

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-2-52-59>



УДК 616.34-089

Непосредственные результаты симультанных лапароскопических операций при колоректальном раке с метастазами в печень

Валиев А.А.¹, Гатауллин Б.И.^{1,2,3}, Занькина А.П.^{1,2}, Гатауллин И.Г.^{1,2},
Хасанов Р.Ш.², Валитов Б.Р.¹

¹ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РТ имени проф. Сигала М.З.» (ул. Сибирский тракт, д. 31, г. Казань, 420029, Россия)

²Казанская государственная медицинская академия — филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ (ул. Муштары, д. 11, г. Казань, 420012, Россия)

³ФГАОУ ВО «Институт фундаментальной медицины и биологии, Казанский Федеральный Университет» (ул. Карла Маркса, д. 76, г. Казань, 420012, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: оценить непосредственные результаты и целесообразность выполнения симультанных лапароскопических вмешательств у больных колоректальным раком (КРР) с синхронными метастазами в печень.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в пилотное исследование были включены 11 больных КРР с синхронными метастазами в печень. Им были выполнены симультанные оперативные вмешательства лапароскопическим доступом. Критериями включения в данное исследование являлись морфологически подтвержденный диагноз КРР, присутствие синхронного резектабельного метастатического поражения печени и уровень соматического статуса 1–2 по шкале ASA (American Society of Anesthesiologists).

РЕЗУЛЬТАТЫ: конверсий не было. Время операции составило $194,0 \pm 36,5$ (170–250) мин., интраоперационная кровопотеря — $350,0 \pm 175,3$ (150–600) мл. Анатомические резекции выполнены в 7 из 11 случаев: в 2 — гемигепатэктомии, в 2 — бисегментэктомии, в 1 — резекция сегмента печени. Послеоперационный койко-день составил 9,9 (5–20). Гемотрансфузий не было, имело место 1 осложнение в виде несостоятельности колоректального анастомоза. Летальности не было.

ВЫВОДЫ: симультанная колоректальная резекция с резекцией печени лапароскопическим доступом является возможным и безопасным методом при соблюдении четких критериев отбора пациентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: колоректальный рак, метастазы печени, симультанные операции, лапароскопический доступ

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ФИНАНСИРОВАНИЕ: исследование проведено без спонсорской поддержки

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Валиев А.А., Гатауллин Б.И., Занькина А.П., Гатауллин И.Г., Хасанов Р.Ш., Валитов Б.Р. Непосредственные результаты симультанных лапароскопических операций при колоректальном раке с метастазами в печень. *Колопроктология*. 2025; т. 24, № 2, с. 52–59. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-2-52-59>

Early results of simultaneous laparoscopic operations for colorectal cancer with liver metastases

Amir A. Valiev¹, Bulat I. Gataullin^{1,2,3}, Anna P. Zankina^{1,2}, Ilgiz G. Gataullin^{1,2},
Rustem Sh. Khasanov², Bulat R. Valitov¹

¹Republican Clinical Oncology Dispensary of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan named after prof. Sigal M.Z. (Sibirskiy trakt, 31, Kazan, 420029, Russia)

²Kazan State Medical Academy — branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education "Russian Medical Academy of Continuing Professional Education" of the Ministry of Health of the Russian Federation (Mushtari, 11, Kazan, 420012, Russia)

³Federal State Educational Institution of Higher Education "Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan Federal University" (Karl Marx st., 76, Kazan, 420012, Russia)

ABSTRACT AIM: to estimate early results and feasibility of simultaneous laparoscopic procedures for patients with colorectal cancer (CRC) with synchronous liver metastases.

PATIENTS AND METHODS: the pilot study included 11 patients with CRC with synchronous liver metastases. They underwent simultaneous procedures using a laparoscopic approach. The inclusion criteria were morphologically confirmed CRC, synchronous resectable liver mts and somatic status level ASA I-II.

RESULTS: no conversions occurred. The operation time was 194.0 ± 36.5 (170–250) min., intraoperative blood loss was 350.0 ± 175.3 (150–600) ml. Anatomical resections were performed in 7 of 11 cases: hemihepatectomy in 2 cases, bisegmentectomy in 2 cases, and resection of a liver segment in 1 case. The postoperative hospital stay was 9.9 (5–20) days. There were no blood transfusions, there was 1 complication — anastomosis leakage. No mortality occurred.

CONCLUSIONS: simultaneous colorectal resection with liver resection using laparoscopic access is a feasible and safe method if strict patient selection criteria are met.

