 30 дней. Необходимо избегать назначений АК в лечебных дозировках в послеоперационном периоде. Баланс между риском кровотечения и ишемических повреждений сдвигать в пользу снижения риска кровотечения (при адекватной оценке коронарного кровотока). Операция Гартмана остается возможным вариантом для левосторонней локализации КРП в группе предельного риска с ASA IV. При ASA III и менее у коморбидных пациентов с ССЗ возможно формирование первичного анастомоза при левосторонних локализациях

КРП и при отсутствии иных противопоказаний с равнозначными рисками по сравнению с общей популяцией.

## УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Стойко Ю.М., Максименков А.В.*

Сбор и обработка материалов: *Виноградов А.В.*

Статистическая обработка: *Максименков А.В., Виноградов А.В.*

Написание текста: *Максименков А.В.*

Редактирование: *Стойко Ю.М.*

Организация лечебного процесса и непосредственное участие в лечении больных: *Стойко Ю.М., Максименков А.В., Ботов А.В., Виноградов А.В., Гороховатский Ю.И., Трошина А.А.*

## AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Yury M. Stoyko, Andrey V. Maksimenkov*

Collection and processing of the material: *Andrey V. Vinogradov*

Statistical processing: *Andrey V. Maksimenkov, Andrey V. Vinogradov*

Writing of the text: *Andrey V. Maksimenkov*

Editing: *Yury M. Stoyko*

Organization of the treatment process and direct participation in the treatment of patients: *Yury M. Stoyko, Andrey V. Maksimenkov, Andrey V. Vinogradov, Yury I. Gorokhovatsky, Anastasia A. Troshina, Andrey V. Botov*

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Стойко Ю.М. — д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, главный хирург НМХЦ им. Н.И. Пирогова, заведующий кафедрой хирургии с курсом хирургической эндокринологии ИУВ НМХЦ им. Н.И. Пирогова; ORCID 0000-0002-3394-5858

Максименков А.В. — к.м.н., заведующий хирургическим отделением НМХЦ им. Н.И. Пирогова, доцент кафедры хирургии с курсом хирургической эндокринологии ИУВ НМХЦ им. Н.И. Пирогова; ORCID 0000-0003-0139-3988

Виноградов А.В. — врач-хирург хирургического отделения НМХЦ им. Н.И. Пирогова, лаборант кафедры хирургии с курсом хирургической эндокринологии ИУВ НМХЦ им. Н.И. Пирогова; ORCID 0009-0000-2328-9300

Ботов А.В. — к.м.н., врач-хирург хирургического отделения НМХЦ им. Н.И. Пирогова; ORCID 0000-0002-7946-7441

Трошина А.А. — к.м.н., заведующий кардиологическим отделением с палатой реанимации и интенсивной терапии НМХЦ им. Н.И. Пирогова, доцент кафедры

внутренних болезней ИУВ НМХЦ им. Н.И. Пирогова; ORCID 0000-0002-5965-3116  
 Гороховатский Ю.И. — к.м.н., заведующий отделением анестезиологии-реанимации с палатами реанимации и интенсивной терапии для взрослого населения НМХЦ им. Н.И. Пирогова, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии ИУВ НМХЦ им. Н.И. Пирогова; ORCID 0000-0002-5100-9246

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Yury M. Stoyko — 0000-0002-3394-5858  
 Andrey V. Maksimenkov — 0000-0003-0139-3988  
 Andrey V. Vinogradov — 0009-0000-2328-9300  
 Andrey V. Botov — 0000-0002-7946-7441  
 Anastasia A. Troshina — 0000-0002-5965-3116  
 Yury I. Gorokhovatsky — 0000-0002-5100-9246

