

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2024-23-2-52-59>



Илеоцекальная резекция с расширенной лимфаденэктомией при локализованном раке слепой кишки

Матвеев И.В., Данилов М.А., Климашевич А.В., Аллахвердиев А.К., Максименко А.В., Валиева А.М.

ГБУЗ «Московский клинический научно-практический центр имени А.С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы (Новогиреевская улица, д. 1, г. Москва, 111123, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: оценить непосредственные результаты лечения и клиническую целесообразность выполнения илеоцекальной резекции с расширенной D3-лимфаденэктомией у пациентов с локализованным раком слепой кишки.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: с декабря 2021 г. по июнь 2023 г. выполнено 40 хирургических вмешательств пациентам с верифицированными злокачественными новообразованиями слепой кишки. Пациенты были разделены на две группы: 20 пациентам была выполнена илеоцекальная резекция с расширенной лимфаденэктомией в объеме D3, в группу контроля включены 20 хирургических вмешательств в объеме правосторонней гемиколэктомии с D3-лимфаденэктомией.

РЕЗУЛЬТАТЫ: операция выполнена в полном заявленном объеме во всех 40 наблюдаемых случаях. Послеоперационной летальности зафиксировано не было. При анализе двух групп пациентов были выявлены различия в течении интраоперационного и раннего послеоперационного периода, объеме удаленной брыжейки и протяженности резецируемого участка кишки, среднем количестве удаленных лимфатических узлов. Метастазирование в лимфатические узлы было выявлено на уровне 201 и 202 групп.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что илеоцекальная резекция с расширенной D3-лимфаденэктомией является эффективным и безопасным методом хирургического лечения локализованных форм рака слепой кишки и может рассматриваться в качестве альтернативы стандартному методу правосторонней гемиколэктомии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: колоректальный рак, сегментарная резекция ободочной кишки, илеоцекальная резекция, рак слепой кишки, правосторонняя гемиколэктомия

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Матвеев И.В., Данилов М.А., Климашевич А.В., Аллахвердиев А.К., Максименко А.В., Валиева А.М. Илеоцекальная резекция с расширенной лимфаденэктомией при локализованном раке слепой кишки. *Колопроктология*. 2024; т. 23, № 2, с. 52–59. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2024-23-2-52-59>

Ileocecal resection with extended lymphadenectomy for localized cecal cancer

Igor V. Matveev, Mikhail A. Danilov, Alexander V. Klimashevich, Arif K. Aallakhverdiev, Alexander V. Maksimenko, Anastasia M. Valieva

A.S. Loginov Moscow Clinical Scientific Center of the Moscow Healthcare Department (Novogireevskaya st., 1, Moscow, 111123, Russia)

ABSTRACT

AIM: to evaluate the early results ileocecal resection with extended lymphadenectomy in patients with localized cecal cancer.

PATIENTS AND METHODS: from December 2021 until June 2023 40 patients with verified malignant cecal tumors were included in the study. The patients were divided into two groups: 20 patients underwent ileocecal resection with extended lymphadenectomy in the D3 volume; the control group included 20 right hemicolectomies with D3 lymphadenectomy.

RESULTS: no postoperative mortality. The differences were revealed in the course of the intraoperative and early postoperative period, the volume of the removed mesentery and the length of the resected section of the intestine, and the number of removed lymph nodes. Metastasis to lymph nodes was detected at the level of 201 and 202 groups.

CONCLUSION: ileocecal resection with extended D3 lymphadenectomy is an effective and safe method for localized forms of cecal cancer and can be considered as an alternative to the standard right hemicolectomy.

KEYWORDS: colorectal cancer, segmental colonic resection, ileocecal resection, caecal cancer, right hemicolectomy

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Matveev I.V., Danilov M.A., Klimashevich A.V., Allakhverdiev A.K., Maksimenko A.V., Valieva A.M. Ileocecal resection with extended lymphadenectomy for localized cecal cancer. *Koloproktologia*. 2024;23(2):52–59. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2024-23-2-52-59>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Матвеев Игорь Владимирович, ГБУЗ «МКНЦ имени А.С. Логинова» ДЗМ, ул. Новогиреевская, д. 1, Москва, 111123, Россия; тел.: +7 (916)182-17-46; e-mail: i.matveev@mknc.ru,

