

УДК 616.328

https://doi.org/10.33619/2414-2948/103/24

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛИ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ

- ©**Майканаев Б. Б.**, д-р мед. наук, *Международный европейский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, maykanaev@mail.ru*
- ©**Мамакеев К. М.**, ORCID: 0000-0003-2168-2808, член-корр. НАН, д-р мед. наук, *Национальный хирургический центр Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан*
- ©**Ашимов Ж. И.**, ORCID: 0000-0002-3970-8749, SPIN-код: 2430-8820, канд. мед. наук, *Национальный хирургический центр Министерства здравоохранения Кыргызской Республики; Кыргызский государственный медицинский институт последипломного образования и непрерывного образования им. С.Б. Даниярова, г. Бишкек, Кыргызстан, jonnashimov@gmail.com*
- ©**Осмонбекова Н. С.**, ORCID: 0000-0002-7957-7974; SPIN-код: 7691-3145, канд. мед. наук, *Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева; Национальный госпиталь; Объединенная территориальная больница Жайылского района; Национальный хирургический центр Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан*
- ©**Айтмолдин Б. А.**, ORCID: 0000-0001-7908-3678, *Национальный хирургический центр Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан*
- ©**Шахд Х. А.**, *Международный европейский университет, г. Бишкек, Кыргызстан*

LITERATURE REVIEW: CURRENT STATUS OF SURGICAL TREATMENT OF COLORECTAL TUMOR

- ©**Maikanaev B.**, Dr. habil., *International European University, Bishkek, Kyrgyzstan, maykanaev@mail.ru*
- ©**Mamakeev K.**, ORCID: 0000-0003-2168-2808, *Corresponding Member of the National Academy of Sciences, Dr. habil., National Surgical Center Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan*
- ©**Ashimov Zh**, ORCID: 0000-0002-3970-8749; SPIN-code: 2430-8820, M.D., *National Surgical Center Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Kyrgyz State Medical Institute of Postgraduate Education and Continuing Education named after S.B. Daniyarov, Bishkek, Kyrgyzstan, jonnashimov@gmail.com*
- ©**Osmonbekova N.**, ORCID: 0000-0002-7957-7974; M.D., *Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, National Hospital Kyrgyz Republic, United Territorial Hospital of Jaiyl District, National Surgical Center Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan*
- ©**Aitmoldin B.**, ORCID: 0000-0001-7908-3678, *National Surgical Center Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan*
- ©**Shahd H.**, *International European University, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. В основе статьи лежит изучение и сравнение оперативных вмешательств на толстом кишечнике по поводу новообразований. Целью исследования: изучить и сравнить оперативные вмешательства на основе эффективности, безопасности смешанных эндоскопических операций и лапароскопических операций не подлежащими эндоскопическому удалению новообразования. Для выполнения данной работы отобраны 17 рандомизированных проспективных и ретроспективных наблюдений, наблюдения разделены на две группы, первая группа пациенты, перенесшие оперативное вмешательство по

гибридным лапаро-эндоскопическим способом и вторая группа пациенты перенесшие лапароскопическую резекций ободочной кишки. Общее количество пациентов составило 835 (100%) из них 517 (61,9%) вошли первую группу и вторую группу составило 318 (38,1%) пациентов. Результаты исследования показали, что в первой группе длительность операции и пребывание пациента в стационаре статистически значимо меньше, чем во второй группе (разница средних = -38,7 минут; 95% ДИ -51,4 -26,0; $p < 0,00001$, койко-день разница средних = -2,3 дней; 95% ДИ -3,17 — -1,57; $p < 0,00001$). А по частоте развития послеоперационных осложнений, рецидива и летальности между группами достоверных различий не наблюдалось ($p=0,05$). Пациенты, перенесшие гибридные лапаро-эндоскопических операции с доброкачественными неудаляемыми эндоскопически новообразованиям ободочной кишки не увеличивают частоту послеоперационных осложнений и летальности. Преимущество данного способа заключается в сокращении койко-дня и длительности операции.

Abstract. The article is based on the study and comparison of surgical interventions on the large intestine for neoplasms. The aim of the study: to investigate and compare surgical interventions based on the efficacy, safety of mixed endoscopic surgeries and laparoscopic surgeries not subject to endoscopic removal of neoplasms. 17 randomized prospective and retrospective observations were selected for this work, the observations were divided into two groups, the first group of patients who underwent surgical intervention by hybrid laparo-endoscopic method and the second group of patients who underwent laparoscopic resection of the colon. The total number of patients amounted to 835 (100%) of which 517 (61,9%) were included in the first group and the second group consisted of 318 (38,1%) patients. The results of the study showed that in the first group the duration of the operation and the patient's stay in hospital were statistically significantly shorter than in the second group (mean difference = -38.7 minutes; 95% CI -51.4 -26.0; $p < 0.00001$, bed-day mean difference = -2.3 days; 95% CI -3.17 - -1.57; $p < 0.00001$). And in terms of the incidence of postoperative complications, recurrence and mortality, no significant differences were observed between the groups ($p = 0.05$). Patients who underwent hybrid laparo-endoscopic surgeries with benign endoscopically unresectable colorectal neoplasms do not increase the incidence of postoperative complications and lethality. The advantage of this method is the reduction of bed-days and duration of the operation also time.

Ключевые слова: новообразование, гибридное оперативное вмешательство, лапаро-эндоскопическая хирургия, лапароскопическая резекция толстой кишки.

Keywords: neoplasm, hybrid surgical intervention, laparo-endoscopic surgery, laparoscopic colon resection.

