

Эффективность эндоскопической резекции слизистой оболочки при латерально стелющихся образованиях толстой кишки

Р.Р. Файзулина^{1,2}, О.Б. Нузова², К.О. Таранец²

¹ГБУЗ «Городская клиническая больница им. Н.И. Пирогова»; Россия, 460048 Оренбург, пр-кт Победы, 140В;

²ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России; Россия, 460000 Оренбург, Советская ул., 6

Контакты: Кристина Олеговна Таранец christinataranets@mail.ru

Введение. Латерально стелющиеся образования (ЛСО) толстой кишки представляют собой большие и относительно плоские новообразования >10 мм в диаметре, растущие в латеральном направлении по отношению к стенке кишечника. Основную роль в диагностике и лечении ЛСО играет эндоскопия.

Цель исследования – изучение эффективности применения эндоскопической резекции слизистой оболочки для удаления ЛСО толстой кишки.

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ всех проведенных в колопроктологическом центре Оренбургской областной клинической больницы №2 в 2020–2023 гг. удалений ЛСО методом эндоскопической резекции слизистой оболочки (endoscopic mucosal resection, EMR). Операцию осуществляли «горячей» петлей единым блоком, а также пофрагментарно.

Результаты. В рамках исследования проанализированы 1762 случая EMR толстой кишки, удаление ЛСО проведено в 99 (5,61 %) из них у 87 пациентов. Единым блоком операция проведена в 23 (23,2 %) случаях, пофрагментарно – в 76 (76,8 %). Летальность отсутствовала. Зафиксировано 4 (4,04 %) осложнения. На контрольной колоноскопии через 6 мес у 6 (12,2 %) из 49 исследованных пациентов обнаружены резидуальные образования.

Выводы. EMR является эффективным и доступным методом, позволяющим проводить минимально инвазивные вмешательства по поводу колоректальных ЛСО.

Ключевые слова: латерально стелющееся новообразование, эндоскопическая резекция слизистой оболочки, колоноскопия, колоректальный рак

Для цитирования: Файзулина Р.Р., Нузова О.Б., Таранец К.О. Эффективность эндоскопической резекции слизистой оболочки при латерально стелющихся образованиях толстой кишки. Хирургия и онкология 2025;15(4):53–9.

DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2025-15-4-53-59>

Efficacy of endoscopic mucosal resection of colorectal laterally spreading tumors

R.R. Fayzulina^{1,2}, O.B. Nuzova², K.O. Taranets²

¹N.I. Pirogov Orenburg City Clinical Hospital; 140B Pobedy Prospekt, Orenburg 460048, Russia;

²Orenburg State Medical University, Ministry of Health of Russia; 6 Sovetskaya St., Orenburg 460000, Russia

Contacts: Kristina Olegovna Taranets christinataranets@mail.ru

Background. Colorectal laterally spreading tumor (LST) is a large and relatively flat neoplasm more than 10 mm in diameter, growing laterally to the intestinal wall. Endoscopy plays a major role in the diagnosis and treatment of LST.

Aim. To study the efficacy of endoscopic mucosal resection of colorectal laterally spreading tumors.

Materials and methods. A retrospective analysis of the results of endoscopic mucosal resection of LST performed between 2020 and 2023 at the Center of Coloproctology of Orenburg Region State Hospital No. 2 was performed. Hot-snare *en bloc* and piecemeal endoscopic mucosal resections (EMR) were performed.

Results. In the course of the study, we have analyzed 1,762 endoscopic resections of colon neoplasms, of which LST removal was performed in 99 (5.61 %) cases in 87 patients. EMR *en bloc* was performed in 23 (23.2 %) cases. Piecemeal EMR was performed in 76 (76.8 %) cases. There were no mortalities. Four (4) (4.04 %) complications were recorded. In 6 (12.2 %) cases out of 49 patients studied, residual lesions were detected at the control colonoscopy after 6 months.

Conclusion. Endoscopic mucosal resection is an effective and accessible method of minimally invasive resection of colorectal laterally spreading tumors.