KEYWORDS: colorectal cancer, liver metastases, simultaneous operations, laparoscopic surgery

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare conflict of interest

FINANCING: the authors declare no funding

FOR CITATION: Valiev A.A., Gataullin B.I., Zankina A.P., Gataullin I.G., Khasanov R.Sh., Valitov B.R. Early results of simultaneous laparoscopic operations for colorectal cancer with liver metastases. *Koloproktologia*. 2025;24(2):52–59. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-2-52-59>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Гатауллин Булат Ильгизович, Институт фундаментальной медицины и биологии КФУ, ул. Карла Маркса д. 76, Казань, 420012, Россия; тел.: +7 (962) 553-31-07; e-mail: bulatg@list.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Gataullin Bulat Ilgizovich, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Karl Marx st., 76, Kazan, 420012, Russia; +7 (962) 553-31-07; e-mail: bulatg@list.ru

Дата поступления — 06.12.2024

Received — 05.12.2024

После доработки — 05.03.2025

Revised — 05.03.2025

Принято к публикации — 29.04.2025

Accepted for publication — 29.04.2025

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

KPP — колоректальный рак

ASA — American Society of Anesthesiologists

УЗИ — ультразвуковые исследования

МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография

MPT — магнитно-резонансная томография

ЭГДС — эзофагогастродуоденоскопия

ВВЕДЕНИЕ

Колоректальный рак (КРР) является одним из ведущих онкологических заболеваний в связи с высокой заболеваемостью и смертностью, как в России, так и во многих других странах мира [1].

Большинство случаев колоректального рака являются спорадическими: примерно три четверти пациентов не имеют онкологического семейного анамнеза [2].

Согласно данным GLOBOCAN 2020, полученным при анализе заболеваемости и смертности от 36 локализаций злокачественных новообразований в 185 странах, в 2020 году в мире было выявлено 1 931 590 новых случаев колоректального рака у обоих полов, что составило 10% от общей заболеваемости раком различных локализаций. Колоректальный рак занял 3-ю ранговую позицию по числу заболевших во всем мире, уступив лишь раку легких с заболеваемостью 2 206 771 человек и раку молочной железы

с заболеваемостью 2 261 419 человек. Смертность от колоректального рака во всем мире в 2020 году составила 935 173 человека, что составило 9,4% от общей смертности от опухолей всех локализаций и позволило занять 2-ю ранговую позицию после рака легких со смертностью 1 796 144 человек во всем мире. По смертности у мужчин колоректальный рак занял 3-е место, уступая раку легкого и раку печени; у женщин он также занял 3-е место, уступая раку молочной железы и раку легкого [1].

Заболеваемость и смертность от колоректального рака продолжают быстро расти в странах с низким и средним уровнем жизни; стабилизация или снижение этих показателей наблюдаются в высокоразвитых странах, где они остаются среди наиболее высоких в мире. Ожидается, что число больных колоректальным раком вырастет на 60% и составит более 2,2 млн новых случаев и 1,1 млн смертей к 2030 году [3,4,5].

В Российской Федерации (РФ) ежегодно болеет колоректальным раком более 60 тыс. человек. При этом синхронное метастатическое поражение печени у первичных пациентов выявляется в 25% случаев, а в последующий период отмечается вторичное поражение печени еще в 35–40% случаев [7,8,17,18,19,20,21]. И только в 30% случаев возможно проведение радикального хирургического вмешательства, которое позволяет добиться 5-летней выживаемости в 25–58% случаев [11,12,13,14,15].

Без лечения продолжительность жизни при метастатическом поражении печени составляет менее одного года [25,26,27]. В то же время резекция печени — одно из наиболее сложных оперативных вмешательств. Осложнения после операций на печени встречаются в 4,09–47,7% случаев. При этом послеоперационная летальность составляет 0,24–9,7% [25,28].

Проведение терапии у больных с метастатическим поражением печени при колоректальном раке является сложным и дорогостоящим процессом и должно основываться на мультидисциплинарном подходе с использованием индивидуальных алгоритмов лечения. Горчаков С.В., Правосудов И. В. и соавт. (2015) утверждают возможность и целесообразность выполнения синхронных оперативных вмешательств у больных данной категории [31].

Возрастающий интерес к лапароскопии привёл к созыву двух международных конференций для экспертной оценки безопасности и обоснованности её применения в гепатобилиарной хирургии (Луисвилл, 2008 и Мориока, 2014). И если в 2008 г. на конференции в Луисвилле безопасность лапароскопических методов вызвала дискуссии и в заключительной декларации они были оценены как эффективные и безопасные в умелых руках, то к 2014 году это мнение претерпело существенную эволюцию. В Мориоке международные эксперты уже рассматривали лапароскопическую резекцию печени при малых вмешательствах (2 сегмента) как стандартную процедуру.

По данным Пономаренко А.А., Ачкасова С.И. и соавт. (2017), важным вопросом в хирургии синхронных колоректальных метастазов в печень является выбор способа выполнения резекции печени. Параллельно с совершенствованием основных алгоритмов и схем химиотерапии, сопровождающих хирургическое лечение, в настоящее время идёт поиск возможностей сделать его менее травматичным и более радикальным. Оперативная техника на печени и толстой кишке, а также современное периоперационное ведение больных позволяют выполнять симультанные вмешательства с приемлемым уровнем осложнений [32].