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Igor V. Matveev, A.S. Loginov Moscow Clinical Scientific Center of the Moscow Healthcare Department; Novogireevskaya st., 1, Moscow, 111123, Russia; e-mail: i.matveev@mknc.ru

Дата поступления — 25.01.2024
Received — 25.01.2024

После доработки — 21.03.2024
Revised — 21.03.2024

Принято к публикации — 24.04.2024
Accepted for publication — 24.04.2024

ВВЕДЕНИЕ

Рак ободочной кишки на сегодняшний день занимает одну из лидирующих позиций в структуре онкологической заболеваемости, являясь причиной смерти более 1 миллиона человек во всем мире ежегодно. Среди опухолей желудочно-кишечного тракта рак толстой кишки по распространенности продолжает удерживать ведущую позицию [1].

Значительного прогресса в лечении колоректального рака удалось добиться к началу 80-х годов, когда R. Heald и соавт. представили методику выполнения тотальной мезоректумэктомии (ТМЭ), позволяющей значительно снизить частоту локальных рецидивов и увеличить показатель 5-летней выживаемости. Данная методика выделения прямой кишки основана на принципе футлярности с сохранением собственной фасции и удаления в едином блоке мезоректальной клетчатки [2–3]. Результаты выполнения ТМЭ позволили стандартизировать данный метод для лечения рака прямой кишки и привели хирургическое сообщество к рассмотрению вопроса об использовании подобного принципа для различных локализаций рака ободочной кишки. В 2009 г. Hohenberger W. и соавт., была предложена техника тотальной мезоколонэктомии (СМЕ) в основе которой сохранялся принцип футлярности при диссекции удаляемой части ободочной кишки с последующей центральной перевязкой лимфоваскулярного аппарата. Использование СМЕ привело к снижению частоты локальных рецидивов и позволило увеличить показатель общей 5-летней выживаемости [4].

В дополнение к принципу СМЕ с целью улучшения отдалённых онкологических результатов необходимым является рассмотрение вопроса о проведении должного уровня лимфаденэктомии. В 1970 году в Японии была предложена методика D3-лимфаденэктомии, согласно которой, удалению подлежат три зоны лимфатических узлов, включающие параколическую,

мезоколическую и апикальную группы [5]. Прогностическая польза рутинного применения данной методики, учитывая потенциальный риск возникновения интра- и послеоперационных осложнений, остается спорным вопросом в хирургическом сообществе на сегодняшний день [6].

Совокупность методик хирургического лечения рака ободочной кишки и нерешенные вопросы относительно необходимого объема операции послужили поводом к внедрению новых подходов в хирургии колоректального рака, среди которых наиболее показательными являются сегментарные резекции, применяемые в качестве эффективной альтернативы при опухолях селезеночного изгиба. На примере данных операций в сравнении с левосторонней гемиколэктомией и субтотальной колэктомией было показано, что менее агрессивная хирургическая тактика при данной локализации опухоли не ухудшает отдаленные результаты и связана с менее высоким риском интра- и послеоперационных осложнений [7–10]. Относительно локализованных форм рака слепой кишки стандартно применяется правосторонняя или расширенная правосторонняя гемиколэктомия. При этом, несмотря на общую тенденцию поиска и внедрения в хирургическую практику более органосохраняющих методик, крупных многоцентровых исследований относительно применения альтернативных тактик на сегодняшний день проведено не было. Данный аспект послужил поводом к изучению клинической эффективности выполнения илеоцекальных резекций с расширенной лимфаденэктомией для данной локализации рака ободочной кишки.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы данные 40 пациентов с локализованной формой рака слепой кишки, оперированные на базе отделения колопроктологии ГБУЗ МКНЦ имени А.С. Логинова в период с декабря 2021 г. по июнь

Таблица 1. Клинические и антропометрические данные
Table 1. Clinical and anthropometric data