Keywords: laterally spreading tumors, endoscopic mucosal resection, colonoscopy, colorectal cancer

For citation: Fayzulina R.R., Nuzova O.B., Taranets K.O. Efficacy of endoscopic mucosal resection of colorectal laterally spreading tumors. *Khirurgiya i onkologiya = Surgery and Oncology* 2025;15(4):53–9. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2025-15-4-53-59>

Введение

Латерально стелющиеся образования (ЛСО) толстой кишки представляют собой большие и относительно плоские новообразования >10 мм в диаметре, растущие в латеральном направлении по отношению к стенке кишечника [1]. Данный тип образований относится к классу неполипоидных колоректальных неоплазий. Вероятность малигнизации у ЛСО выше, чем у полипоидных аденом, – 20,9–33,8 % [2].

Латерально стелющиеся образования впервые описаны S. Kudo в 1993 г., который также проанализировал наиболее эффективные способы удаления раннего колоректального рака с помощью эндоскопической резекции слизистой оболочки (endoscopic mucosal resection, EMR) [3].

Согласно Парижской классификации опухолевых поражений ЛСО делят на гранулярный тип (гЛСО), включающий гомогенный гранулярный и нодулярный смешанный типы, негранулярный тип (нгЛСО), включающий плосковозвышенный негранулярный тип, а также негранулярный тип с псевдодепрессией.

Основную роль в диагностике и лечении ЛСО играет эндоскопия, которая позволяет не только выявить стелющиеся образования, но и выполнить их резекцию с помощью минимально инвазивных технологий и избежать объемных оперативных вмешательств, так как для неоплазий данного типа нехарактерны инвазии в подслизистый слой [4].

Цель нашего исследования – изучение эффективности применения метода EMR, который является одним из наиболее распространенных способов эндоскопических резекций неоплазий при ЛСО толстой кишки.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ всех случаев удалений ЛСО методом EMR, выполненных в Оренбургской областной клинической больнице № 2 за 2020–2023 гг.

Все эндоскопические резекции проводили в условиях стационара областного колопроктологического центра в плановом порядке после выявления ЛСО на первичной колоноскопии, которую выполняли в рамках программы скрининга колоректального рака в различных медицинских учреждениях Оренбургской области. Обнаруженные ЛСО подвергали щипцовой биопсии с последующим гистологическим исследованием. Образования удаляли при условии гистологиче-

ски подтвержденной дисплазии низкой или высокой степени. Все пациенты были осмотрены врачом-колопроктологом, обследованы амбулаторно с рекомендациями по подготовке к оперативному вмешательству. Подготовку пациентов проводили по стандартной двухэтапной схеме препаратами Фортранс® или Эзиклен®. Качество подготовки к вмешательству оценивали по Бостонской шкале. Все оперативные вмешательства осуществляли по методу EMR петлей различного диаметра с использованием электрокоагуляции единым блоком (*en bloc*) либо пофрагментарно (*piece meal* EMR, *pEMR*). Образования удаляли в пределах видимых здоровых тканей. При всех вмешательствах использовали дистальный колпачок. Перед резекцией всем пациентам выполняли подслизистую инъекцию 0,9 % раствора NaCl с индигокармином. В качестве оборудования использовали видеоколоноскопы Olympus CFQ170L с видеосистемой CV-170, электрохирургический генератор ESG 300.

В процессе проведения оперативных вмешательств выполняли макроскопическую оценку образований согласно Парижской классификации опухолевых поражений. Резецированные новообразования отправляли на гистологический анализ.

Критерии включения в исследование: подтвержденный во время вмешательства диагноз ЛСО (эпителиальные образования размером >10 мм с латеральным ростом вдоль стенки кишки, преобладающим над вертикальным), отсутствие малигнизации по данным гистологического исследования.

Критерии исключения: отсутствие ЛСО по результатам колоноскопии, гистологически верифицированная при первичной скрининговой колоноскопии аденокарцинома.