Adam R, de Gramont A и соавт. (2015) сходятся во мнении, что выполнение одномоментных вмешательств данной группе больных приводит к высокому риску развития осложнений, и они могут проводиться только в тех случаях, когда не осуществляется обширная резекция печени [29]. Другие исследователи также согласны с тем, что комбинированные вмешательства позволяют увеличить долю радикальных хирургических операций, сократить послеоперационное пребывание в стационаре и снизить количество осложнений, особенно при использовании

лапароскопического подхода при выполнении оперативных пособий [1,4,5,6,11].

Последние достижения в лапароскопической хирургической технике, анестезиологии и интенсивной терапии сделали симультанные резекции колоректального рака с резекцией печени более безопасными и эффективными, а также сопоставимыми по срокам госпитализации и послеоперационным осложнениям с открытой хирургией [33].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Оценить непосредственные результаты и целесообразность выполнения симультанных лапароскопических вмешательств у больных с колоректальным раком (КРР) и синхронными метастазами в печень.
2. Продемонстрировать осуществимость данной методики, уделяя особое внимание техническим аспектам хирургии и отбору пациентов для лапароскопических симультанных оперативных вмешательств.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В пилотное исследование с 2022 по 2024 гг. были включены больные КРР с синхронными метастазами в печень; им были выполнены симультанные оперативные вмешательства лапароскопическим доступом. Критериями включения в данное исследование являлись морфологически подтвержденный диагноз КРР, присутствие синхронного резектабельного метастатического поражения печени и уровень соматического статуса 1–2 по шкале ASA. Основные характеристики включенных в исследование пациентов представлены в таблице 1.

Всем пациентам проведено системное обследование с целью определения распространённости злокачественного процесса: УЗИ, МСКТ, МРТ брюшной полости и малого таза с контрастированием, ЭГДС, колоноскопия с биопсией и морфологической верификацией. Для детальной оценки соматического статуса пациента проводили ЭХО-кардиографию, ультразвуковое исследование сосудов, при необходимости — консультации профильных специалистов (кардиолога, невролога) и др.

План лечения принимался на мультидисциплинарном онкологическом консилиуме. Неoadьювантная терапия была проведена двум пациентам с новообразованиями прямой кишки с поражением среднеампулярного отдела в виде лучевой терапии в дозе 25 Гр с последующей системной полихимиотерапией.

Таблица 1. Характеристики пациентов, включенных в исследование**Table 1.** Characteristics of the patients included in the study

№	Пол	Возраст	Локализация первичной опухоли	T	N	Осложнения первичной опухоли
1	Муж.	46	Сигмовидная кишка	1	0	Нет
2	Муж.	53	Прямая кишка	3	0	Частичная кишечная непроходимость
3	Муж.	54	Прямая кишка	3	1b	Нет
4	Жен.	55	Прямая кишка	3	1b	Нет
5	Муж.	45	Прямая кишка	3	2a	Частичная кишечная непроходимость
6	Жен.	60	Сигмовидная кишка	4a	2a	Параканкротное воспаление
7	Муж.	34	Прямая кишка	3	2b	Кровотечение
8	Жен.	67	Восходящая ободочная кишка	4a	2a	Анемия
9	Жен.	62	Сигмовидная кишка	4a	1	Нет
10	Муж.	54	Прямая кишка	3	0	Нет
11	Муж.	63	Прямая кишка	3	1a	Частичная кишечная непроходимость

Таблица 2. Параметры распространения опухолевого процесса**Table 2.** The spread of the tumor process

№	Сегменты поражения	Количество метастазов	Размер наибольшего очага метастаза, в мм	Экстрапеченочные отдаленные метастазы
1	S II, III	1	55	Нет
2	S IV	1	84	Нет
3	S VII	1	32	Нет
4	S V, VI, VII	3	52	Нет
5	S VI, VII	1	50	Солидарный очаг в левом легком
6	S V, VI	3	54	Нет
7	S III, V, VI, VII, VIII	5	82	нет
8	S II, III	3	42	нет
9	S V	1	32	нет
10	S III	1	25	нет
11	S VI	1	37	нет

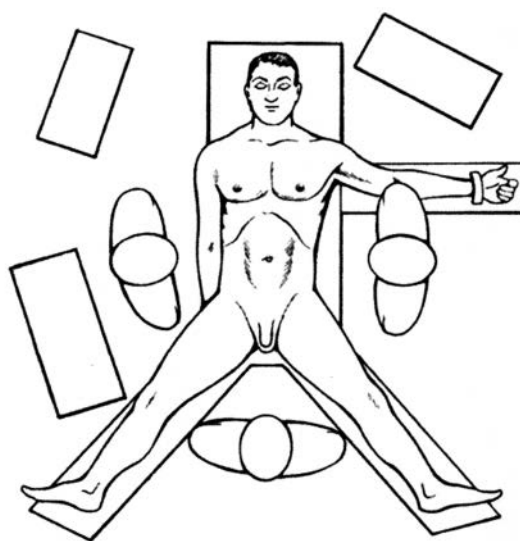
По решению междисциплинарного консилиума, больные с неосложнённым течением заболевания получали предоперационное системное противоопухолевое лечение, и по окончании хирургического этапа лечения была продолжена терапия с учётом морфологических и генетических параметров опухоли.