Бесспорно, быстро развивающееся направление в колопроктологии – это эндовидеохирургия [1]. История лапароскопической хирургии колопроктологии начало свое развитие в 1990 года, когда впервые выполнена операция лапароскопически ассистированную гемиколэктомия в США Moises Jacobs [2]. W. Geis в 1994 году внедрил классификацию технику выполнения операции в порядке возрастания: правосторонняя гемкиолэктомия, резекция сигмовидной кишки, операция Гартмана, брюшно-анальная резекция прямой кишки, левосторонняя гемиколэктомия, резекция поперечно-ободочной кишки. Выделил 3 основных этапов операции: эндоскопическая мобилизация, выделение и перевязка питающих сосудов и формирование анастомоза.

На сегодняшний день отмечается активный рост доброкачественных и злокачественных новообразований отделов толстого кишечника и занимает лидирующие места в онкопатологии [6, 9]. При изучении первоисточником развития очага злокачественности считается, что за счет аденоматозных полипов «аденома и карцинома», при этом необходимо проводить обследования при появлении жалоб — мигрирующего болевого синдрома и в случае выявления провести удаление колоректальных новообразований эндоскопическим путем - мукозэктомии (EMR — endoscopic mucosal resection), или сделать диссекцию в подслизистом слое (ESD — endoscopic submucosal dissection) данные способы лечения являются золотым стандартом, что следует из этого ранняя диагностика дает лучшие результаты лечения в позднем периоде [6, 7, 24].

Некоторые ученые описывают в своих работах, что полипов толстого кишечника нельзя удалить эндоскопически 10–15% случаев [12, 28, 40] из-за размера, локализации новообразования, например, у основания дивертикула или червеобразного отростка и если имеется фиброзные изменения стенок кишечника [11, 27, 32, 39].

Считалось, что при обнаружении новообразования необходимо провести открытые оперативные вмешательства, т.е. сегментарное удаление, что последующем сопровождались высокими рисками осложнений [31]. При этом еще нужно учитывать, что какая-то часть неудаленных новообразований эндоскопическим путем являлись доброкачественными что, подтверждалось гистологическими исследованиями, и только 18–34% случаев были злокачественной формы [5, 34].

В ногу со временем идет огромные достижения в медицине, особенно в развитых странах. Это связано с внедрением смешанных или гибридных лапароэндоскопических вмешательств (ГЛЭВ). Также выяснено, большое количество научных трудов имеются с минимальными процентами доказательной базы из-за отсутствия стандартизированных способов выполнения данного вида операции в области оперативного лечения в колоректальной хирургии. При изучении литературных источников выяснено, что имеется только одно рандомизированное исследование, где сравниваются результаты операции ГЛЭВ и лапароскопических резекций ободочной кишки (ЛПСРОК) [21].

Вследствие всего этого принято решение провести тщательный обзор литературы для анализа эффективности и безопасности ГЛЭВ и ЛПС резекций у больных с новообразованиями ободочной кишки (НООК) у которых не наблюдалось инвазивного роста и подлежащих эндоскопическому устранению.

Материал и метод исследования

Обработка и изучения литературы произведена в соответствии с рекомендациями The preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses checklist (PRISMA) [25].

Информационный поиск научных трудов, источников выполнялся на основании интернет данных PubMed в базе Medline до нынешнего года, по библиографическим спискам отобранных статей с целью включения в исследования.

Инструментами для сравнения и изучения были: частоты послеоперационных осложнений, результаты оперативных вмешательств ГЛЭВ и ЛПСРОК. Критериями исключения были научные труды, где ГЛЭВ сравнилось с традиционными способами операции. Для изучения и сравнения данных выполнялось по программе Review Manager 5.4., где суммарное значение дихотомических данных описывали с 95% доверительным интервалом (ДИ) в виде отношения шансов (ОШ), а статистическую гетерогенность среди включенных в исследование оценивали с помощью χ^2 теста и если $p < 0,1$ и $I^2 > 50\%$ то считалось достоверными.

Результат информационного поиска литературы

В результате поиска в интернет ресурсе найдено более 4000 научных статей иностранной литературы в сфере онкологии и из них в работу включено около 68 статей, которые отражали суть данных методов хирургического лечения. Дальнейшем изучении еще было отобрано из них, в которых было посвящено сравнение с другими способами лечения пациентов с доброкачественными НООБ, неудаляемыми эндоскопически, которым выполнялось традиционная резекция новообразования, полипэктомия и колотомия. Таким образом в исследование отобрано 17 научных трудов (Таблица 1).

В исследование выбраны следующие критерии в научных трудах: авторы, год публикации; дизайн, срок исследования; количество больных в метафора группах; локализация и размер новообразования; способы, длительность оперативных вмешательств, частота повторных операций; структура и частота интра- и послеоперационных осложнений; пребывание больного в стационаре; результаты гистопатологического исследования макропрепарата; рецидив болезни.

Исследование, котирующееся в соответствии с Cochrane risk of bias check list [16], целенаправленно выполнялось по шкале Newcastle-Ottawa (NOS). При этом максимум балла был 9 для каждого исследования.

Из 17 включенных научных трудов: 9 — ретроспективное исследование [13, 15, 18, 19, 26, 30, 33, 35, 38], 7 — проспективное нерандомизированное и 1 — проспективное рандомизированное [3, 8, 10, 14, 21, 23, 36, 37].