	Все пациенты N = 40	Правосторонняя гемиколэктомия N = 20	Илеоцекальная резекция N = 20	p
Пол: n (%)				1,0
Мужской	13 (32,5)	6 (30)	7 (35)	
Женский	27 (67,5)	14 (70)	13 (65)	
Возраст на момент операции (года)	69,5 ± 13,4	65,7 ± 16	73,3 ± 9,1	0,157
ИМТ (kg/m ²)	28,2 ± 4	29,2 ± 3,7	27,2 ± 4,1	0,116
ECOG: n (%)				0,801
0	9 (22,5)	4 (20)	5 (25)	
1	28 (70)	14 (70)	14 (70)	
2	3 (7,5)	2 (10)	1 (5)	
ASA: n (%)				0,355
I-II	5 (12,5)	4 (20)	1 (5)	
III	33 (82,5)	15 (75)	18 (90)	
IV	2 (5)	1 (5)	1 (5)	
cT: n (%)				0,152
T1	1 (2,5)	0	1 (5)	
T2	9 (22,5)	3 (15)	6 (30)	
T3	28 (70)	17 (85)	11 (55)	
D12.6	2 (5)	0	2 (10)	
cN: n (%)				0,368
N0	24 (60)	10 (50)	14 (70)	
N1	12 (30)	7 (35)	5 (25)	
N2	4 (10)	3 (15)	1 (5)	

2023 г. Всем пациентам выполняли операции с применением эндовидеохирургической техники. Все вмешательства производила одна хирургическая бригада, врачи которой обладали необходимым уровнем подготовки.

Всем пациентам перед оперативным вмешательством проводилось инструментальное обследование с использованием компьютерной томографии и предоперационным стадированием, колоноскопии с гистологическим исследованием биопсийного материала и стандартные лабораторные исследования, включая определение уровня онкомаркеров (CA19-9 и CEA). Во всех случаях опухоль локализовалась в области слепой кишки, границей перехода на восходящую кишку являлась верхняя губа илеоцекального клапана. Пациент не был включен в исследование, если на предоперационном этапе обследования выявлены: синхронный рак, отдаленное метастазирование, местно-распространенный характер первичной опухоли (cT > 3).

Для оценки физического статуса пациента использовалась классификация Американского общества анестезиологов (ASA). Уровень функционального состояния оценивался по шкале ECOG. Во всех случаях выполнялась предоперационная механическая подготовка кишечника и стандартная антибиотикопрофилактика. В течение 30 дней после операции проводилась профилактика тромбоэмболических осложнений путем приёма низкомолекулярных гепаринов.

Пациенты были разделены на 2 группы путем простой рандомизации (Табл. 1).

Исследуемой группе выполняли илеоцекальную резекцию (ИЦР) с расширенной D3-лимфаденэктомией, путем перевязки подвздошно-ободочной артерии, правой ободочной артерии у места их отхождения от верхней брыжеечной артерии с лимфаденэктомией данных областей. Тем самым выполнялось удаление 201, 202, 203 и 213 групп лимфатических узлов. В случае вариантной анатомии правой ободочной артерии (общее соустье с подвздошно-ободочной или средней ободочной артерией) производилось удаление клетчатки от места отхождения подвздошно-ободочной артерии до области отхождения средней ободочной артерии. Минимальное расстояние в проксимальном и дистальном направлениях от опухоли до места предполагаемой резекции — 10 см, с учетом визуально определяемой линии адекватного кровоснабжения. Далее формировался ручной двухрядный илео-асцендоанастомоз.

Контрольную группу составили пациенты, которым была выполнена правосторонняя гемиколэктомия (ПГКЭ) с D3-лимфаденэктомией. ПГКЭ производилась путем перевязки у устья подвздошно-ободочной, правой ободочной и правой ветви средней ободочной артерии с включением областей 211, 212, 221, 222 групп лимфатических узлов с последующим формированием илео-трансверзоанастомоза.

Проведен сравнительный анализ интраоперационных и ранних послеоперационных данных, включая:

Таблица 2. Интраоперационные и ранние послеоперационные данные
Table 2. Intraoperative and early postoperative data

	Все пациенты N = 40	Правосторонняя гемиколэктомия N = 20	Илеоцекальная резекция N = 20	p
Продолжительность операции (средняя), мин	173 ± 48,6	190 ± 48,2	155 ± 43,2	0,009
Объем интраоперационной кровопотери (средний), мл	40 [10; 250]	50 [20; 250]	25 [10; 50]	0,001
Продолжительность нахождения в ОАР (средняя), час	2 [0; 22]	2 [0; 14]	1,5 [0; 22]	0,947
Количество койко-дней	8 [5; 18]	8 [5; 18]	7,5 [5; 12]	0,142
Послеоперационная летальность (30 дней)	0	0	0	–

Таблица 3. Характеристика послеоперационного периода
Table 3. Characteristics of the postoperative period