В дооперационном периоде у 6 пациентов были осложнения первичной опухоли: у троих — в виде частичной кишечной непроходимости, и по одному случаю — кровотечение из опухоли, перифокальное воспаление и анемия. Сопутствующая сердечно-сосудистая патология выявлена у 4 пациентов в виде гипертонической болезни 2 степени и ишемической болезни сердца, у одного пациента — сахарный диабет в стадии компенсации.

У пациента с первичным очагом в правой половине ободочной кишки имелась анемия тяжёлой степени, которая нуждалась в предоперационной коррекции. Параметры локального распространения и метастатического поражения печени представлены в таблице 2.

Только у 3 пациентов отсутствовало метастатическое поражение регионарных лимфатических узлов, при этом в одном случае мы имели дело с начальной формой инвазивного рака.

У 7 пациентов имело место солитарное, а в одном случае — билобарное поражение печени. У одного пациента было синхронное метастазирование в левое легкое. Средний размер метастазов составлял 56 мм.

**Рисунок 1.** Расположение пациента на операционном столе**Figure 1.** Location of the patient on the operating table

Оперативная техника

На рисунке 1 показано расположение пациента на операционном столе: на спине с разведенными ногами и приведенной правой рукой.

Первым этапом мы выполняли резекцию печени, а затем проводили этап операции на кишке. Для выполнения резекции печени троакары располагались веерообразно относительно зоны вмешательства.

Оперативное пособие начинали с рассечения связочного аппарата печени и доступа к сосудистым структурам в воротах печени. Для точной локализации метастатического поражения печени использовали интраоперационное УЗИ с лапароскопическим датчиком.

Перед рассечением паренхимы печени, в зависимости от доли поражения, в воротах печени на долевые сосуды (изолированно на артерию и вену) накладывали сосудистые зажимы (Рис. 2), и паренхиму разделяли в условиях временной ишемии с использованием классической методики раздавливания с применением одновременной биполярной или ультразвуковой коагуляции.

После завершения паренхиматозного этапа сосудистые зажимы удаляли и достигали окончательного гемостаза биполярной коагуляцией. Удаляемый фрагмент печени помещали в контейнер. После завершения первого этапа перед началом второго этапа часть троакаров переставляли в стандартные точки для выполнения резекции кишки. Проводили медиально-латеральный вариант мобилизации с выполнением лимфодиссекции в объеме D2.

Для наложения анастомоза формировали аппаратный шов с помощью линейного степлера. Удаленные препараты извлекали через минилапаротомный доступ в области гипогастрия. Все операции заканчивались установкой дренажей в зоны оперативных

вмешательств. Конверсий в лапаротомию в наших наблюдениях не было. Пациентов после завершения операции для дальнейшего лечения и наблюдения переводили в отделение реанимации, где они находились в течение 1 суток, затем их переводили в профильное отделение.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Все хирургические пособия выполнялись исключительно с использованием видеоэндохирургических технологий, конверсий не было.

В подавляющем большинстве случаев (7 из 11) первичный очаг имел локализацию в прямой кишке, в трех случаях — в сигмовидной кишке, в одном — в правой половине ободочной кишки. У одного пациента, кроме вмешательства на первичном очаге и резекции печени, дополнительно была выполнена торакоскопическая атипичная резекция левого легкого. Непосредственные результаты лапароскопических вмешательств представлены в таблице 3.

Средняя продолжительность оперативных вмешательств составила $194,0 \pm 36,5$ мин. (170–250 мин.), средний объем интраоперационной кровопотери $350,0 \pm 175,3$ мл (150–600 мл). Классический прием Прингла нами не использовался; при обширных резекциях печени проводили селективную сосудистую изоляцию резецируемого сегмента на все время выполнения паренхиматозного этапа. Чаще выполняли анатомические резекции: в 7 из 11 случаев, дважды — правостороннюю и левостороннюю гемигепатэктомию, в двух наблюдениях — бисегментэктомию, в одном — резекцию сегмента печени.

Длительность послеоперационного койко-дня колебалась от 5 до 20 суток, в среднем — 9,9 суток. В интра- и послеоперационном периоде не было необходимости в переливании эритроцитарной взвеси и свежзамороженной плазмы.

Летальных исходов во время госпитализации и в течение 30 суток после операции не было. Среди осложнений отмечен один тяжелый случай по Clavien-Dindo IIIb в виде клинически значимой несостоятельности колоректального анастомоза, что потребовало выполнения разгрузочной трансверзостомы. В одном случае была длительная гипертермия, которая купировалась лекарственной терапией.

