Оригинальное исследование
УДК 616.345-006-072.1
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2026-3-7

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСПЕКТИВНОГО РАНДОМИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПО СРАВНЕНИЮ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ РЕЗЕКЦИИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ И ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДИССЕКЦИИ В ПОДСЛИЗИСТОМ СЛОЕ ПРИ КРУПНЫХ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ТОЛСТОЙ КИШКИ НА ШИРОКОМ ОСНОВАНИИ

Евгений Васильевич Горбачев[1]✉, Евгений Дмитриевич Федоров[2], Сергей Георгиевич Шаповальянц[3], Станислав Александрович Будзинский[4], Елена Николаевна Платонова[5], Андрей Владимирович Шулаев[6]

[1-4]Кафедра госпитальной хирургии № 2 с НИЛ хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии НИИ клинической хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет); Городская клиническая больница № 31 им. акад. Г.М. Савельевой ДЗ г. Москва, Москва, Россия

[1]✉doc.fenix@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7588-1031

[2]efedo@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5224-0474

[3]sgs31@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1571-8125

[4]stanislav.budzinskiy@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7983-7900

[5-6]Городская клиническая больница № 31 им. ак. Г.М. Савельевой ДЗ г. Москва, Москва, Россия

[5]platonicha@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5198-9531

[6]shulaev_a@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-3922-6210

Аннотация. Цель исследования — проанализировать первые результаты проспективного рандомизированного исследования, посвященного сравнению эффективности и безопасности эндоскопической резекции слизистой оболочки (ЭРСО) и эндоскопической диссекции в подслизистом слое (ЭДПС) у пациентов с крупными доброкачественными эпителиальными образованиями толстой кишки размером 20 мм и более на широком основании. В промежуточный анализ включены 80 из 110 запланированных пациентов: 41 пациент после ЭРСО и 39 после ЭДПС. Предоперационная оценка новообразований проводилась с использованием классификаций NICE, JNET и Kudo. Оценивали длительность вмешательства, частоту удаления единым блоком, радикальность резекции, частоту нежелательных явлений по классификации AGREE, морфологические результаты и длительность госпитализации.

Средняя длительность вмешательства составила 85,9±54,4 мин. в группе ЭДПС и 14,1±4,4 мин. в группе ЭРСО ($p<0,05$). Частота удаления единым блоком была выше при ЭДПС – 89,7 % (35/39) против 36,6 % (15/41) при ЭРСО ($p<0,05$). Нежелательные явления отсутствовали у 83,8 % пациентов. Общая частота осложнений составила 28,2 % (11/39) в группе ЭДПС и 4,9 % (2/41) в группе ЭРСО. По данным морфологического исследования: аденома с высокой степени дисплазии была выявлена у 19/80 пациентов, аденокарцинома – у 2/80. На момент анализа контрольное эндоскопическое исследование было выполнено у 63 из 80 пациентов (78,8 %), признаков местного рецидива или прогрессирования заболевания не выявлено. Средняя продолжительность госпитализации составила 3,4±1,6 дней (ЭДПС – 3,8, ЭРСО – 3,0).

Таким образом, ЭРСО демонстрирует преимущества в скорости выполнения и меньшем числе осложнений, но уступает ЭДПС в удалении единым блоком, что влияет на оценку радикальности. Оба метода эффективны, однако выбор тактики должен учитывать размеры, локализацию образования и фиброз подслизистого слоя. Дальнейшие проведение исследования позволят оптимизировать лечебную тактику, снизив риски рецидивов и осложнений.

Ключевые слова: крупное эпителиальное образование толстой кишки, латерально стелющаяся опухоль, эндоскопическая резекция слизистой, эндоскопическая диссекция подслизистого слоя

Финансирование. Грант Правительства Москвы № 1503-6/23, грантодатель: Автономная некоммерческая организация «Московский центр инновационных технологий в здравоохранении».

Для цитирования: Первые результаты проспективного рандомизированного исследования по сравнению эндоскопической резекции слизистой оболочки и эндоскопической диссекции в подслизистом слое при крупных эпителиальных новообразованиях толстой кишки на широком основании / Е.В. Горбачев, Е.Д. Федоров, С.Г. Шаповальянц и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2026. – № 3. – С. 48-55. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2026-3-7.