Результаты

В рамках исследования проанализированы 1762 случая EMR толстой кишки, ЛСО выявлены в 102 (5,8 %) случаях, а удаление данных образований выполнено в 99 (5,61 %) случаях у 87 пациентов (рис. 1). У 1 (0,98 %) пациента от эндоскопической резекции решено отказаться в пользу правосторонней гемиколэктомии ввиду высокого риска перфорации стенки кишки. В 2 (1,96 %) случаях образование не удалено из-за технических трудностей – плохой подготовки пациента к исследованию. Средний возраст больных составил 64 года. Средний размер выявленных неоплазий – $2,6 \pm 0,3$ см. Основные локализации удаленных

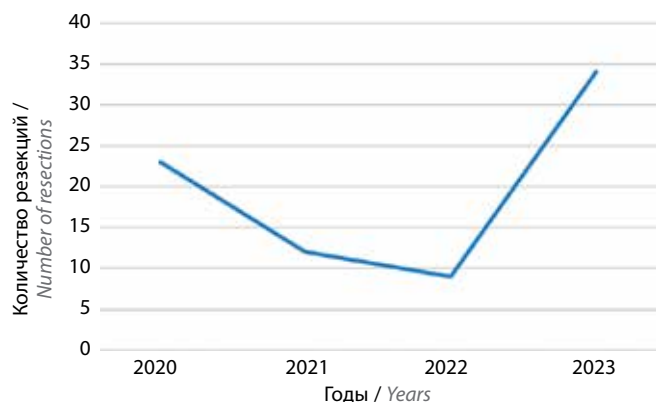


Рис. 1. Количество проведенных эндоскопических резекций латерально стелющихся образований толстой кишки в 2020–2023 гг.

Fig. 1. The number of endoscopic mucosal resections of colorectal laterally spreading tumors performed by in 2020–2023

новообразований: восходящая ободочная кишка – 26 (26,3 %) случаев, купол слепой кишки – 21 (21,2 %) случай, сигмовидная кишка – 19 (19,2 %) случаев, другие (поперечно-ободочная кишка, печеночный и селезеночный изгибы ободочной кишки) – 33 (33,3 %) случая.

Все эндоскопически удаленные ЛСО распределялись согласно Парижской классификации опухолевых поражений на гЛСО и нгЛСО (табл. 1).

Основными обнаруженными гистологическими структурами были ворсинчатая, тубулярная и тубуловорсинчатая аденома, а также аденомы с фокусами аденокарциномы (табл. 2). В 8 (7,5 %) случаях биопсия обнаруженного новообразования не выполнена из-за недостаточной подготовки пациента (3–5 баллов по шкале Бостон), так как найти и извлечь препарат в содержимом кишечника для последующего гистологического исследования не удалось.

Среди 5 обнаруженных аденом с фокусами микроаденокарциномы 4 (80 %), представляющие собой нгЛСО, находились в ректосигмоидном отделе, 1 (20 %), смешанного типа, – в периаппендикулярной области. Средний размер удаленных новообразований с фокусами аденокарциномы составил $3,0 \pm 0,4$ см.

В 52 (50,9 %) случаях при вмешательстве по поводу ЛСО обнаружены другие, полипоидные неоплазии, которые были удалены совместно с ЛСО.

Эндоскопическая резекция слизистой оболочки *en bloc* проведена в 23 (23,2 %) случаях. Чаще применяли рEMR – в 76 (76,8 %) случаях. Основным показанием к проведению пофрагментарной резекции являлся размер новообразования >30 мм. Также рEMR выполняли при сложной локализации образования, так как из-за характерного продольного роста вдоль стенки кишки удаление его *en bloc* диатермической петлей в пределах здоровых тканей в таком случае часто не представляется возможным.

В 38 (38,4 %) случаях с целью обеспечения гемостаза и профилактики кровотечений в послеопераци-

онном периоде выполняли аргоновую коагуляцию раневой поверхности и наложение эндоскопических клипс для укрытия дефекта.