	Все пациенты N = 40	Правосторонняя гемиколэктомия N = 20	Илеоцекальная резекция N = 20	p
Осложнения в раннем п/о периоде: n (%)				0,747
Всего	16 (40)	9 (45)	7 (35)	
Clavien I	6 (15)	3 (15)	3 (15)	
Clavien II	7 (17,5)	4 (20)	3 (15)	
Clavien III	3 (7,5)	2 (10)	1 (5)	
Конверсия: n (%)	5 (12,5)	4 (20)	1 (5)	0,342

продолжительность операции, объем интраоперационной кровопотери, время нахождения в ОАР, общее количество дней пребывания в стационаре и летальность в течение 30 дней с момента операции. По результатам патоморфологического исследования произведено рестадирование (в соответствии с классификацией TNM), проанализировано общее количество удаленных и метастатических лимфатических узлов, общая длина резецируемой кишки и общая площадь удаленной брыжейки в обеих группах.

Статистический анализ проводился с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics v25.0 («International Business Machines Corp.», USA). Для количественных переменных производилась проверка на нормальное распределение посредством критерия Шапиро-Уилка. При Гауссовом распределении количественные переменные представлялись в виде среднего и стандартного отклонения ($M \pm SD$), а различия между группами проверяли t-критерием Стьюдента. В случае распределения, отличного от нормального, для количественных величин рассчитывали медиану и квартили ($Me [Q1; Q3]$); сравнения между группами проводились с помощью U-критерия Манна-Уитни. Достоверность различий для качественных показателей оценивали при помощи критерия χ^2 Пирсона. Статистически значимым считался результат при значении $p < 0,05$.

В конце третьего квартала 2022 года в рамках многоцентрового исследования открыт набор пациентов, целью которого является изучение непосредственных и отдаленных онкологических результатов выполнения илеоцекальной резекции с расширенной D3-лимфаденэктомией у больных локализованной

формой рака слепой кишки — Local Cecal Cancer — Optimization of Surgical Treatment (LoCCOSTe) (<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT06121089>). Выдан патент (№2811964) — способ хирургического лечения локализованных форм рака слепой кишки [16].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Радикальная операция была выполнена всем пациентам обеих групп. Показатели возраста, гендерной принадлежности, ИМТ, функциональное состояние и физический статус статистически значимой разницы не имели. Не было выявлено достоверных различий в отношении клинической стадии заболевания. При проведении сравнительного анализа интраоперационных результатов хирургического лечения (Табл. 2), достоверно значимая разница ($p = 0,009$) была выявлена в продолжительности операции ($190 \pm 48,2$ мин. против $155 \pm 43,2$ мин.) и объеме ($p = 0,001$) интраоперационной кровопотери. Достоверных различий в продолжительности пребывания пациентов в отделении анестезиологии и реанимации ($p = 0,947$) и времени нахождения в стационарных условиях ($p = 0,142$) не было. Тридцатидневной послеоперационной летальности не было.

Результат сравнительного анализа двух групп пациентов по частоте послеоперационных осложнений (Табл. 3) — 45% и 35% (9 — в группе правосторонней гемиколэктомии и 7 — в группе илеоцекальных резекций), большая часть которых — осложнения 1 и 2-й степени по шкале Clavien-Dindo, среди которых чаще всего встречалась аллергическая реакция

Таблица 4. Результаты патоморфологического исследования
Table 4. Results of pathological examination

	Все пациенты N = 40	Правосторонняя гемиколэктомия N = 20	Илеоцекальная резекция N = 20	p
pT: n (%)				0,405
T1	4 (10)	1 (5)	3 (15)	
T2	15 (37,5)	6 (30)	9 (45)	
T3	19 (47,5)	12 (60)	7 (35)	
T4	2 (5)	1 (5)	1 (5)	
pN: n (%)				0,058
N0	30 (75)	12 (60)	18 (90)	
N1	8 (20)	7 (35)	1 (5)	
N2	2 (5)	1 (5)	1 (5)	
Общее число удаленных Л/У	24 ± 7	27 ± 7	21 ± 5	0,005
Общая протяженность удаленной кишки (средняя), мм	265 [135; 520]	370 [260; 520]	210 [135; 320]	< 0,001
Общая площадь удаленной брыжейки (средняя), см ²	130 [28; 539]	288 [49; 539]	97 [28; 500]	0,001