THE FIRST RESULTS OF A PROSPECTIVE RANDOMIZED STUDY COMPARING EMR AND ESD IN LARGE BENIGN EPITHELIAL LESIONS ON A BROAD BASE OF THE COLON

Evgeny V. Gorbachev[1]✉, Evgeny D. Fedorov[2], Sergey G. Shapovaliants[3], Stanislav A. Budzinskiy[4], Elena N. Platonova[5], Andrey V. Shulaev[6]

[1-4]Department of Hospital Surgery № 2 with the Research Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy of the Research Institute of Clinical Surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Pirogov University), City Clinical Hospital № 31 named after academician G.M. Savelyeva, Moscow Health Department, Moscow, Russia
[5-6]City Clinical Hospital № 31 named after academician G.M. Savelyeva, Moscow Health Department, Moscow, Russia

Abstract. The aim of the study was to analyze the initial results of a prospective randomized study comparing the efficacy and safety of endoscopic mucosal resection (EMR) and endoscopic submucosal dissection (ESD) in patients with large benign broad-based colorectal epithelial lesions measuring 20 mm or more.

An interim analysis included 80 of the 110 planned patients: 41 patients underwent EMR and 39 underwent ESD. Preoperative assessment of the lesions was performed using the NICE, JNET, and Kudo classification systems. The following parameters were evaluated: procedure duration, en bloc resection rate, radicalism of resection, incidence of adverse events according to the AGREE classification, histological findings, and length of hospital stay.

The mean procedure time was 85,9 ± 54,4 minutes in the ESD group and 14,1 ± 4,4 minutes in the EMR group ($p < 0,05$). The en bloc resection rate was significantly higher in the ESD group – 89,7 % (35/39) compared with 36,6 % (15/41) in the EMR group ($p < 0,05$). No adverse events occurred in 83,8 % of patients. The overall complication rate was 28,2 % (11/39) in the ESD group and 4,9 % (2/41) in the EMR group. According to histopathological examination, adenoma with high-grade dysplasia was detected in 19 out of 80 patients, while adenocarcinoma was identified in 2 of 80 cases.

At the time of analysis, the follow-up endoscopic examination had been performed in 63 of 80 patients (78,8 %), with no evidence of local recurrence or disease progression. The mean length of hospital stay was 3,4 ± 1,6 days (ESD – 3,8 days, EMR – 3,0 days).

Thus, EMR demonstrates advantages in terms of shorter procedure time and a lower complication rate, whereas ESD provides a significantly higher rate of en bloc resection, which is important for accurate assessment of resection radicalism. Both techniques are effective; however, the choice of treatment strategy should consider lesion size, location, and the degree of submucosal fibrosis. Further continuation of the study will help optimize treatment strategies and reduce the risk of recurrence and complications.

Keywords: large colorectal epithelial lesion, laterally spreading tumor, endoscopic mucosal resection, endoscopic submucosal dissection

For citation: The first results of a prospective randomized study comparing emr and esd in large benign epithelial lesions on a broad base of the colon / E.V. Gorbachev, E.D. Fedorov, S.G. Shapovaliants, et al. // Far Eastern medical journal. – 2026. – № 3. – P. 48-55. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2026-3-7.

Funding. Moscow Government grant No. 1503-6/23, grantor: Autonomous Non-Commercial Organization «Moscow Center for Innovative Technologies in Healthcare».

Колоноскопия является золотым стандартом среди всех методов диагностики доброкачественных и злокачественных образований толстой кишки, и позволяет не только оценить злокачественный потенциал выявленных эпителиальных образований (ЭО), но и является основным ключом к успешному лечению путем их удаления через эндоскоп. Применение современных эндоскопических классификаций и технологий визуализации позволяет с высокой вероятностью прогнозировать морфологическую структуру опухоли, глубину инвазии и произвести отбор больных для соответствующего метода эндоскопического или хирургического лечения [1, 2]. Несмотря на то, что эндоскопическое удаление локализованных доброкачественных ЭО слизистой оболочки толстой кишки в настоящее время является рутинной процедурой вопрос о применении той или иной эндоскопической методики не стандартизован и часто остается на усмотрение оперирующего хирурга [3]. Как в зарубежной, так и в отечественной клинической практике описаны и успешно применяются несколько способов эндоскопической эксцизии новообразований: традиционная полипэктомия, эндоскопическая резекция слизистой оболочки (ЭРСО) и эндоскопическая диссекция в подслизистом слое (ЭДПС) [4]. При выполнении ЭРСО крупных новообразований существует ряд