Во время проведения исследования зафиксировано 4 (4,04 %) случая осложнений эндоскопической резекции ЛСО, из них 3 (3,03 %) – кровотечения, возникшие в 1-е сутки после операции и остановленные при помощи эндоскопического гемостаза. В 1 (1,01 %) случае возникла перфорация стенки не вовлеченного в процесс и расположенного рядом с ЛСО дивертикула, пациенту проведено оперативное вмешательство в объеме резекции сигмовидной кишки. Все указанные осложнения произошли в результате рEMR крупных (>30 мм) ЛСО с локализацией в ректосигмоидном отделе.

Летальность после удаления латерально стелющихся неоплазий отсутствовала.

Средняя длительность операции составила 36 ± 4 мин. Длительность вмешательства зависела от размеров образований, их количества, локализации, а также качества подготовки пациента.

Средняя продолжительность госпитализации составила 5 ± 1 день и зависела от следующих факторов: общее состояние пациента, характеристика удаленного новообразования, наличие или отсутствие технических трудностей и осложнений при выполнении вмешательства. В послеоперационном периоде пациентам с ЛСО >30 мм для профилактики осложнений назначали антибактериальную терапию.

Для изучения эффективности выполненных вмешательств проведено повторное обследование 49 (49,5 %) прооперированных пациентов. В 6 (12,2 %) случаях в области послеоперационного рубца обнаружена резидуальная ткань, удаленная эндоскопически с помощью «горячей» петли *en bloc* (рис. 2). Во всех указанных случаях резидуальная ткань удалена методом рEMR.

Обсуждение

С каждым годом в Оренбургской области наблюдается увеличение числа пациентов, обращающихся за оперативным лечением по поводу выявленных ЛСО, что объясняется успешной программой скрининговой колоноскопии. Данный факт диктует необходимость развития и освоения новых методов органосохраняющих эндоскопических резекций этих новообразований. Долгосрочные результаты сравнения эндоскопических и хирургических методов резекции, включающие вероятность рецидива и показатели выживаемости, сходны [5–7]. По сравнению с хирургическими эндоскопические методы имеют низкий риск осложнений, реабилитация пациентов происходит быстрее [5, 8, 9].

Согласно данным нашего анализа, начиная с 2020 г. в врачи области нарабатывают опыт выполнения эндоскопических резекций ЛСО. Снижение

Таблица 1. Характеристика эндоскопически удаленных латерально стелющихся новообразований, $n = 99$

Table 1. Characteristics of endoscopically removed laterally spreading tumors, $n = 99$

Характеристика Characteristic	Гранулярные латерально стелющиеся образования, n (%) Granular laterally spreading tumors, n (%)	Негранулярные латерально стелющиеся образования, n (%) Non-granular laterally spreading tumors, n (%)	p
Всего случаев Total	76 (76,8)	23 (23,2)	—
Всего пациентов Total number of patients	68 (78,0)	19 (22,0)	—
Возраст, лет: Age, years:			0,04
≤65	27 (31,0)	6 (6,9)	
>65	41 (47,1)	13 (15)	
Пол: Gender:			0,03
мужской male	35 (40,3)	8 (9,2)	
женский female	33 (37,9)	11 (12,6)	
Локализация: Location:			0,05
правая половина right colon	46 (46,4)	15 (14,7)	
левая половина left colon	30 (30,3)	8 (7,8)	
Размер, см: Size, cm:			0,04
≤3,0	51 (50,0)	19 (18,6)	
>3,0	25 (25,2)	4 (3,9)	
Гистологическая характеристика: Histological characteristics:			0,26
аденома adenoma	75 (79,8)	19 (19,2)	
аденома с микроочагами аденокарциномы adenoma with microscopic focus of adenocarcinoma	1 (1,0)	4 (4,0)	
Метод удаления: Method of resection:			0,1
единым блоком <i>en bloc</i>	15 (15,15)	8 (8,08)	
другие методы other methods	61 (61,61)	15 (15,15)	
Наличие других новообразований: Presence of other neoplasms:			0,1
есть present	30 (30,3)	12 (12,1)	
нет absent	47 (47,4)	10 (10,1)	

количества выполненных резекций в 2021–2022 гг. (см. рис. 1) связано с приостановкой оказания плановой помощи в колопроктологическом центре из-за пандемии COVID-19.