ОБСУЖДЕНИЕ

Лапароскопические симультанные вмешательства при метастатическом колоректальном раке имеют свои определённые особенности. Однако вопрос об

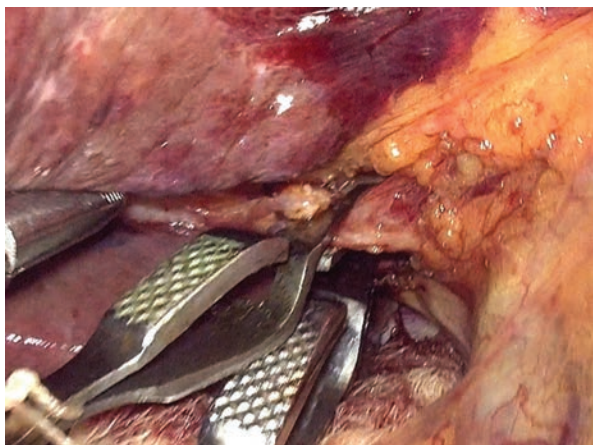


Рисунок 2. Изоляция долевых сосудов в воротах печени с помощью сосудистых зажимов

Figure 2. Isolation of lobular vessels in the liver gate using vascular clamps

Таблица 3. *Непосредственные результаты оперативных вмешательств*
Table 3. *Immediate results of surgical interventions*

№	Вид операции	Длительность операции, мин	Кровопотеря, мл	Послеоперационный койко-день	Осложнения по Clavien-Dindo
1	Резекция сигмовидной кишки, бисегментэктомия SII-III	150	150	5	0
2	Передняя резекция прямой кишки, левосторонняя гемигепатэктомия	190	600	13	1 (длительная гипертермия)
3	Передняя резекция прямой кишки, атипичная резекция SVII	170	600	10	0
4	Передняя резекция прямой кишки, правосторонняя гемигепатэктомия	250	300	8	0
5	Передняя резекция прямой кишки, бисегментэктомия SVI-VII, атипичная резекция легкого	240	350	7	0
6	Резекция сигмовидной кишки с аднексэктомией слева, бисегментэктомия SV-VI	200	600	7	0
7	Передняя резекция прямой кишки, правосторонняя гемигепатэктомия, атипичная резекция SIII	240	300	20	3b (несостоятельность колоректального анастомоза), трансверзостомия
8	Правосторонняя гемиколэктомия, левосторонняя гемигепатэктомия	240	350	9	0
9	Резекция сигмовидной кишки, атипичная резекция SVI	170	200	10	0
10	Передняя резекция прямой кишки, сегментэктомия SIII	180	250	9	0
11	Передняя резекция, атипичная резекция SIV	210	200	11	0

оптимальном виде хирургического лечения для пациента остается спорным.

Если выполнение хирургического пособия по поводу первичной опухоли на толстой кишке является отработанным и не вызывает затруднений, то проведение «печеночного» этапа операции обусловлено определённой сложностью, так как требует надлежащего обеспечения хирургическим инструментарием и технической подготовки хирургической бригады. Во многих зарубежных публикациях авторы указывают, что для получения навыков и приемлемых результатов необходимо провести порядка 100–120 вмешательств на печени, от несложных резекций в начале освоения методики до выполнения расширенных резекций печени. Симультанные радикальные оперативные вмешательства в сочетании с другими методами лечения (системной лекарственной противоопухолевой терапией) позволяют добиться до 42% общей пятилетней выживаемости [24].

Группа исследователей под руководством Gong J. и соавт. (2021) провела метаанализ научных публикаций по лапароскопическим и открытым симульным вмешательствам при метастатическом колоректальном раке за 2011–2021 гг. Авторам удалось проанализировать 13 сравнительных исследований, включавших 425 лапароскопических и 756 открытых вмешательств. В ходе анализа было

продемонстрировано, что минимально инвазивные операции имели ряд преимуществ: меньший объем кровопотери (в среднем на 151 мл), реже требовались гемотрансфузии, был ниже послеоперационный койко-день (на 3,3 суток), сокращались послеоперационные осложнения, демонстрировалась большая общая и безрецидивная выживаемость, но длительность операции превышала открытые вмешательства, в среднем, на 35 минут [25]. Частота и характер осложнений оказались сопоставимы с данными других авторов.

Мы признаем ограничения проведенного нами исследования.

Исследование не имеет сравнительной группы, однако полученные результаты позволяют говорить о том, что при правильном отборе пациентов, наличии необходимого инструментального обеспечения, подготовленных и обладающих достаточным опытом специалистов можно получить хорошие непосредственные результаты при выполнении подобных операций малоинвазивным доступом.

Наш опыт может помочь дополнить текущие знания по данной тематике. В большинстве зарубежных исследований значительной разницы в частоте осложнений при симульных лапароскопических хирургических операциях по сравнению с открытыми выявлено не было [34].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полагаясь на результаты нашего исследования, можно предположить, что лапароскопические симулированные операции по поводу колоректального рака с метастатическим поражением печени при адекватном отборе пациентов и наличии подготовленных специалистов демонстрируют положительные результаты. Преимущества, которыми обладают малоинвазивные вмешательства, в совокупности с уменьшением сроков пребывания в стационаре, позволяют рассматривать их как эффективную составляющую в комплексной терапии данной категории пациентов. Дальнейшая работа в данном направлении позволит более четко обозначить роль миниинвазивного подхода.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Валиев А.А., Хасанов Р.Ш., Гатауллин И.Г.*