технических ограничений. К ним относятся локализация образования между складками, распространение на складку или через нее, а также наличие подслизистого фиброза. Эти факторы могут способствовать фрагментации препарата, затруднять морфологическую оценку радикальности удаления, особенно при наличии малигнизации, и повышать риск местного рецидива. ЭДПС – относительно новый метод удаления поверхностных новообразований желудочно-кишечного тракта, который был описан в конце XX века, а в нашей стране начала выполняться с апреля 2009 г. [5, 6]. ЭДПС позволяет удалять образования размером более 20 мм единым блоком, что снижает высокие риски местного рецидива, и позволяет полноценно провести морфологическую оценку удаленного препарата. Однако преимущества ЭДПС сопряжены с существенными техническими сложностями: продолжительность процедуры может превышать 2–3 часа, а риск интраоперационных осложнений, таких как перфорация (до 5 %) и кровотечение (до 10 %), значительно выше, чем при ЭРСО [3, 8, 9]. Кроме того, успех ЭДПС сильно зависит от опыта эндоскописта, наличия специализированного оборудования и инструментария, а также в возможности мультидисциплинарного подхода в случае необходимости экстренного хирургического вмешательства.

Таким образом, эндоскопическая резекция слизистой оболочки и эндоскопическая диссекция в подслизистом слое в настоящее время успешно используются при лечении эпителиальных образований. Однако преимущества и недостатки каждой из методик при том, или ином варианте выявленного образования, его морфологической природы, локализации и выраженности подслизистого фиброза требуют систематизации и дальнейшего уточнения. Место эндоскопической резекции слизистой оболочки и диссекции в подслизистом слое при удалении эпителиальных образований ободочной кишки окончательно не установлено. Дополнительного изучения требуют технические аспекты, факторы риска осложнений и отдаленные результаты этих видов эндоскопических вмешательств.

Цель исследования – проанализировать первые результаты проспективного рандомизированного исследования путем сравнения эффективности и безопасности эндоскопической резекции слизистой оболочки (ЭРСО) и эндоскопической диссекции подслизистого слоя (ЭДПС).

Материалы и методы

Настоящее исследование представляет собой проспективное рандомизированное сравнительное одноцентровое исследование, направленное на оценку эффективности и безопасности эндоскопической резекции слизистой оболочки (ЭРСО) и эндоскопической диссекции в подслизистом слое (ЭДПС) при лечении крупных эпителиальных новообразований толстой кишки на широком основании. Программа исследования была утверждена в ЛЭК ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) и поддержана Московским центром инновационных технологий в здравоохранении. Все пациенты перед включением в исследование подписывали информированное добровольное согласие на участие в исследовании и проведение эндоскопического вмешательства. В исследование планируется включить не менее 110 пациентов с крупными доброкачественными эпителиальными новообразованиями толстой кишки. Рандомизация пациентов проводилась с использованием электронного генератора случайных чисел в соотношении 1:1 на две группы лечения:

- группа эндоскопической резекции слизистой оболочки (ЭРСО) – 55 пациентов;
- группа эндоскопической диссекции в подслизистом слое (ЭДПС) – 55 пациентов.

В настоящий промежуточный анализ включены 80 пациентов, которым были выполнены эндоскопические вмешательства в период с 1 декабря 2023 года по 31 декабря 2024 года. Главным критерием отбора в исследование является наличие только 1 крупного (>20 mm, <60 mm) доброкачественного эпителиального образования на широком основании. Критериями исключения помимо наличия нескольких крупных эпителиальных образований, были данные биопсии о злокачественном образовании, наличие эндоскопических признаков глубокой инвазии или малигнизации (NICE3, JNET2B – hight, JNET3), рецидивное образование, воспалительные заболевания толстой кишки, локализация в устье червеобразного отростка или в дивертикуле.