Тактика лечения ЛСО зависит от ряда факторов — диаметра новообразования, его гистологической характеристики, а также глубины инвазии. Успешность

эндоскопического удаления ЛСО обусловлена низким риском подслизистой инвазии, являющейся одним из основных противопоказаний к эндоскопическим методам лечения новообразований [5]. Так, EMR *en bloc* показана при размерах образования <20 мм в диаметре и глубине подслизистой инвазии <1000 мкм (поверхностная подслизистая инвазия, или T1a) [5, 6].

Таблица 2. Макроскопическая и морфологическая (согласно Парижской классификации) характеристики выявленных латерально стелющихся образований, n = 102

Table 2. Macroscopic and morphological (per the Paris classification) characteristics of the identified laterally spreading tumors, n = 102

Гистологическая характеристика Histological characteristic	Гомогенные гранулярные латерально стелющиеся образования, n (%) Homogenous granular laterally spreading tumors, n (%)	Смешанные гранулярные латерально стелющиеся образования, n (%) Mixed granular laterally spreading tumors, n (%)	Негранулярные латерально стелющиеся образования, n (%) Non-granular laterally spreading tumors, n (%)	Всего, n (%) Total, n (%)
Ворсинчатая аденома Villous adenoma	5 (4,9)	19 (18,6)	7 (6,9)	31 (30,4)
Тубулярная аденома Tubular adenoma	6 (5,9)	13 (12,7)	5 (4,9)	24 (23,5)
Тубуловорсинчатая аденома Tubulovillous adenoma	16 (15,7)	12 (11,7)	6 (5,9)	34 (33,3)
Аденома с микроочагами аденокарциномы Adenoma with microscopic foci of adenocarcinoma	0	1 (0,98)	4 (3,9)	5 (4,9)
Препарат не извлечен The specimen wasn't removed	3 (2,9)	4 (3,9)	1 (0,98)	8 (7,8)
<i>Всего</i> <i>Total</i>	30 (29,5)	49 (48,0)	23 (22,6)	102 (100)