Таблица 5. Соотношение пораженных лимфатических узлов
Table 5. Proportion of affected lymph nodes

	Все пациенты N = 40	Правосторонняя гемиколэктомия N = 20	Илеоцекальная резекция N = 20
ЛУ 201	10 (25%)	8 (40%)	2 (10%)
ЛУ 202	3 (7,5%)	2 (10%)	1 (5%)
ЛУ 203	0	0	0
ЛУ 213	0	0	0
ЛУ 211	0	0	0
ЛУ 212	0	0	0
ЛУ 221	0	0	0
ЛУ 222	0	0	0

на лекарственный препарат и раневая инфекция области послеоперационной раны, требующая консервативного ведения. У одного пациента из контрольной группы развилось кровотечение из области илео-трансверзоанастомоза, потребовавшее перевода в отделение анестезиологии и реанимации с последующим эндоскопическим гемостазом. У двух пациентов (по одному в обеих группах) отмечена раневая инфекция области послеоперационной раны, для лечения которой потребовалась повторная госпитализация в хирургический стационар. Конверсия в ходе операции потребовалась в 20% среди всех случаев правосторонней гемиколэктомии и в 5% — при выполнении илеоцекальной резекции, однако с учетом небольшой выборки различия данных показателя не являются статистически значимыми ($p = 0,342$).

При анализе результатов, полученных при патоморфологическом исследовании (Табл. 4), статистически значимая разница наблюдалась в отношении количества удаленных лимфатических узлов ($p = 0,005$), общей протяженности удаляемой кишки (370 [260; 520] против 210 [135; 320]) и общей площади удаленной брыжейки (288 [49; 539] против 97 [28; 500]). Был проведен анализ соотношения метастатического поражения удаляемых групп

лимфатических узлов (Табл. 5), в результате которого поражение лимфатических узлов при данной локализации первичной опухоли выявляется в группах 201 и 202.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный анализ непосредственных результатов позволил продемонстрировать статистически значимые различия в показателях обеих групп. В проведенном исследовании был выявлен больший объем кровопотери при выполнении правосторонней гемиколэктомии, также отмечается разница в продолжительности выполнения операций. Закономерно ожидаемые результаты были получены относительно общего количества удаленных лимфатических узлов, площади удаленной брыжейки и длины резецируемой части кишки. Течение раннего послеоперационного периода сопровождалось наличием клинически значимых осложнений (Clavien-Dindo III), в 5% случаев после илеоцекальной резекции и в 10% — после правосторонней гемиколэктомии. В остальных случаях осложнения возникали в результате аллергических реакций и инфицирования послеоперационной

раны, которые требовали консервативной терапии. Подобные статистические данные можно отследить в работе 2020 года по сравнительному изучению D2 и D3 лимфаденэктомии [11].

Наиболее значимым является соотношение пораженных лимфатических узлов для каждой изученной группы. Отмечается, что метастазирование происходит, преимущественно, вдоль главного питающего сосуда — a. ileocolica. В исследовании Lan Yuan-Tzu, проведенном в 2011 году, в ходе которого были проанализированы результаты лечения 32 пациентов с диагнозом рак слепой кишки без проявлений отдаленного метастазирования, поражение эпиколической группы лимфоузлов отмечалось в 43,8% случаев, 25% метастатического поражения приходилось на мезоколическую группу, поражения апикальной группы лимфоузлов не наблюдалось, что сопоставимо с приведенными результатами в нашем исследовании [12]. Подобные результаты отражены в работе Toyota S., где предоставлен анализ 87 случаев рака слепой кишки. Метастазы в эпиколические лимфатические узлы ограничивались 10 см проксимальнее и дистальнее края опухоли, а метастазы в центральном направлении были найдены вдоль основных питающих сосудов [13]. Аналогичные результаты можно встретить в исследовании Yada H., где метастазирование рака слепой кишки вдоль подвздошно-ободочной артерии было обнаружено в 20,6% случаев, при этом поражения лимфоузлов вдоль других артерий не наблюдалось вовсе [14]. В работе 2009 года Park I.J. можно встретить данные о метастатическом поражении в 6,1% случаев вдоль правой ветви средней ободочной артерии при локализации первичной опухоли в слепой кишке, однако выборку с приведенной локализацией составляли пациенты с различной стадией заболевания, включая случаи с наличием отдаленного метастазирования [15].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным проведенного анализа, применение илеоцекальной резекции при локализованных формах рака слепой кишки позволяет улучшить непосредственные результаты лечения и может рассматриваться в качестве альтернативы общепринятой методике правосторонней гемиколэктомии. Безусловно, широкое применение и выбор данного объема операции в качестве оптимального требует более полной оценки, как непосредственных, так и отдаленных результатов лечения с включением большего числа наблюдаемых случаев.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: Данилов М.А., Климашевич А.В.