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Boakye D, Walter V, Jansen L, et al. Magnitude of the Age-Advancement Effect of Comorbidities in Colorectal Cancer Prognosis. *J Natl Compr Canc Netw*. 2020 Jan;18(1):59–68. doi: [10.6004/jnccn.2019.7346](https://doi.org/10.6004/jnccn.2019.7346) PMID: 31910379.
- Hahn EE, Gould MK, Munoz-Plaza CE, et al. Understanding Comorbidity Profiles and Their Effect on Treatment and Survival in Patients With Colorectal Cancer. *J Natl Compr Canc Netw*. 2018 Jan;16(1):23–34. doi: [10.6004/jnccn.2017.7026](https://doi.org/10.6004/jnccn.2017.7026) PMID: 29295878.
- Kellokumpu I, Kairaluoma M, Mecklin JP, et al. Impact of Age and Comorbidity on Multimodal Management and Survival from Colorectal Cancer: A Population-Based Study. *J Clin Med*. 2021 Apr 17;10(8):1751. doi: [10.3390/jcm10081751](https://doi.org/10.3390/jcm10081751) PMID: 33920665; PMCID: PMC8073362
- Flynn DE, Mao D, Yerkovich ST, et al. The impact of comorbidities on post-operative complications following colorectal cancer surgery. *PLoS One*. 2020 Dec 23;15(12):e0243995. doi: [10.1371/journal.pone.0243995](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243995) PMID: 33362234; PMCID: PMC7757883.
- Tian Y, Xu B, Yu G, et al. Comorbidity and the risk of anastomotic leak in Chinese patients with colorectal cancer undergoing colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis*. 2017 Jul;32(7):947–953. doi: [10.1007/s00384-017-2798-4](https://doi.org/10.1007/s00384-017-2798-4) Epub 2017 Mar 23. PMID: 28337579.
- Holden CA, Poprawski D, Singhal N, et al. A systematic scoping review of determinants of multidisciplinary cancer team access and decision-making in the management of older patients diagnosed with colorectal cancer. *J Geriatr Oncol*. 2020 Jul;11(6):909–916. doi: [10.1016/j.jgo.2019.11.002](https://doi.org/10.1016/j.jgo.2019.11.002) Epub 2019 Nov 13. PMID: 31734077.
- Zhang C, Cheng Y, Luo D, et al. Association between cardiovascular risk factors and colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *E Clinical Medicine*. 2021 Mar 18;34:100794. doi: [10.1016/j.eclinm.2021.100794](https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100794) PMID: 33997727; PMCID: PMC8102710.
- Cuthbert CA, Hemmelgarn BR, Xu Y, et al. The effect of comorbidities on outcomes in colorectal cancer survivors: a population-based cohort study. *J Cancer Surviv*. 2018 Dec;12(6):733–743. doi: [10.1007/s11764-018-0710-z](https://doi.org/10.1007/s11764-018-0710-z) Epub 2018 Sep 6. PMID: 30191524.
- Забозлаев Ф.Г., Зайратьянц О.В., Кактурский Л.В., и соавт. Методические рекомендации по сопоставлению заключительного клинического и патологоанатомического / судебно-медицинского диагнозов. *Судебная медицина*. 2019;4./ Zabozlaev F.G., Zairatyants O.V., Kaktursky L.V., et al. Methodological recommendations for comparing the final clinical and pathological/forensic diagnoses. *Forensic medicine*. 2019;4. (In Russ.).
- Boakye D, Rillmann B, Walter V, et al. Impact of comorbidity and frailty on prognosis in colorectal cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Treat Rev*. 2018 Mar;64:30–39. doi: [10.1016/j.ctrv.2018.02.003](https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2018.02.003) Epub 2018 Feb 10. PMID: 29459248.
- Turri G, Caliskan G, Conti C, et al. Impact of age and comorbidities on short- and long-term outcomes of patients undergoing surgery for colorectal cancer. *Front Oncol*. 2022 Oct 21;12:959650. doi: [10.3389/fonc.2022.959650](https://doi.org/10.3389/fonc.2022.959650) PMID: 36338732; PMCID: PMC9633938.
- Клинические рекомендации. Рак прямой кишки. Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2025; URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/554\\_4](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/554_4) (дата обращения: 28.11.2025). /Clinical guidelines. Rectal cancer. Ministry of Health of the Russian Federation. 2025. (In Russ.).
- Клинические рекомендации. Рак ободочной кишки и ректосигмоидного перехода. Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2025. URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/396\\_4](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/396_4) (дата обращения: 28.11.2025). / Clinical guidelines. Colon and rectosigmoid junction cancer. Ministry of Health of the Russian Federation. 2025. (In Russ.).
- 2015 European Society of Coloproctology Collaborating Group. Predictors for Anastomotic Leak, Postoperative Complications, and Mortality After Right Colectomy for Cancer: Results From an International Snapshot Audit. *Dis Colon Rectum*. 2020 May;63(5):606–618. doi: [10.1097/DCR.0000000000001590](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001590) PMID: 32032201.
- Krarp PM, Nordholm-Carstensen A, Jorgensen LN, et al. Association of Comorbidity with Anastomotic Leak, 30-day Mortality, and Length of Stay in Elective Surgery for Colonic Cancer: A Nationwide Cohort Study. *Dis Colon Rectum*. 2015 Jul;58(7):668–76. doi: [10.1097/DCR.0000000000000392](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000392) PMID: 26200681.
- Шельгин Ю.А., Нагудов М.А., Пономаренко А.А., и соавт. Метаанализ методов лечения несостоятельности колоректального анастомоза. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2018;(8):30–41. doi: [10.17116/hirurgia201808230](https://doi.org/10.17116/hirurgia201808230) / Shelygin Y.A., Nagudov M.A., Ponomarenko A.A., et al. Meta-analysis of methods for treating colorectal anastomotic leakage. *Surgery. Journal im. N.I. Pirogov*. 2018;(8):30–41. (In Russ.).
- Mariusdottir E, Jörgren F, Saeed M, et al. Hartmann's procedure in rectal cancer surgery is often an intraoperative decision: a retrospective multicenter study. *Langenbecks Arch Surg*. 2024 Feb 7;409(1):55. doi: [10.1007/s00423-024-03237-8](https://doi.org/10.1007/s00423-024-03237-8) PMID: 38321307; PMCID: PMC10847187.
- Bao X, Yi K, Cheng J, et al. Risk and protective factors for postoperative anastomotic leakage in esophageal and gastrointestinal surgery: an umbrella review of meta-analyses and systematic reviews. *Int J Surg*. 2025 Sep 19. doi: [10.1097/JS9.0000000000003308](https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000003308) Epub ahead of print. PMID: 40968737.
- He J, He M, Tang JH, et al. Anastomotic leak risk factors following colon cancer resection: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg*. 2023 Jun 29;408(1):252. doi: [10.1007/s00423-023-02989-z](https://doi.org/10.1007/s00423-023-02989-z) PMID: 37386211.
- Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al.; ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2021 Apr 7;42(14):1289–1367. doi: [10.1093/eurheartj/ehaa575](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa575) Erratum in: *Eur Heart J*. 2021 May 14;42(19):1908. doi: [10.1093/eurheartj/ehab895](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab895) Erratum in: *Eur Heart J*. 2021 May 14;42(19):1925. doi: [10.1093/eurheartj/ehab088](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab088) Erratum in: *Eur Heart J*. 2021 Jun 14;42(23):2298. doi: [10.1093/eurheartj/ehab285](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab285) Erratum in: *Eur Heart J*. 2024 Feb 1;45(5):404–405. doi: [10.1093/eurheartj/ehad879](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad879) PMID: 32860058.
- Marcucci M, Etxeandia-Ikobaltzeta I, Yang S, et al. Benefits