Таблица 1

СПИСОК НАУЧНЫХ ТРУДОВ АВТОРОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ИССЛЕДОВАНИЕ

<i>Автор</i>	<i>Год</i>	<i>Страна</i>	<i>Дизайн</i>	<i>Операции</i>	<i>Пациент</i>	<i>Рецидив</i>
Ommer et al.	2003	Германия	Ретроспективное	ГЛЕВ	17	Нет
Ommer et al.	2003	Германия	Ретроспективное	ЛПСРОК	4	Нет
Winter et al.	2007	Германия	Проспективное	ГЛЕВ	8	Нет
Winter et al.	2007	Германия	Проспективное	ЛПСРОК	38	Нет
Franklin et al.	2009	США	Проспективное	ГЛЕВ	154	Нет
Franklin et al.	2009	США	Проспективное	ЛПСРОК	22	Нет
Wilhelm et al	2009	Германия	Ретроспективное	ГЛЕВ	120	Нет
Wilhelm et al	2009	Германия	Ретроспективное	ЛПСРОК	26	Нет
Agrawal et al	2010	США	Проспективное	ГЛЕВ	11	Нет
Agrawal et al	2010	США	Проспективное	ЛПСРОК	7	Нет
Grunhagen et al	2011	Нидерланды	Проспективное	ГЛЕВ	9	Нет
Grunhagen et al	2011	Нидерланды	Проспективное	ЛПСРОК	2	Нет
Wood et al	2011	Англия	Проспективное	ГЛЕВ	10	Нет
Wood et al	2011	Англия	Проспективное	ЛПСРОК	3	Нет
Yan et al.	2011	США	Ретроспективное	ГЛЕВ	20	3
Yan et al.	2011	США	Ретроспективное	ЛПСРОК	3	Нет
Cruz et al	2011	США	Ретроспективное	ГЛЕВ	25	Нет
Cruz et al	2011	США	Ретроспективное	ЛПСРОК	68	Нет
Jang et al	2012	США	Ретроспективное	ГЛЕВ	17	2
Jang et al	2012	США	Ретроспективное	ЛПСРОК	9	Нет

Автор	Год	Страна	Дизайн	Операции	Пациент	Рецидив
Goh et al	2013	Ирландия	Ретроспективное	ГЛЕВ	22	Нет
Goh et al	2013	Ирландия	Ретроспективное	ЛПСРОК	8	Нет
Lee et al	2013	США	Проспективное	ГЛЕВ	48	5
Lee et al	2013	США	Проспективное	ЛПСРОК	27	Нет
Lascarides et al	2016	США	Проспективное	ГЛЕВ	17	1
Lascarides et al	2016	США	Проспективное	ЛПСРОК	17	Нет
Porfidia et al	2017	Италия	Ретроспективное	ГЛЕВ	6	Нет
Porfidia et al	2017	Италия	Ретроспективное	ЛПСРОК	9	Нет
Jayaram et al	2018	США	Ретроспективное	ГЛЕВ	10	Нет
Jayaram et al	2018	США	Ретроспективное	ЛПСРОК	12	Нет
Currie et al	2019	Англия	Проспективное	ГЛЕВ	8	Нет
Currie et al	2019	Англия	Проспективное	ЛПСРОК	3	Нет
Suzuki et al	2019	Япония	Ретроспективное	ГЛЕВ	15	Нет
Suzuki et al	2019	Япония	Ретроспективное	ЛПСРОК	68	1

При этом проведен анализ результатов лечения 517 больных, перенесших ГЛЭВ и 318 ЛПСРОК.

В сравнении по полу в сравниваемых группах пациентов выяснено, что отличия не наблюдалось (ОШ = 1,1; 95% ДИ 0,66–1,90; $p = 0,69$), а по возрасту пациентов данные сопоставимы (Разница средних = $-5,3$; 95% ДИ $-11,07-0,5$; $p = 0,07$).

В исследовании по данным всех научных трудов выяснено, что достоверных различий по локализации новообразования справа и слева и проведения оперативного вмешательства ГЛЕВ и ЛПСРОК нет ($p = 0,05$), а вот локализация новообразования в поперечной ободочной кишке в 7 научных исследований от 17 данные сопоставимы ($p = 0,27$).

Результаты исследования

Выяснены следующее, что после проведения ГЛЭВ в сравнении с ЛПСРОК меньше разница средних = $-38,7$ мин.; 95% ДИ $-51,40 -26,02$; ($p < 0,00001$).

Частота возникновения послеоперационных осложнений в группе пациентов, перенесших ГЛЭВ составила 10,3%, а после ЛПСРОК 9,7 %, при этом в группе пациентов было от 23 до 26 пациентов. Достоверного отличия не было (ОШ = 0,7; 95% ДИ 0,38–1,53; $p = 0,44$).

Таких осложнений как несостоятельность кишечного анастомоза после ГЛЕВ не было, после ЛПСРОК наблюдалось у 9 (3,7%) ($p = 0,08$), кровотечение наблюдалось в 3-х больных после ГЛЕВ, после ЛПСРОК у одного пациента ($p = 0,94$). Повторные оперативные вмешательства из-за осложнений в группе перенесших ГЛЕВ 4-х случаях, после ЛПСРОК 6-ти (ОШ = 0,7; 95% ДИ 0,23–2,38; $p = 0,62$).

По числу летальных исходов: после ГЛЕВ в одном случае из 517 пациентов, смерть наступило от острого инфаркта миокарда в раннем послеоперационном периоде, а после ЛПСРОК было два случая из 318 больных, причинами смерти явились несостоятельность межкишечного анастомоза, прогрессирование болезни за счет метастатического поражения, перитонит и полиорганной недостаточности. Достоверных различий не было (ОШ = 0,4; 95% ДИ 0,07–3,11; $p = 0,43$).

Пребывание пациентов в стационаре после ГЛЕВ на два дня были меньше, чем после ЛПСРОК (Разница средних = 2,3 дней; 95% ДИ $-3,17 - 1,57$; $p < 0,00001$).