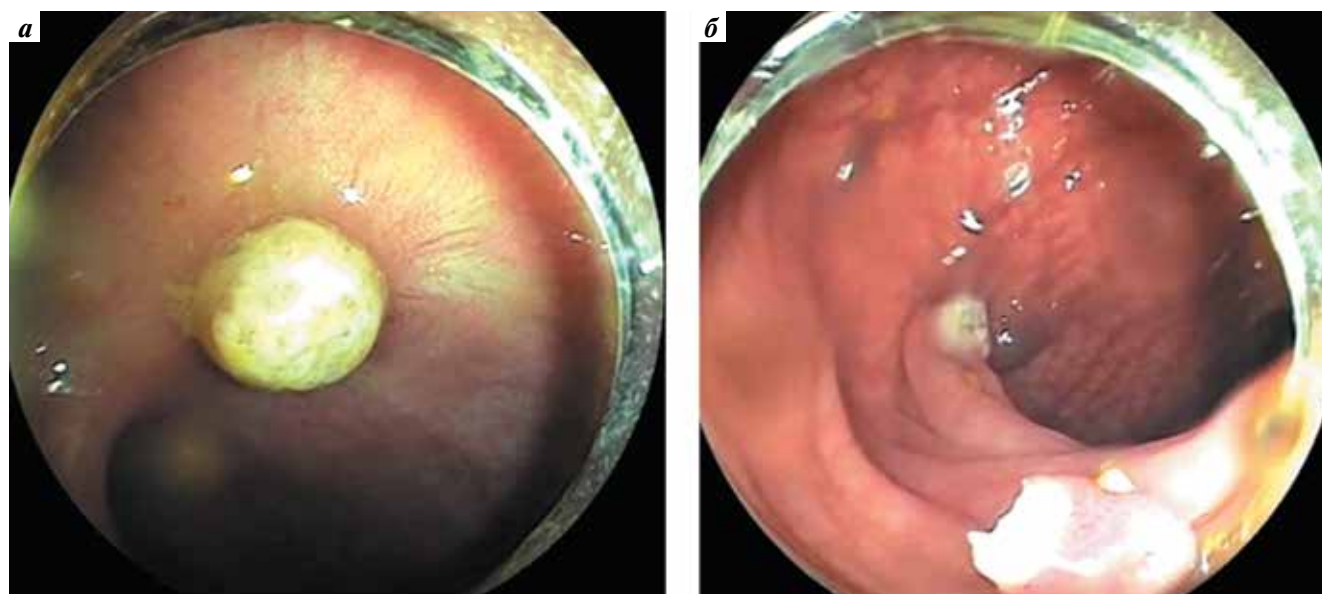


Рис. 2. Контрольная колоноскопия пациента через 4 мес после эндоскопической резекции латерально стелющейся опухоли: а – резидуальное образование толстой кишки, удалено тем же способом en bloc; б – послеоперационный рубец на месте удаленного резидуального образования

Fig. 2. Control colonoscopy of a patient 4 months after endoscopic resection of laterally spreading tumor: a – residual colon neoplasm, resected the same way en bloc; б – postoperative scar at the site of the residual lesion

Для выбора метода эндоскопической резекции ЛСО важно на предоперационном этапе знать морфологическую и гистологическую характеристику образования, а также его локализацию. Данные разных авторов демонстрируют, что существуют наиболее характерные локализации и гистологические подтипы основных морфологических типов ЛСО [1, 2, 10].

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что наиболее часто встречающимся морфологическим типом ЛСО является гранулярный с преобладающей локализацией в правых отделах толстой кишки (см. табл. 1).

Большая часть (19,6 %) выявленных ЛСО с диаметром >30 мм были гранулярного (смешанного) типа,

основная локализация крупных ЛСО (10,7 %) – левая половина толстой кишки (преимущественно ректосигмоидный отдел). Среди нгЛСО также преобладала локализация в правой половине толстой кишки (17,6 %). Полученные морфологические характеристики ЛСО соответствуют данным других авторов [10].

Также большая часть (68 %) всех обнаруженных ЛСО имели размер <3,0 см ($p = 0,04$), позволивший провести их удаление с помощью EMR во время одного вмешательства.

Использование эндоскопических методов резекции делает возможным минимально инвазивное внутрипросветное удаление ЛСО, проведенное в данном исследовании в 96 % случаев.

По результатам, полученным Х.В. Нао и соавт., малигнизация более характерна для нгЛСО, расположенных в ректосигмоидном отделе, что подтверждается данными нашего исследования (80 % выявленных новообразований с очагами аденокарциномы располагались в ректосигмоидном отделе толстой кишки). Согласно данным Х.В. Нао и соавт., основными предикторами подслизистой инвазии новообразования, а следовательно, и эндоскопической нерезектабельности являлись нгЛСО с псевдодепрессией размерами >2 см, отсутствие лифтинга и локализация в ректосигмоидном отделе толстой кишки [5].

Одно из основных ограничений применения эндоскопии для резекции крупных ЛСО – риск рецидивирования. Для его снижения предпочтительным методом удаления новообразований служит *en bloc*-резекция. По данным метаанализа Р. Russo и соавт., вероятность такой резекции намного выше при эндоскопической диссекции в подслизистом слое (*endoscopic submucosal dissection*, ESD), чем при EMR. Сравнивая ESD и EMR, авторы пришли к заключению, что ESD позволяет провести *en bloc*-удаление образования при любых его размерах, тогда как при применении EMR диаметр новообразования являлся одним из основных ограничивающих факторов. Очевидно, что вероятность рецидивирования после EMR гораздо выше, чем после ESD, особенно для крупных (>30 мм) образований [11].