Исключены из исследования были 11 пациентов, направленных для удаления образований толстой кишки к нам в клинику: в 2 случаях ЭО оказались рецидивными и располагались в рубце, в 5 наблюдениях ЭО были с эндоскопическими признаками малигнизации – JNET3, Кудо Vi/n, 2 больных отказались от участия в исследовании, еще 1 пациент имел гигантское ЭО образование длиной более 12 см (от 6 см до 19 см от ануса), а еще 1 имел ЭО, представленное латерально стелющейся опухолью, уходящей в просвет червеобразного отростка.

У 61/80 (76,2 %), пациентов при амбулаторной колоноскопии не в нашей клинике, была выполнена биопсия – по результатам которой ЭО являлись доброкачественными. У 19/80 (23,8 %) пациентов с отсутствием в образовании эндопризнаков злокачественности биопсия не бралась для предотвращения развития фиброза. При это визуально 17/19 (89,5 %) данных образований были представлены зубчатым образованием, 2/19 (10,5 %) – традиционной аденомой.

Методом ЭРСО прооперирован 41/80 (51,25 %) пациент, ЭДПС – 39 (48,75 %) пациентов. Женщин было 48 (60 %), мужчин – 32 (40 %), возрастом от 41 до 86 лет (средний возраст – 67,8±10,5). Чаще всего ЭО встречались в правой половине толстой кишки, что составило 52/80 (65 %) [25 – ЭДПС, 27 – ЭРСО],

в левой половине толстой кишки было удалено 28/80 (35 %) образований [14 – ЭДПС,14 – ЭРСО]. Допущенные к оперативному вмешательству пациенты с компенсированной сопутствующей патологией, оценены по шкале ASA: ASA I – 11/80 (13,75 %), ASA II – 38/80 (47,5 %), ASA III – 31/80 (38,75 %) (таблица 1). Практически все оперативные вмешательства 78/80 были выполнены одним врачом-эндоскопистом.

Таблица 1 – Характеристика больных, включенных в исследование

Показатель	Группа ЭДПС (n=39)	Группа ЭРСО (n=41)	Всего (80)	P value
Мужчины	15 (38,5 %)	18 (43,9 %)	32 (40 %)	>0,05
Женщины	24 (61,5 %)	23 (56,1 %)	48 (60 %)	
Возраст	41-86 лет	45-86 лет	41-86 лет	>0,05
Средний возраст (Mean ± SD)	66,1±9,9 лет	68,9±11,2 лет	67,8±10,5 лет	
ASA I	5 (12,8 %)	6 (14,6 %)	11 (13,75 %)	>0,05
ASA II	20 (51,3 %)	18 (43,9 %)	38 (47,5 %)	
ASA III	14 (35,9 %)	17 (41,5 %)	31 (38,75 %)	

Удаление ЭО происходило под тотальной внутривенной анестезией с сохранением спонтанного дыхания (ТВВА). Непосредственно перед удалением четко оценивались локализация ЭО (отдел, расположение на/через складку), размеры и границы, ямочный рисунок по классификации Кудо, а также выполнялась оценка по классификации NICE, JNET. Фиксировалось время эндоскопической операции от начала разметки границ ЭО/начала подслизистой инъекции до полного удаления образования, количество фрагментов удаленного ЭО/удаление единым блоком. Производилась оценка интраоперационных и послеоперационных нежелательных явлений, используя международную шкалу AGREE [10]. Так же оценивались результаты патоморфологического исследования и радикальность удаления R0/1/x.