- and harms of direct oral anticoagulation and low molecular weight heparin for thromboprophylaxis in patients undergoing non-cardiac surgery: systematic review and network meta-analysis of randomised trials. *BMJ*. 2022 Mar 9;376:e066785. doi: [10.1136/bmj-2021-066785](https://doi.org/10.1136/bmj-2021-066785) PMID: 35264372; PMCID: PMC8905353.
22. Сомонова О.В., Антух Э.А., Варданыан А.В., и соавт. Тромбоэмболические осложнения. Клинические рекомендации RUSSCO, часть 2. Злокачественные опухоли. 2025;15(3s2):218–232. / Somonova O.V., Antukh E.A., Vardanyan A.V., et al. Thromboembolic complications. RUSSCO clinical guidelines, part 2. Malignant neoplasms 2025;15(3s2):218–232. (In Russ.).
23. Pushparaji B, Donisan T, Balanescu DV, et al. Coronary Revascularization in Patients With Cancer. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*. 2023;25(6):143–158. doi: [10.1007/s11936-023-00982-9](https://doi.org/10.1007/s11936-023-00982-9) Epub 2023 Apr 21. PMID: 37143711; PMCID: PMC10119009.
24. Lyon AR, López-Fernández T, Couch LS, et al.; ESC Scientific Document Group. 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS). *Eur Heart J*. 2022 Nov 1;43(41):4229–4361. doi: [10.1093/eurheartj/ehac244](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac244) Erratum in: *Eur Heart J*. 2023 May 7;44(18):1621. doi: [10.1093/eurheartj/ehad196](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad196) PMID: 36017568.
25. Balanescu DV, Donisan T, Deswal A, et al. Acute myocardial infarction in a high-risk cancer population: Outcomes following conservative versus invasive management. *Int J Cardiol*. 2020 Aug 15;313:1–8. doi: [10.1016/j.ijcard.2020.04.050](https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2020.04.050) Epub 2020 Apr 19. PMID: 32320781.