По признаку патогистологического исследования макропрепарата: аденокарцинома - 23 (6,1%) после ГЛЕВ и 103 (35,6%) после ЛПСРОК, при этом выяснено что, аденокарцинома встречалось после выполнения ЛПСРОК, в отличии от ГЛЕВ (ОШ = 0,3; 95% ДИ 0,10–0,87; $p = 0,03$).

Количество повторных операций после ГЛЕВ в 8 исследованиях представлена 19 случаев (8,3%) из 227 пациентов, которым выполнена радикальная операция.

Рецидив наблюдался после ГЛЕВ у 11 (9,4%) пациентов, ЛПСРОК в одном случае 1 (0,8%). Анализ возможного развития местного рецидива показал, что (ОШ = 2,8; 95% ДИ 0,68–11,35; $p = 0,15$) статистически значимых различий не выявлено.

Обсуждения исследования

Таким образом, изучении существующих научных трудов именно сравнении конкретных способов оперативного лечения по степени эффективности и безопасности для состояния пациентов в раннем и позднем послеоперационном периоде после ГЛЕВ и ЛПСРОК хирургического лечения больных с доброкачественными новообразованиями, неудаляемыми эндоскопически путем показал, что длительность оперативного вмешательства, сроки пребывания больного в стационаре были меньше у ГЛЕВ, в отличии от ЛПСРОК [18-22, 26, 29, 35].

По частоте вероятности развития осложнений в раннем и позднем послеоперационном периоде в группах не различалась ($p = 0,44$).

Предпосылками возможного выполнения повторных оперативных вмешательств встречались у обеих группах и достоверных различий не было ($p = 0,62$) [3, 8, 14, 15, 19, 21, 30, 36].

И как показала литература потребовалось 19 (8,3%) из 227 больных после ГЛЕВ выполнена повторная операция, в одном случае резецированная опухоль оценена как аденокарциномой с глубиной инвазии в стенку кишки более T1sm1 [13, 15, 17, 19, 26, 30, 35, 37].

По данным научных трудов Arezzo (2015) и Placek (2017) данные всегда согласованы с результатами выявления инвазивного рака и необходимости выполнения повторных оперативных вмешательств 3,3–11% [4, 29].

Также выяснено, что огромные возможности выявления аденокарциномы в макропрепарате после операции у пациентов, перенесших ЛПСРОК на 30% выше, чем после ГЛЕВ [3, 8, 10, 13–15, 18, 19, 21, 22, 26, 30, 35, 36].

Возможно это за счет того, что при изучении литературы подавляющее большинство исследований были ретроспективного характера, это связано с малигнизацией новообразования.

Как выяснено в 2015 г. Arezzo A. с соавт. опубликовали работу по обзору литературы в котором, включены 11 одноцентровых нерандомизированных исследований [4] и показали что, частота повторных операций после ГЛЕВ 7,9% для радикального достижения удаления новообразования, при этом из-за осложнений повторные операции выполнены в 3,5% случаев. Данные результаты взаимосвязаны с нашими результатами исследования – 4,0 % [18, 21, 22, 33, 38-40].

Что следовало доказать, что нужно больше выполнять рандомизированные исследования для отражения полного результаты исследования научных трудов, так как ретроспективные исследования, дают систематические ошибки.

В заключении можно, сказать что, гибридные или смешанные операции дают возможность улучшить качество жизни в раннем и позднем послеоперационном периоде, из-за возможности сокращения длительности пребывания больного на стационарном лечении койко-дня и время оперативного вмешательства, но по частоте осложнений, летальности, эффективности и безопасности от традиционной лапароскопической сегментарной резекции отделов толстого кишечника, друг другу не уступают и особых достоверных различий не наблюдалось ($p < 0,05$) в исследованиях. В некоторых случаях после гибридных оперативных вмешательствах необходимо проводить повторные операции.

Список литературы:

1. Jacobs M., Verdeja J. C., Goldstein H. S. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy) // *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques*. 1991. V. 1. №3. P. 144-150.
2. Geis W. P., Coletta A. V., Verdeja J. C., Plasencia G., Ojogho O., Jacobs M. Sequential psychomotor skills development in laparoscopic colon surgery // *Archives of Surgery*. 1994. V. 129. №2. P. 206-212. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1994.01420260102014>
3. Agrawal D., Chak A., Champagne B. J., Marks J. M., Delaney C. P. Endoscopic mucosal resection with full-thickness closure for difficult polyps: a prospective clinical trial // *Gastrointestinal endoscopy*. 2010. V. 71. №6. P. 1082-1088. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.12.036>
4. Arezzo A., Passera R., Migliore M., Cirocchi R., Galloro G., Manta R., Morino M. Efficacy and safety of laparo-endoscopic resections of colorectal neoplasia: a systematic review // *United European Gastroenterology Journal*. 2015. V. 3. №6. P. 514-522. <https://doi.org/10.1177/2050640615581967>
5. Bertelson N. L., Kalkbrenner K. A., Merchea A., Dozois E. J., Landmann R. G., De Petris G., Etzioni D. A. Colectomy for endoscopically unresectable polyps: how often is it cancer? // *Diseases of the colon & rectum*. 2012. V. 55. №11. P. 1111-1116. <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e3182695115>
6. Brenner H., Kloor M., Pox C. P. Toward better control of colorectal cancer // *Lancet*. 2013. V. 383. №9927. P. 1437. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60699-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60699-1)
7. Cho K. R., Vogelstein B. Genetic alterations in the adenoma–carcinoma sequence // *Cancer*. 1992. V. 70. №S4. P. 1727-1731. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(19920915\)70:4+<1727::AID-CNCR2820701613>3.0.CO;2-P](https://doi.org/10.1002/1097-0142(19920915)70:4+<1727::AID-CNCR2820701613>3.0.CO;2-P)
8. Currie A. C., Blazeby J. M., Suzuki N., Thomas-Gibson S., Reeves B., Morton D., Kennedy R. H. Evaluation of an early-stage innovation for full-thickness excision of benign colonic polyps using the IDEAL framework // *Colorectal Disease*. 2019. V. 21. №9. P. 1004-1016. <https://doi.org/10.1111/codi.14650>
9. Fitzmaurice C., Dicker D., Pain A., Hamavid H., Moradi-Lakeh M., MacIntyre M. F. The global burden of cancer 2013 // *JAMA oncology*. 2015. V. 1. №4. P. 505-527. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2015.0735>
10. Franklin M. E., Portillo G. Laparoscopic monitored colonoscopic polypectomy: long-term follow-up // *World journal of surgery*. 2009. V. 33. P. 1306-1309. <https://doi.org/10.1007/s00268-009-9967-8>
11. Fukunaga Y., Tamegai Y., Chino A., Ueno M., Nagayama S., Fujimoto Y., Igarashi M. New technique of en bloc resection of colorectal tumor using laparoscopy and endoscopy cooperatively (laparoscopy and endoscopy cooperative surgery–colorectal) // *Diseases of the colon & rectum*. 2014. V. 57. №2. P. 267-271. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000049>