Таким образом, основной критерий успешно проведенной эндоскопической резекции – ее радикальность. Согласно данным метаанализа Н.Н.Л. Wu и соавт., риск рецидивирования при выполнении rEMR в отношении ЛСО >20 мм составляет 22 % и выше. Однако обнаруженные авторами рецидивные образования имели небольшой размер и были удалены эндоскопически без технических сложностей [12].

Эндоскопическая резекция невыполнима и противопоказана при подслизистой инвазии образований, из-за чего в их отношении необходимо применять хирургические методы лечения. На основании данных разных авторов, гЛСО возможно резецировать методом rEMR, так как они не имеют тенденции к подсли-

зистой инвазии [1, 2]. При обнаружении нгЛСО с псевдодепрессией в настоящее время рекомендовано применять ESD, поскольку такие образования имеют высокий риск подслизистой инвазии [1].

Несмотря на то что большинство колоректальных поверхностных образований могут быть удалены с помощью EMR, ESD должна рассматриваться как метод выбора для колоректальных неоплазий с высоким риском ограниченной подслизистой инвазии (предикторами такого риска считаются депрессия образования или негранулярная поверхность с неровными контурами, чаще среди новообразований >20 мм в диаметре) [11]. Фрагментарная EMR связана со значительными рисками локального рецидивирования (10–23,5 %) по сравнению с EMR *en bloc*, для которой этот показатель равен 0–9,1 %, 0–3 % – для ESD [9]. Согласно данным J. Liu и соавт., при ESD резекция *en bloc* достигается чаще по сравнению с EMR (89,2 % против 66,8 % соответственно), то же относится и к возможности получения отрицательных краев резекции (84,6 % против 74,8 % соответственно). Частота развития кровотечения при ESD ниже (3,1 % против 10,4 % соответственно) [13].

Развитие метода ESD в эндоскопии и его внедрение в рутинную практику позволяют проводить удаление новообразований больших размеров без риска рецидивирования [2]. Однако, несмотря на множество очевидных плюсов ESD, EMR в настоящее время не теряет своей актуальности из-за гораздо меньшей стоимости и технической простоты, кроме того, этим методом владеет намного больше врачей-эндоскопистов. При EMR врачи-эндоскописты в нашем исследовании придерживались основных принципов метода, к которым относятся предварительная разметка границ образования, резекция в пределах здоровых тканей, подслизистая инъекция индигокармина, использование петель различного диаметра и формы, благодаря чему нам удалось свести частоту рецидивов образований к минимальной. При повторном исследовании прооперированных пациентов основными признаками рецидивирования являлись небольшие эпителиальные неоплазии, расположенные по краю рубца. Все рецидивные новообразования также удалены EMR *en bloc* без технических трудностей.

Однако развитие современных технологий диктует необходимость освоения новых методик эндоскопических резекций в медицинских учреждениях области. По полученным нами данным, при применении только метода EMR по отношению к ЛСО разных размеров, которые технически удалось удалить только фрагментарно (доля применения пофрагментарной и фрагментарной резекций составила 76,3 %), рецидив возник в 13 (13 %) случаях. Высокая доля рецидивных новообразований после применения EMR доказывает необходимость освоения метода ESD в клинической практике региона.

Основными ограничениями исследования являются: одноцентровый дизайн с небольшой выборкой пациентов, связанной с наработкой опыта резекций колоректальных ЛСО, особенно крупных размеров, а также отсутствие опыта применения ESD при ЛСО в регионе. Также на данный момент нам не удалось провести повторное исследование на наличие рецидивных новообразований всех прооперированных пациентов.