Сбор и обработка материалов: *Валиев А.А., Гатауллин Б.И.*

Статистическая обработка: *Занькина А.П., Валитов Б.Р.*

Написание текста: *Занькина А.П., Валитов Б.Р.*

Редактирование: *Валиев А.А., Гатауллин Б.И.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Amir A. Valiev, Rustem Sh. Khasanov, Ilgiz I. Gataullin*

Collection and processing of the material: *Amir A. Valiev, Bulat I. Gataullin*

Statistical processing: *Anna P. Zankina, Bulat R. Valitov*

Writing of the text: *Anna P. Zankina, Bulat R. Valitov*

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021 May;71(3):209–249. doi: [10.3322/caac.21660](https://doi.org/10.3322/caac.21660)
2. Старостин Б.И., Гатауллин Б.И., Валитов Б.Р. Колоректальный рак: эпидемиология и факторы риска. *Поволжский онкологический вестник.* 2021; т.12, 4(48):52–59. / Starostin B.I., Gataullin B.I., Valitov B.R. Colorectal cancer: epidemiology and risk factors. *Povolzhsky Oncological Bulletin.* 2021; v.12, 4(48):52–59. (In Russ.).
3. Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, et al. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut.* 2017 Apr;66(4):683–691. doi: [10.1136/gutjnl-2015-310912](https://doi.org/10.1136/gutjnl-2015-310912)
4. Bray F, Steward BW, Wild CP. Transitions in human development and the global cancer burden. *World Cancer Report 2014.* Lyon: International Agency for Research on Cancer. 2014; pp.54–68.
5. Xi Y, Xu P. Global colorectal cancer burden in 2020 and projections to 2040. *Transl Oncol.* 2021;14(10):101174. doi: [10.1016/j.tranon.2021.101174](https://doi.org/10.1016/j.tranon.2021.101174)
6. Лядов В.К., Москаленко А.Н., Брицкая Н.Н. Лапароскопические резекции печени и ободочной кишки при синхронных метастазах колоректального рака: серия наблюдений. *Современная*

Editing: *Amir A. Valiev, Bulat I. Gataullin*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Валиев А.А. — к.м.н., врач-онколог, ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ Республики Татарстан им. проф. М.З. Сигала», ORCID 0000-0002-7499-500X

Гатауллин Б.И. — к.м.н., доцент кафедры хирургии Института фундаментальной медицины и биологии КФУ, ORCID 0000-0003-1695-168X

Занькина А.П. — врач-онколог, ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ Республики Татарстан им. проф. М.З. Сигала», ORCID 0009-0002-7035-3437

Гатауллин И.Г. — д.м.н., профессор кафедры онкологии, радиологии и паллиативной медицины КГМА — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, ORCID 0000-0001-5115-6388

Хасанов Р.Ш. — д.м.н., профессор, директор Казанской государственной медицинской академии — филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, ORCID 0000-0002-4768-5524

Валитов Б.Р. — врач-онколог, ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ Республики Татарстан им. проф. М.З. Сигала», ORCID 0000-0002-7529-2904

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Amir A. Valiev — 0000-0002-7499-500X

Bulat I. Gataullin — 0000-0003-1695-168X

Anna P. Zankina — 0009-0002-7035-3437

Ilgiz G. Gataullin — 0000-0001-5115-6388

Rustem Sh. Khasanov — 0000-0002-4768-5524

Bulat R. Valitov — 0000-0002-7529-2904

Онкология. 2022;24(1):61–65. doi: [10.26442/18151434.2022.1.2.01433](https://doi.org/10.26442/18151434.2022.1.2.01433) / Lyadov V.K., Moskalenko A.N., Britskaya N.N. Laparoscopic resections of the liver and colon for synchronous metastases of colorectal cancer: a series of observations. *Modern Oncology.* 2022;24(1):61–65. (In Russ.). doi: [10.26442/18151434.2022.1.2.01433](https://doi.org/10.26442/18151434.2022.1.2.01433)

7. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2020; 252 с. / Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. Malignant neoplasms in Russia in 2019 (morbidity and mortality). Moscow: P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Center of Radiology of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2020; 252 p. (In Russ.).

8. Siegel RL, Miller KD, Goding Sauer A, et al. Colorectal cancer statistics, 2020. *CA Cancer J Clin.* 2020;70(3):145–164. doi: [10.3322/caac.21601](https://doi.org/10.3322/caac.21601)

9. Nozawa H, Ishizawa T, Yasunaga H, et al. Open and/or laparoscopic one-stage resections of primary colorectal cancer and synchronous liver metastases: An observational study. *Medicine (Baltimore).*

2021;9(3):100–11. doi: [10.1097/MD.00000000000025205](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000025205)