12. Gallegos-Orozco J. F., Gurudu S. R. Complex colon polypectomy // *Gastroenterology & hepatology*. 2010. V. 6. №6. P. 375.
13. Goh C., Burke J. P., McNamara D. A., Cahill R. A., Deasy J. Endolaparoscopic removal of colonic polyps // *Colorectal Disease*. 2014. V. 16. №4. P. 271-275. <https://doi.org/10.1111/codi.12512>
14. Grünhagen D. J., van Ierland M. C., Doornebosch P. G., Bruijninx M. M. M., Winograd R., De Graaf E. J. R. Laparoscopic-monitored colonoscopic polypectomy: a multimodality method to avoid segmental colon resection // *Colorectal Disease*. 2011. V. 13. №11. P. 1280-1284. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2010.02515.x>
15. Cruz R. A., Ragupathi M., Pedraza R., Pickron T. B., Le A. T., Haas E. M. Minimally invasive approaches for the management of “difficult” colonic polyps // *Diagnostic and therapeutic endoscopy*. 2011. V. 2011.
16. Higgins J. P., Altman D. G., Gøtzsche P. C., Jüni P., Moher D., Oxman A. D., Sterne J. A. The Cochrane Collaboration’s tool for assessing risk of bias in randomised trials // *Bmj*. 2011. V. 343. <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>
17. Jang J. H., Balik E., Kirchoff D., Tromp W., Kumar A., Grieco M., Whelan R. L. Oncologic colorectal resection, not advanced endoscopic polypectomy, is the best treatment for large dysplastic adenomas // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2012. V. 16. P. 165-172. <https://doi.org/10.1007/s11605-011-1746-9>
18. Jang J. H., Kirchoff D., Holzman K., Park K., Grieco M., Cekic V., Whelan R. L. Laparoscopic-facilitated endoscopic submucosal dissection, mucosal resection, and partial circumferential (“wedge”) colon wall resection for benign colorectal neoplasms that come to surgery // *Surgical Innovation*. 2013. V. 20. №3. P. 234-240. <https://doi.org/10.1177/15533506124560>
19. Jayaram A., Barr N., Plummer R., Yao M., Chen L., Yoo J. Combined endo-laparoscopic surgery (CELS) for benign colon polyps: a single institution cost analysis // *Surgical Endoscopy*. 2019. V. 33. P. 3238-3242. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-06610-z>
20. Kim H. H., Uedo N. Hybrid NOTES: combined laparo-endoscopic full-thickness resection techniques // *Gastrointestinal Endoscopy Clinics*. 2016. V. 26. №2. P. 335-373. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2015.12.011>
21. Lascarides C., Buscaglia J. M., Denoya P. I., Nagula S., Bucobo J. C., Bergamaschi R. Laparoscopic right colectomy vs laparoscopic-assisted colonoscopic polypectomy for endoscopically unresectable polyps: a randomized controlled trial // *Colorectal Disease*. 2016. V. 18. №11. P. 1050-1056. <https://doi.org/10.1111/codi.13346>
22. Lee S. W., Garrett K. A., Shin J. H., Trencheva K., Sonoda T., Milsom J. W. Dynamic article: long-term outcomes of patients undergoing combined endolaparoscopic surgery for benign colon polyps // *Diseases of the colon & rectum*. 2013. V. 56. №7. P. 869-873. <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e3182821e58>
23. Lee S. W., Garrett K. A., Milsom J. W. Combined endoscopic and laparoscopic surgery (CELS) // *Seminars in Colon and Rectal Surgery*. WB Saunders, 2017. V. 28. №1. P. 24-29. <https://doi.org/10.1053/j.scrs.2016.11.011>
24. Levin B., Lieberman D. A., McFarland B., Andrews K. S., Brooks D., Bond J. Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology // *Gastroenterology*. 2008. V. 134. №5. P. 1570-1595. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.02.002>