Сбор и обработка материалов: Максименко А.В., Валиева А.М.

Статистическая обработка: Матвеев И.В.

Написание текста: Матвеев И.В.

Редактирование: Данилов М.А., Климашевич А.В., Аллаhverдиев А.К.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Mikhail A. Danilov, Alexander V. Klimashevich

Collection and processing of the material: Alexander V. Maksimenko, Anastasia M. Valieva

Statistical processing: Igor V. Matveev

Writing of the text: Igor V. Matveev

Editing: Mikhail A. Danilov, Alexander V. Klimashevich, Arif K. Aallakhverdiev

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Матвеев Игорь Владимирович — врач-хирург ГБУЗ «МКНЦ имени А.С. Логинова» ДЗМ; ORCID 0000-0003-0489-9538; SPIN: 7817-4618; Researcher ID: JUF-2396-2023

Данилов Михаил Александрович — к.м.н., доцент кафедры клинической онкологии ЦГМА УДП, заведующий отделением колопроктологии ГБУЗ «МКНЦ имени А.С. Логинова» ДЗМ; ORCID 0000-0001-9439-9873; SPIN: 2338-1804

Климашевич Александр Владимирович — д.м.н., заместитель главного врача по хирургической помощи ГБУЗ «МКНЦ имени А.С. Логинова» ДЗМ; ORCID 0000-0002-2925-0260; SPIN: 5601-3949

Аллаhverдиев Ариф Керимович — д.м.н., профессор кафедры онкологии РМАНПО, заведующий отделом торакоабдоминальной хирургии ГБУЗ «МКНЦ имени А.С. Логинова» ДЗМ; ORCID 0000-0001-8378-2738; SPIN: 8442-4648

Максименко Александр Владимирович — врач-патологоанатом ГБУЗ «МКНЦ имени А.С. Логинова» ДЗМ; ORCID 0000-0003-0140-9759

Валиева Анастасия Михайловна — врач-рентгенолог ГБУЗ «МКНЦ имени А.С. Логинова» ДЗМ; ORCID 0009-0001-9293-629x

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Igor V. Matveev — 0000-0003-0489-9538

Mikhail A. Danilov — 0000-0001-9439-9873

Alexander V. Klimashevich — 0000-0002-2925-0260

Arif K. Aallakhverdiev — 0000-0001-8378-2738

Alexander V. Maksimenko — 0000-0003-0140-9759

Anastasia M. Valieva — 0009-0001-9293-629x

ЛИТЕРАТУРА

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году/под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. Москва: Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.И. Герцена — филиал Национального медицинского исследовательского радиологического центра Минздрава России, 2022.
2. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery — the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg*. 1982;69(10):613–6. doi: [10.1002/bjbs.1800691019](https://doi.org/10.1002/bjbs.1800691019)
3. Heald RJ, Chir M, Smedh RK, et al. Abdominoperineal excision of the rectum — an endangered operation. *Dis Colon Rectum*. 1997;40(7):747–51. doi: [10.1007/bf02055425](https://doi.org/10.1007/bf02055425)
4. Hohenberger W, Weber K, Matzel K, et al. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and central ligation — technical notes and outcome. *Colorectal Dis*. 2009;11(4):354–64. doi: [10.1111/j.1463-1318.2008.01735.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01735.x)
5. Tomita N, Ishida H, Tanakaya K, et al. Japanese Society for Cancer of the Colon, Rectum. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2020 for the Clinical Practice of Hereditary Colorectal Cancer. *Int J Clin Oncol*. 2021 Aug;26(8):1353–1419. doi: [10.1007/s10147-021-01881-4](https://doi.org/10.1007/s10147-021-01881-4) Epub 2021 Jun 29. PMID: 34185173; PMCID: PMC8286959.
6. Willaert W, Ceelen W. Extent of surgery in cancer of the colon: is more better? *World J Gastroenterol*. 2015;21(1):132–138. doi: [10.3748/wjg.v21.i1.132](https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i1.132)
7. Bademci R, Bollo J, Martinez Sanchez C, et al. Is segmental colon resection an alternative treatment for splenic flexure cancer? *Laparoscopy Adv Surg*. Tech 2019;29(5):621–6. doi: [10.1089/lap.2019.0041](https://doi.org/10.1089/lap.2019.0041)
8. De Angelis N, Espin E, Ris F, et al. SFC Study Group. Emergency surgery for splenic flexure cancer: results of the SFC Study Group database. *World J Emerg Surg*. 2021;16(1):20. doi: [10.1186/s13017-021-00365-0](https://doi.org/10.1186/s13017-021-00365-0)
9. Pang AJ, Marinescu D, et al. Segmental resection of splenic flexure colon cancers provides an adequate lymph node harvest and is a safe