Заключение

Эндоскопическая резекция слизистой оболочки является одним из основных доступных методов удаления ЛСО толстой кишки, предотвращающих их малигнизацию. Кроме того, EMR технически проще, чем ESD, что способствует более широкому распространению данного метода среди врачей-эндоскопистов в центрах различного уровня.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Zhao X., Zhan Q., Xiang L. et al. Clinicopathological characteristics of laterally spreading colorectal tumor. *PLoS One* 2014;9(4):e94552. DOI: 10.1371/journal.pone.0094552
2. Li D.H., Liu X.Y., Huang C. et al. Pathological analysis and endoscopic characteristics of colorectal laterally spreading tumors. *Cancer Manag Res* 2021;9(13):1137–44. DOI: 10.2147/CMAR.S286039
3. Kudo S. About laterally spreading tumor. *Early Colorectal Cancer* 1998;2:477–81.
4. Ishigaki T., Kudo S.E., Miyachi H. et al. Treatment policy for colonic laterally spreading tumors based on each clinicopathologic feature of 4 subtypes: actual status of pseudo-depressed type. *Gastrointest Endosc* 2020;92(5):1083–94. DOI: 10.1016/j.gie.2020.04.033
5. Hao X.W., Li P., Wang Y.J. et al. Predictors for malignant potential and deep submucosal invasion in colorectal laterally spreading tumors. *World J Gastrointest Oncol* 2022;14(7):1337–47. DOI: 10.4251/wjgo.v14.i7.1337
6. Tanaka S., Kashida H., Saito Y. et al. Japan Gastroenterological Endoscopy Society guidelines for colorectal endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection. *Dig Endosc* 2020;32(2):219–39. DOI: 10.1111/den.13545
7. Heo J., Jeon S.W., Jung M.K. et al. Endoscopic resection as the first-line treatment for early colorectal cancer: comparison with surgery. *Surg Endosc* 2014;28(12):3435–42. DOI: 10.1007/s00464-014-3618-3
8. Kiriya S., Saito Y., Yamamoto S. et al. Comparison of endoscopic submucosal dissection with laparoscopic-assisted colorectal surgery for early-stage colorectal cancer: a retrospective analysis. *Endoscopy* 2012;44(11):1024–30. DOI: 10.1055/s-0032-1310259
9. Dang H., de Vos Tot Nederveen Cappel W.H., van der Zwaan S.M.S. et al. Quality of life and fear of cancer recurrence in T1 colorectal cancer patients treated with endoscopic or surgical tumor resection. *Gastrointest Endosc* 2019;89(3):533–44. DOI: 10.1016/j.gie.2018.09.026
10. Li D.H., Liu X.Y., Huang C. Pathological analysis and endoscopic characteristics of colorectal laterally spreading tumors. *Cancer Manag Res* 2021;13:1137–44. DOI: 10.2147/CMAR.S286039
11. Russo P., Barbeiro S., Awadie H. et al. Management of colorectal laterally spreading tumors: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open* 2019;7(2):E239–59. DOI: 10.1055/a-0732-487
12. Wu H.H.L., East J.E. Will endoscopic submucosal dissection (ESD) become the gold standard for laterally spreading tumors (LST)? *Endosc Int Open* 2019;7(2):E260–3. DOI: 10.1055/a-0808-4580
13. Liu J., He Y., Wang Z. et al. Endoscopic resection for colorectal laterally spreading tumors in East Asian countries: a systematic review. *Transl Cancer Res* 2022;11(5):1413–22. DOI: 10.21037/tcr-21-2074

Вклад авторов. Авторы заявляют о равном вкладе в написание работы.
Authors' contributions. Authors declare an equal contribution.

ORCID авторов / ORCID of authors

Р.Р. Файзулина / R.R. Fayzulina: <https://orcid.org/0000-0002-0313-5504>
О.Б. Нузова / O.B. Nuzova: <https://orcid.org/0000-0003-4803-4157>
К.О. Таранец / K.O. Taranets: <https://orcid.org/0009-0004-6850-5467>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interests.

Финансирование. Исследование выполнено без спонсорской поддержки.
Funding. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики. Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике Оренбургского государственного медицинского университета. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.
Compliance with patient rights and principles of bioethics. The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of the Orenburg State Medical University. All patients gave written informed consent to participate in the study.

Статья поступила: 15.06.2025. **Принята к публикации:** 23.10.2025. **Опубликована онлайн:** 25.12.2025.
Article submitted: 15.06.2025. **Accepted for publication:** 23.10.2025. **Published online:** 25.12.2025.