25. Liberati A., Altman D. G., Tetzlaff J., Mulrow C., Gøtzsche P. C., Ioannidis J. P., Moher D. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration // *Annals of internal medicine*. 2009. V. 151. №4. P. W-65-W-94. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136>
26. Ommer A., Limmer J., Möllenberg H., Peitgen K., Albrecht K. H., Walz M. K. Laparoscopic-assisted colonoscopic polypectomy--indications and results // *Zentralblatt für Chirurgie*. 2003. V. 128. №3. C. 195-198. <https://doi.org/10.1055/s-2003-38531>
27. Liu Z. H., Jiang L., Chan F. S. Y., Li M. K. W., Fan J. K. M. Combined endo-laparoscopic surgery for difficult benign colorectal polyps // *Journal of gastrointestinal oncology*. 2020. V. 11. – №3. P. 475. <https://doi.org/10.21037/jgo.2019.12.11>
28. Nakajima K., Sharma S. K., Lee S. W., Milsom J. W. Avoiding colorectal resection for polyps: is CELS the best method? // *Surgical endoscopy*. 2016. V. 30. P. 807-818. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4279-6>
29. Placek S. B., Nelson J. Combined endoscopic laparoscopic surgery procedures for colorectal surgery // *Clinics in Colon and Rectal Surgery*. 2017. V. 30. №02. P. 145-150. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1597321>
30. Porfidia R., Picarella P., Castaldo N., Ciolli M. G., Grimaldi S., Bosco A., Grimaldi S. Laparoscopic Treatment of Unresectable Colon Polyps with Endoscopic Technique // *Journal of General Surgery*. 2017. V. 4. P. 2.
31. Kuhry E., Schwenk W., Gaupset R., Romild U., Bonjer J. Long-term outcome of laparoscopic surgery for colorectal cancer: a cochrane systematic review of randomised controlled trials // *Cancer treatment reviews*. 2008. V. 34. №6. P. 498-504. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2008.03.011>
32. Suzuki K., Saito S., Fukunaga Y. Current status and prospects of endoscopic resection technique for colorectal tumors // *Journal of the Anus, Rectum and Colon*. 2021. V. 5. №2. P. 121-128. <https://doi.org/10.23922/jarc.2020-085>
33. Suzuki S., Fukunaga Y., Tamegai Y., Akiyoshi T., Konishi T., Nagayama S., Ueno M. The short-term outcomes of laparoscopic–endoscopic cooperative surgery for colorectal tumors (LECS-CR) in cases involving endoscopically unresectable colorectal tumors // *Surgery Today*. 2019. V. 49. P. 1051-1057. <https://doi.org/10.1007/s00595-019-01840-7>
34. Vu J. V., Sheetz K. H., De Roo A. C., Hiatt T., Hendren S. Variation in colectomy rates for benign polyp and colorectal cancer // *Surgical endoscopy*. 2021. V. 35. P. 802-808. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07451-5>
35. Wilhelm D., Von Delius S., Weber L., Meining A., Schneider A., Friess H., Feussner H. Combined laparoscopic–endoscopic resections of colorectal polyps: 10-year experience and follow-up // *Surgical endoscopy*. 2009. V. 23. P. 688-693. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0282-5>
36. Winter H., Lang R. A., Spelsberg F. W., Jauch K. W., Hüttl T. P. Laparoscopic colonoscopic rendezvous procedures for the treatment of polyps and early stage carcinomas of the colon // *International journal of colorectal disease*. 2007. V. 22. P. 1377-1381. <https://doi.org/10.1007/s00384-007-0345-4>
37. Wood J. J., Lord A. C., Wheeler J. M. D., Borley N. R. Laparo-endoscopic resection for extensive and inaccessible colorectal polyps: a feasible and safe procedure // *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2011. V. 93. №3. P. 241-245. <https://doi.org/10.1308/003588411X565978>
38. Yan J., Trencheva K., Lee S. W., Sonoda T., Shukla P., Milsom J. W. Treatment for right colon polyps not removable using standard colonoscopy: combined laparoscopic-colonoscopy

approach // Diseases of the colon & rectum. 2011. V. 54. №6. P. 753-758. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3182108289>

39. Zhang M. M., Shin E. J. Successful endoscopic strategies for difficult polypectomy // Current opinion in gastroenterology. 2013. V. 29. №5. P. 489-894. <https://doi.org/10.1097/MOG.0b013e3283646e89>

40. Likutov A. A., Mtvralashvili D. A., Nagudov M. A., Yugai O. M., Vaganov Y. E., Chernyshov S. V., Mainovskaya O. A. Factors limiting the endoscopic submucosal dissection in colorectal tumors // Koloproktologia. 2021. V. 20. №2. P. 50-56. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-2-50-56>

References:

1. Jacobs, M., Verdeja, J. C., & Goldstein, H. S. (1991). Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 1(3), 144-150.

2. Geis, W. P., Coletta, A. V., Verdeja, J. C., Plasencia, G., Ojogho, O., & Jacobs, M. (1994). Sequential psychomotor skills development in laparoscopic colon surgery. *Archives of Surgery*, 129(2), 206-212. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1994.01420260102014>

3. Agrawal, D., Chak, A., Champagne, B. J., Marks, J. M., & Delaney, C. P. (2010). Endoscopic mucosal resection with full-thickness closure for difficult polyps: a prospective clinical trial. *Gastrointestinal endoscopy*, 71(6), 1082-1088. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.12.036>

4. Arezzo, A., Passera, R., Migliore, M., Cirocchi, R., Galloro, G., Manta, R., & Morino, M. (2015). Efficacy and safety of laparo-endoscopic resections of colorectal neoplasia: a systematic review. *United European Gastroenterology Journal*, 3(6), 514-522. <https://doi.org/10.1177/2050640615581967>

5. Bertelson, N. L., Kalkbrenner, K. A., Merchea, A., Dozois, E. J., Landmann, R. G., De Petris, G., ... & Etzioni, D. A. (2012). Colectomy for endoscopically unresectable polyps: how often is it cancer?. *Diseases of the colon & rectum*, 55(11), 1111-1116. <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e3182695115>