- operative approach — an analysis of the ACS-NSQIP database. *Surg Endosc*. 2022;36(8):5652–9. doi: [10.1007/s00464-021-08926-9](https://doi.org/10.1007/s00464-021-08926-9)
10. Manceau G, Alves A, Meillat H, et al. What is the optimal elective colectomy for splenic flexure cancer: end of the debate? A multicenter study from the GRECCAR Group with a propensity score analysis. *Dis Colon Rectum*. 2022;65(1):55–65. doi: [10.1097/DCR.0000000000001937](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001937)
11. Бекасов С.А., Сидоров Д.В., Ложкин М.В., и соавт. Результаты лимфодиссекции D3 при раке толстой кишки. *Онкологический журнал им. П.А. Герцена*. 2020;9(2):9-15. doi: [10.17116/onko-log202090219](https://doi.org/10.17116/onko-log202090219)
12. Lan YT, Lin JK, Jiang JK, et al. Significance of Lymph Node Retrieval From the Terminal Ileum for Patients With Cecal and Ascending Colonic Cancers. *Ann Surg Oncol*. 18, 146–152 (2011). doi: [10.1245/s10434-010-1270-2](https://doi.org/10.1245/s10434-010-1270-2)
13. Toyota S, Ohta H, Anazawa S. Rationale for extent of lymph node dissection for right colon cancer. *Dis Colon Rectum*. 1995 Jul;38(7):705–11. doi: [10.1007/BF02048026](https://doi.org/10.1007/BF02048026) PMID: 7607029.
14. Yada H, Sawai K, Taniguchi H, et al. Analysis of vascular anatomy and lymph node metastases warrants radical segmental bowel resection for colon cancer. *World J Surg*. 1997 Jan;21(1):109–15. doi: [10.1007/s002689900202](https://doi.org/10.1007/s002689900202) PMID: 8943187.
15. Park IJ, Choi GS, Kang BM, et al. Lymph node metastasis patterns in right-sided colon cancers: is segmental resection of these tumors oncologically safe? *Ann Surg Oncol*. 2009 Jun;16(6):1501–6. doi: [10.1245/s10434-009-0368-x](https://doi.org/10.1245/s10434-009-0368-x) Epub 2009 Feb 28. PMID: 19252953.
16. Патент № 2811964 С1 Российская Федерация, МПК А61В 17/94, А61В 17/11. Способ хирургического лечения локализованных форм рака слепой кишки : № 2023105894 : заявл. 14.03.2023 : опубл. 19.01.2024 / И.В. Матвеев, М.А. Данилов, А.В. Леонтьев [и др.] ; заявитель Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Московский клинический научно-практический центр имени А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы». EDN WFIJUD.