10. Расулов А.О., Алиев В.А., Подлужный Д.В., и соавт. Симультианная гибридная лапароскопическая экстирпация прямой кишки и открытая резекция печени при раке с синхронными отдаленными метастазами (клиническое наблюдение). *Онкологическая колопроктология*. 2016;4(6):45–51. doi: [10.17650/2220-3478-2016-6-4-45-51](https://doi.org/10.17650/2220-3478-2016-6-4-45-51) / Rasulov A. O., Aliev V. A., Podluzhny D. V., et al. Simultaneous hybrid laparoscopic extirpation of the rectum and open liver resection for cancer with synchronous distant metastases (clinical observation). *Oncological Coloproctology*. 2016;4(6):45–51. (In Russ.). doi: [10.17650/2220-3478-2016-6-4-45-51](https://doi.org/10.17650/2220-3478-2016-6-4-45-51)
11. Израйлов Р.Е., Алиханов Р.Б., Домрачев С.А. Симультианная лапароскопическая резекция печени по поводу синхронных метастазов колоректального рака. *Эффективная фармакотерапия*. 2013;31:38–40. / Izrailov R.E., Alikhanov R.B., Domrachev S.A. Simultaneous laparoscopic liver resection for synchronous metastases of colorectal cancer. *Effective pharmacotherapy*. 2013;31:38–40. (In Russ.).
12. Leonard GD, Brenner B, Kemeny NE. Neoadjuvant chemotherapy before liver resection for patients with unresectable liver metastases from colorectal carcinoma. *J Clin Oncol*. 2005; 20;23(9):2038–48. doi: [10.1200/JCO.2005.00.349](https://doi.org/10.1200/JCO.2005.00.349)
13. Abdalla EK, Vauthey JN, Ellis LM, et al. Recurrence and outcomes following hepatic resection, radiofrequency ablation, and combined resection/ablation for colorectal liver metastases. *Ann Surg*. 2004;239(6):818–25. doi: [10.1097/01.sla.0000128305.90650.71](https://doi.org/10.1097/01.sla.0000128305.90650.71)
14. Choti MA, Sitzmann JV, Tiburi MF, et al. Trends in long-term survival following liver resection for hepatic colorectal metastases. *Ann Surg*. 2002;235(6):759–66. doi: [10.1097/0000658-200206000-00002](https://doi.org/10.1097/0000658-200206000-00002)
15. Abdalla EK, Adam R, Bilchik AJ, et al. Improving resectability of hepatic colorectal metastases: expert consensus statement. *Ann Surg Oncol*. 2006;13(10):1271–80. doi: [10.1245/s10434-006-9045-5](https://doi.org/10.1245/s10434-006-9045-5)
16. Hillingso JG, Wille-Jorgensen P. Staged or simultaneous resection of synchronous liver metastases from colorectal cancer — a systematic review. *Colorectal Dis*. 2009;11(1):3–10. doi: [10.1111/j.1463-1318.2008.01625.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01625.x)
17. Забелин М.В., Мельников П.В., Савенков С.В., и соавт. Хирургическое лечение колоректальных метастазов в печени: современное состояние и перспективы развития. *Хирургическая практика*. 2015;1:19–26. / Zabelin M.V., Melnikov P.V., Savenkov S.V., et al. Surgical treatment of colorectal liver metastases: current status and development prospects. *Surgical practice*. 2015;1:19–26. (In Russ.).
18. Патютко Ю.И., Сагайдак И.В., Котельников А.Г., и соавт. Резекция печени: современные технологии при опухолевом поражении. *Анналы хирургической гепатологии*. 2010;15(2):9–17. / Patyutko Yu.I., Sagaydak I.V., Kotelnikov A.G., et al. Liver resection: modern technologies for tumor lesions. *Annals of surgical hepatology*. 2010;15(2):9–17. (In Russ.).
19. Abdalla EK, Vauthey JN, Ellis LM, et al. Recurrence and outcomes following hepatic resection, radiofrequency ablation, and combined resection/ablation for colorectal liver metastases. *Ann Surg*. 2004;239(6):818–825. doi: [10.1097/01.sla.0000128305.90650.71](https://doi.org/10.1097/01.sla.0000128305.90650.71)
20. Hardy KJ. Liver surgery: the past 2000 years. *Australian and New Zealand Journal of Surgery*. 1990;60(10):811–817. doi: [10.1111/j.1445-2197.1990.tb07479.x](https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.1990.tb07479.x)
21. Jemal A, Murray T, Ward E, et al. Cancer statistics, 2005. *CA Cancer J Clin*. 2005 Jan-Feb; 55(1):10–30. doi: [10.3322/canjclin.55.1.10](https://doi.org/10.3322/canjclin.55.1.10)
22. Ефанов М.Г., Алиханов Р.Б., Цвиркун В.В., и соавт. Ближайшие результаты минимально инвазивных и открытых резекций печени по поводу колоректального рака. Опыт специализированного центра. *Альманах клинической медицины*. 2018;46(6):584–591. doi: [10.18786/2072-0505-2018-46-6-584-591](https://doi.org/10.18786/2072-0505-2018-46-6-584-591) / Efanov M.G., Alikhanov R.B., Tsvirkun V.V., et al. Short-term results of minimally invasive and open liver resections for colorectal cancer. Experience of a specialized center. *Almanac of Clinical Medicine*. 2018;46(6):584–591. (In Russ.). doi: [10.18786/2072-0505-2018-](https://doi.org/10.18786/2072-0505-2018-46-6-584-591)