6. Brenner, H., Kloor, M., & Pox, C. P. (2013). Toward better control of colorectal cancer. *Lancet*, 383(9927), 1437. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60699-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60699-1)

7. Cho, K. R., & Vogelstein, B. (1992). Genetic alterations in the adenoma–carcinoma sequence. *Cancer*, 70(S4), 1727-1731. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(19920915\)70:4+<1727::AID-CNCR2820701613>3.0.CO;2-P](https://doi.org/10.1002/1097-0142(19920915)70:4+<1727::AID-CNCR2820701613>3.0.CO;2-P)

8. Currie, A. C., Blazeby, J. M., Suzuki, N., Thomas-Gibson, S., Reeves, B., Morton, D., & Kennedy, R. H. (2019). Evaluation of an early-stage innovation for full-thickness excision of benign colonic polyps using the IDEAL framework. *Colorectal Disease*, 21(9), 1004-1016. <https://doi.org/10.1111/codi.14650>

9. Fitzmaurice, C., Dicker, D., Pain, A., Hamavid, H., Moradi-Lakeh, M., MacIntyre, M. F., ... & Global Burden of Disease Cancer Collaboration. (2015). The global burden of cancer 2013. *JAMA oncology*, 1(4), 505-527. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2015.0735>

10. Franklin, M. E., & Portillo, G. (2009). Laparoscopic monitored colonoscopic polypectomy: long-term follow-up. *World journal of surgery*, 33, 1306-1309. <https://doi.org/10.1007/s00268-009-9967-8>

11. Fukunaga, Y., Tamegai, Y., Chino, A., Ueno, M., Nagayama, S., Fujimoto, Y., ... & Igarashi, M. (2014). New technique of en bloc resection of colorectal tumor using laparoscopy and endoscopy cooperatively (laparoscopy and endoscopy cooperative surgery–colorectal). *Diseases of the colon & rectum*, 57(2), 267-271. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000049>

12. Gallegos-Orozco, J. F., & Gurudu, S. R. (2010). Complex colon polypectomy. *Gastroenterology & hepatology*, 6(6), 375.
13. Goh, C., Burke, J. P., McNamara, D. A., Cahill, R. A., & Deasy, J. (2014). Endolaparoscopic removal of colonic polyps. *Colorectal Disease*, 16(4), 271-275. <https://doi.org/10.1111/codi.12512>
14. Grünhagen, D. J., van Ierland, M. C., Doornebosch, P. G., Bruijninx, M. M. M., Winograd, R., & De Graaf, E. J. R. (2011). Laparoscopic-monitored colonoscopic polypectomy: a multimodality method to avoid segmental colon resection. *Colorectal Disease*, 13(11), 1280-1284. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2010.02515.x>
15. Cruz, R. A., Ragupathi, M., Pedraza, R., Pickron, T. B., Le, A. T., & Haas, E. M. (2011). Minimally invasive approaches for the management of “difficult” colonic polyps. *Diagnostic and therapeutic endoscopy*, 2011.
16. Higgins, J. P., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Jüni, P., Moher, D., Oxman, A. D., ... & Sterne, J. A. (2011). The Cochrane Collaboration’s tool for assessing risk of bias in randomised trials. *Bmj*, 343. <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>
17. Jang, J. H., Balik, E., Kirchoff, D., Tromp, W., Kumar, A., Grieco, M., ... & Whelan, R. L. (2012). Oncologic colorectal resection, not advanced endoscopic polypectomy, is the best treatment for large dysplastic adenomas. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 16, 165-172. <https://doi.org/10.1007/s11605-011-1746-9>
18. Jang, J. H., Kirchoff, D., Holzman, K., Park, K., Grieco, M., Cekic, V., ... & Whelan, R. L. (2013). Laparoscopic-facilitated endoscopic submucosal dissection, mucosal resection, and partial circumferential (“wedge”) colon wall resection for benign colorectal neoplasms that come to surgery. *Surgical Innovation*, 20(3), 234-240. <https://doi.org/10.1177/15533506124560>
19. Jayaram, A., Barr, N., Plummer, R., Yao, M., Chen, L., & Yoo, J. (2019). Combined endo-laparoscopic surgery (CELS) for benign colon polyps: a single institution cost analysis. *Surgical Endoscopy*, 33, 3238-3242. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-06610-z>
20. Kim, H. H., & Uedo, N. (2016). Hybrid NOTES: combined laparo-endoscopic full-thickness resection techniques. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics*, 26(2), 335-373. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2015.12.011>
21. Lascarides, C., Buscaglia, J. M., Denoya, P. I., Nagula, S., Bucobo, J. C., & Bergamaschi, R. (2016). Laparoscopic right colectomy vs laparoscopic-assisted colonoscopic polypectomy for endoscopically unresectable polyps: a randomized controlled trial. *Colorectal Disease*, 18(11), 1050-1056. <https://doi.org/10.1111/codi.13346>
22. Lee, S. W., Garrett, K. A., Shin, J. H., Trencheva, K., Sonoda, T., & Milsom, J. W. (2013). Dynamic article: long-term outcomes of patients undergoing combined endolaparoscopic surgery for benign colon polyps. *Diseases of the colon & rectum*, 56(7), 869-873. <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e3182821e58>
23. Lee, S. W., Garrett, K. A., & Milsom, J. W. (2017, March). Combined endoscopic and laparoscopic surgery (CELS). In *Seminars in Colon and Rectal Surgery* (Vol. 28, No. 1, pp. 24-29). WB Saunders. <https://doi.org/10.1053/j.scrs.2016.11.011>
24. Levin, B., Lieberman, D. A., McFarland, B., Andrews, K. S., Brooks, D., Bond, J., ... & American College of Radiology Colon Cancer Committee. (2008). Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology. *Gastroenterology*, 134(5), 1570-1595. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.02.002>

25. Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P., ... & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Annals of internal medicine*, 151(4), W-65. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136>
26. Ommer, A., Limmer, J., Möllenberg, H., Peitgen, K., Albrecht, K. H., & Walz, M. K. (2003). Laparoscopic-assisted colonoscopic polypectomy--indications and results. *Zentralblatt fur Chirurgie*, 128(3), 195-198. <https://doi.org/10.1055/s-2003-38531>
27. Liu, Z. H., Jiang, L., Chan, F. S. Y., Li, M. K. W., & Fan, J. K. M. (2020). Combined endo-laparoscopic surgery for difficult benign colorectal polyps. *Journal of gastrointestinal oncology*, 11(3), 475. . <https://doi.org/10.21037/jgo.2019.12.11>
28. Nakajima, K., Sharma, S. K., Lee, S. W., & Milsom, J. W. (2016). Avoiding colorectal resection for polyps: is CELS the best method?. *Surgical endoscopy*, 30, 807-818. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4279-6>
29. Placek, S. B., & Nelson, J. (2017). Combined endoscopic laparoscopic surgery procedures for colorectal surgery. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 30(02), 145-150. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1597321>
30. Porfidia, R., Picarella, P., Castaldo, N., Ciolli, M. G., Grimaldi, S., Bosco, A., & Grimaldi, S. (2017). Laparoscopic Treatment of Unresectable Colon Polyps with Endoscopic Technique. *Journal of General Surgery*, 4, 2.
31. Kuhry, E., Schwenk, W., Gaupset, R., Romild, U., & Bonjer, J. (2008). Long-term outcome of laparoscopic surgery for colorectal cancer: a cochrane systematic review of randomised controlled trials. *Cancer treatment reviews*, 34(6), 498-504. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2008.03.011>
32. Suzuki, K., Saito, S., & Fukunaga, Y. (2021). Current status and prospects of endoscopic resection technique for colorectal tumors. *Journal of the Anus, Rectum and Colon*, 5(2), 121-128. <https://doi.org/10.23922/jarc.2020-085>
33. Suzuki, S., Fukunaga, Y., Tamegai, Y., Akiyoshi, T., Konishi, T., Nagayama, S., ... & Ueno, M. (2019). The short-term outcomes of laparoscopic–endoscopic cooperative surgery for colorectal tumors (LECS-CR) in cases involving endoscopically unresectable colorectal tumors. *Surgery Today*, 49, 1051-1057. <https://doi.org/10.1007/s00595-019-01840-7>
34. Vu, J. V., Sheetz, K. H., De Roo, A. C., Hiatt, T., & Hendren, S. (2021). Variation in colectomy rates for benign polyp and colorectal cancer. *Surgical endoscopy*, 35, 802-808. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07451-5>
35. Wilhelm, D., Von Delius, S., Weber, L., Meining, A., Schneider, A., Friess, H., ... & Feussner, H. (2009). Combined laparoscopic–endoscopic resections of colorectal polyps: 10-year experience and follow-up. *Surgical endoscopy*, 23, 688-693. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0282-5>
36. Winter, H., Lang, R. A., Spelsberg, F. W., Jauch, K. W., & Hüttl, T. P. (2007). Laparoscopic colonoscopic rendezvous procedures for the treatment of polyps and early stage carcinomas of the colon. *International journal of colorectal disease*, 22, 1377-1381. <https://doi.org/10.1007/s00384-007-0345-4>
37. Wood, J. J., Lord, A. C., Wheeler, J. M. D., & Borley, N. R. (2011). Laparo-endoscopic resection for extensive and inaccessible colorectal polyps: a feasible and safe procedure. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 93(3), 241-245. <https://doi.org/10.1308/003588411X565978>
38. Yan, J., Trencheva, K., Lee, S. W., Sonoda, T., Shukla, P., & Milsom, J. W. (2011). Treatment for right colon polyps not removable using standard colonoscopy: combined

laparoscopic-colonoscopy approach. *Diseases of the colon & rectum*, 54(6), 753-758. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3182108289>

39. Zhang, M., & Shin, E. J. (2013). Successful endoscopic strategies for difficult polypectomy. *Current opinion in gastroenterology*, 29(5), 489-494. <https://doi.org/10.1097/MOG.0b013e3283646e89>

40. Likutov, A. A., Mtvralashvili, D. A., Nagudov, M. A., Yugai, O. M., Vaganov, Y. E., Chernyshov, S. V., & Mainovskaya, O. A. (2021). Factors limiting the endoscopic submucosal dissection in colorectal tumors. *Koloproktologia*, 20(2), 50-56. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-2-50-56>

Работа поступила
в редакцию 26.04.2024 г.

Принята к публикации
04.05.2024 г.

Ссылка для цитирования:

Майканаев Б. Б., Мамакеев К. М., Ашимов Ж. И., Осмонбекова Н. С., Айтмолдин Б. А., Шахд Х. А. Обзор литературы: современное состояние хирургического лечения опухоли ободочной кишки // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №6. С. 195-207. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/103/24>

Cite as (APA):

Maikanaev, B., Mamakeev, K., Ashimov, Zh, Osmonbekova, N., Aitmoldin, B., & Shahd, H. (2024). Literature Review: Current Status of Surgical Treatment of Colorectal Tumor. *Bulletin of Science and Practice*, 10(6), 195-207. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/103/24>