REFERENCES

1. The state of oncological care to the population of Russia in 2021. Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, A.O. Shakhzadova. Moscow: P. Herzen Moscow Oncology Research Institute — branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia, 2022. (in Russ.).
2. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectalcancer surgery — the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg*. 1982;69(10):613–6. doi: [10.1002/bjbs.1800691019](https://doi.org/10.1002/bjbs.1800691019)
3. Heald RJ, Chir M, Smedh RK, et al. Abdominoperineal excision of the rectum — an endangered operation. *Dis Colon Rectum*. 1997;40(7):747–51. doi: [10.1007/bf02055425](https://doi.org/10.1007/bf02055425)
4. Hohenberger W, Weber K, Matzel K, et al. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and central ligation — technical notes and outcome. *Colorectal Dis*. 2009;11(4):354–64. doi: [10.1111/j.1463-1318.2008.01735.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01735.x)
5. Tomita N, Ishida H, Tanakaya K, et al. Japanese Society for Cancer of the Colon, Rectum. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2020 for the Clinical Practice of Hereditary Colorectal Cancer. *Int J Clin Oncol*. 2021 Aug;26(8):1353–1419. doi: [10.1007/s10147-021-01881-4](https://doi.org/10.1007/s10147-021-01881-4) Epub 2021 Jun 29. PMID: 34185173; PMCID: PMC8286959.
6. Willaert W, Ceelen W. Extent of surgery in cancer of the colon: is more better? *World J Gastroenterol*. 2015;21(1):132–138. doi: [10.3748/wjg.v21.i1.132](https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i1.132)
7. Bademci R, Bollo J, Martinez Sanchez C, et al. Is segmental

- colon resection an alternative treatment for splenic flexure cancer? *Laparoscopy Adv Surg*. Tech 2019;29(5):621–6. doi: [10.1089/lap.2019.0041](https://doi.org/10.1089/lap.2019.0041)
8. De Angelis N, Espin E, Ris F, et al. SFC Study Group. Emergency surgery for splenic flexure cancer: results of the SFC Study Group database. *World J Emerg Surg*. 2021;16(1):20. doi: [10.1186/s13017-021-00365-0](https://doi.org/10.1186/s13017-021-00365-0)
9. Pang AJ, Marinescu D, et al. Segmental resection of splenic flexure colon cancers provides an adequate lymph node harvest and is a safe operative approach — an analysis of the ACS-NSQIP database. *Surg Endosc*. 2022;36(8):5652–9. doi: [10.1007/s00464-021-08926-9](https://doi.org/10.1007/s00464-021-08926-9)
10. Manceau G, Alves A, Meillat H, et al. What is the optimal elective colectomy for splenic flexure cancer: end of the debate? A multicenter study from the GRECCAR Group with a propensity score analysis. *Dis Colon Rectum*. 2022;65(1):55–65. doi: [10.1097/DCR.0000000000001937](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001937)
11. Bykasov S.A., Sidorov D.V., Lozhkin M.V., et al. Results of D3 lymph node dissection in colon cancer. *P.A. Herzen Journal of Oncology*. 2020;9(2):9-15. (In Russ.). doi: [10.17116/onkolog202090219](https://doi.org/10.17116/onkolog202090219)
12. Lan YT, Lin JK, Jiang JK, et al. Significance of Lymph Node Retrieval From the Terminal Ileum for Patients With Cecal and Ascending Colonic Cancers. *Ann Surg Oncol*. 18, 146–152 (2011). doi: [10.1245/s10434-010-1270-2](https://doi.org/10.1245/s10434-010-1270-2)
13. Toyota S, Ohta H, Anazawa S. Rationale for extent of lymph node dissection for right colon cancer. *Dis Colon Rectum*. 1995

Jul;38(7):705–11. doi: [10.1007/BF02048026](https://doi.org/10.1007/BF02048026) PMID: 7607029.

14. Yada H, Sawai K, Taniguchi H, et al. Analysis of vascular anatomy and lymph node metastases warrants radical segmental bowel resection for colon cancer. *World J Surg.* 1997 Jan;21(1):109–15. doi: [10.1007/s002689900202](https://doi.org/10.1007/s002689900202) PMID: 8943187.

15. Park IJ, Choi GS, Kang BM, et al. Lymph node metastasis patterns in right-sided colon cancers: is segmental resection of these tumors oncologically safe? *Ann Surg Oncol.* 2009 Jun;16(6):1501–

6. doi: [10.1245/s10434-009-0368-x](https://doi.org/10.1245/s10434-009-0368-x) Epub 2009 Feb 28. PMID: 19252953.

16. Patent No. 2811964 C1 Russian Federation, IPC A61B 17/94, A61B 17/11. Method of surgical treatment of localized forms of cecal cancer: No. 2023105894: application. 03/14/2023: publ. 01/19/2024 / I.V. Matveev, M.A. Danilov, A.V. Leontyev et al. “Moscow Clinical Scientific and Practical Center named after A.S. Loginov”. EDN WFJUHD.(in Russ.)