46-6-584-591

23. Ефанов М.Г., Гранов Д.А., Алиханов Р.Б., и соавт. Выживаемость после лапароскопических и открытых резекций печени по поводу метастазов колоректального рака. Сравнительный анализ с использованием псевдорандомизации. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019;24(4):45–55. doi: [10.16931/1995-5464.2019445-55](https://doi.org/10.16931/1995-5464.2019445-55) / Efanov M.G., Granov D.A., Alikhanov R.B., et al. Survival after laparoscopic and open liver resections for colorectal cancer metastases. Comparative analysis using pseudo randomization. *Annals of surgical hepatology*. 2019;24(4):45–55. (In Russ.). doi: [10.16931/1995-5464.2019445-55](https://doi.org/10.16931/1995-5464.2019445-55)
24. Емельянов С.И., Алиханов Р.Б., Панченков Д.Н., и соавт. Первый опыт лапароскопической левосторонней латеральной бисегментэктомии при билобарном метастатическом поражении печени. *Анналы хирургической гепатологии*. 2007;4(12):45–47. / Emelyanov S.I., Alikhanov R.B., Panchenkov D.N., et al. The first experience of laparoscopic left-sided lateral bisegmentectomy for bilobar metastatic liver disease. *Annals of surgical hepatology*. 2007;4(12):45–47. (In Russ.).
25. Шабунин А.В., Парфенов И.П., Бедин В.В., и соавт. Сравнение parenchyma-sparing и обширных резекций в лечении больных с метастазами колоректального рака в печень. *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2019;1:42–49. / Shabunin A.V., Parfenov I.P., Bedin V.V., et al. Comparison of parenchyma-sparing and extensive resections in the treatment of patients with colorectal cancer metastases to the liver. *Bulletin of surgical gastroenterology*. 2019;1:42–49. (In Russ.).
26. Аксель Е.М., Барулина Н.М. Колоректальный рак (заболеваемость, смертность, социально-экономический ущерб). *Российский онкологический журнал*. 1999;6:40–46. / Aksel E.M., Barulina N.M. Colorectal cancer (incidence, mortality, socio-economic damage). *Russian Journal of Oncology*. 1999;6:40–46. (In Russ.).
27. Патютко Ю.И. Хирургическое лечение злокачественных опухолей печени. М.: Практическая медицина. 2005; 312 с. / Patyutko Yu.I. Surgical treatment of malignant liver tumors. Moscow: Practical Medicine. 2005; 312 p. (In Russ.).
28. Jin S, Fu Q, Wuyun G, et al. Management of post-hepatectomy complications. *World Journal of Gastroenterology*. 2013;19(44):7983–7991.
29. Adam R, de Gramont A, Figueras J, et al. Managing synchronous liver metastases from colorectal cancer: a multidisciplinary international consensus. *Cancer Treat Rev*. 2015;41(9):729–41. doi: [10.1016/j.ctrv.2015.06.006](https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2015.06.006)
30. Gong J, Gao F, Xie Q, et al. Open Resection Compared to Mini-Invasive in Colorectal Cancer and Liver Metastases: A Meta-Analysis. *Front Surg*. 2021;30(8):726217. doi: [10.3389/fsurg.2021.726217](https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.726217)
31. Горчаков С.В., Правосудов И.В., Васильев С.В., и соавт. Мультидисциплинарный подход в лечении больных колоректальным раком с метастазами в печень — взгляд онколога сегодня. *Поволжский онкологический вестник*. 2015;4:70–8. / Gorchakov S.V., Pravosudov I.V., Vasiliev S.V. et al. Multidisciplinary approach to the treatment of patients with colorectal cancer with liver metastases — an oncologist's view today. *Volga Region Oncological Bulletin*. 2015;4:70–8. (In Russ.).
32. Пономаренко А.А., Ачкасов С.И., Панина М.В., и соавт. Симультиантные операции при колоректальном раке с синхронными метастазами в печени. *Колопроктология*. 2017;(4):45–53. doi: [10.33878/2073-7556-2017-0-4-45-53](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2017-0-4-45-53) / Ponomarenko A. A., Achkasov S. I., Panina M. V., et al. Impulsive operations for colorectal cancer with synchronous metastases in the liver. *Koloproktologia*. 2017; (4): 45–53. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2017-0-4-45-53](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2017-0-4-45-53)
33. Ono Y, Saiura A, Arita J, et al. Short-term outcomes after simultaneous colorectal and major hepatic resection for synchronous colorectal liver metastases. *Dig Surg*. 2017;34(6):447–454
34. Perfecto A, Gastaca M, Prieto M, et al. Totally laparoscopic simultaneous resection of colorectal cancer and synchronous liver metastases: a single-center case series. *Surg Endosc*. 36, 980–987 (2022).