Эндоскопическую резекцию слизистой и диссекцию в подслизистом слое выполняли при помощи оборудования компании *OLYMPUS* (Япония), видеосистемы 190 серии и X1 с эндоскопами 190 и 1500 серии. Для рассечения слизистой оболочки и непосредственно диссекции использовали эндонож Dual-knife, IT-knife – *OLYMPUS* (Япония), ножи I-типа, O-типа EndoFlex (Корея). Для гемостаза использовали Coagrasper – OLYMPUS (Япония). Для удаления образований применяли эндопетли диаметром 10, 15, 27 и 33 мм фирмы Boston Scientific (США) и 20 мм фирмы *OLYMPUS* (Япония). Удаленные препараты фиксировали в 10 % растворе нейтрального забуференного формалина в течение 24 ч. После этого производили нарезку препарата на пластины толщиной 3 мм с маркировкой границ резекции. Окончательные срезы окрашивали гематоксилином и эозином.

Статистическая обработка результатов. Статистический анализ проводили с помощью программного обеспечения «IBM SPSS v. 23» для Windows 10. Предварительная подготовка и формирование базы данных осуществлялись в программе Microsoft Excel (Windows 11). Количественные показатели проверяли на соответствие нормальному распределению. При нормальном распределении данные представляли в виде среднего значения и стандартного отклонения (M ± SD), при распределении, отличном от нормального, – в виде медианы и межквартильного интервала (Me [Q1; Q3]). Сравнение количественных показателей между двумя независимыми группами проводили с использованием t-критерия Стьюдента при нормальном распределении данных или критерия Манна – Уитни при распределении, отличном от нормального. Качественные (категориальные) переменные представлены в виде абсолютных значений и процентов. Сравнение категориальных данных проводили с использованием точного критерия Фишера. Для оценки возможных факторов риска рассчитывали отношение шансов (ОШ) с 95 % доверительным интервалом (95 % ДИ). Различия считали статистически значимыми при уровне $p<0,05$.

Результаты и обсуждение

При оценке полученных данных отмечено, что 12/80 (15 %) пациентов прооперированы в условиях стационара кратковременного пребывания, при этом 1/12 случаев выполнено ЭДПС (ЭО купола слепой кишки, размером 25 мм, LST-NG-F, зубчатое), в 11/12-ЭРСО. В данном случае мы посчитали, что нам достаточно будет наблюдения за пациентом в течение 4-6 ч после операции, так как размер удаленных образований не превышал 25 мм. Остальные – 68 пациентов прооперированы в условиях круглосуточного стационара. Непосредственные результаты представлены в таблицах 2-4.

Частота выявления эпителиальных новообразований была выше в проксимальных отделах толстой кишки, где локализовалось 65 % образований (52/80), тогда как в дистальных отделах и прямой кишке новообразования встречались реже — 35 % (28/80). Данные показатели были сопоставимы между группами и статистически значимых различий не выявлено ($p>0,05$).

Таблица 2 – Характеристика ЭО у оперированных больных

Показатель	Группа ЭДПС (n=39)	Группа ЭРСО (n=41)	Всего (80)	P value
Размеры	20-60 мм	20-60 мм	20-60 мм	>0,05
Средний размер	39,7 мм	28,3 мм	33,8 мм	
Локализация: проксимальные отделы	25 (64,1 %)	27 (65,8 %)	52 (65 %)	>0,05
дистальные отделы	8 (20,5 %)	7 (17,1 %)	15 (18,8 %)	
прямая кишка	6 (15,4 %)	7 (17,1 %)	13 (16,2 %)	

Таблица 3 – Типы ЭО у оперированных больных

Показатель		Группа ЭДПС (n=39)	Группа ЭРСО (n=41)	Всего (80)	P value
Средний размер		39,7 мм	28,3 мм	33,8 мм	
Типы по Парижской классификации	*1s*	6 (15,4 %)	11 (26,8 %)	17 (21,25 %)	>0,05
	0-IIa	18 (46,2 %)	22 (53,7 %)	40 (50 %)	
	IIa+1s	7 (17,9 %)	6 (14,6 %)	13 (16,25 %)	
	1s+IIa	7 (17,9 %)	2 (4,9 %)	9 (11,25 %)	
	IIa+IIc	1 (2,6 %)	0	1 (1,25 %)	
LST		33 (84,6 %)	30 (73,2 %)	63 (78,8 %)	>0,05
в т. ч.: *LST-G-H*		8 (20,5 %)	8 (19,5 %)	16 (20 %)	
LST-G-M		13 (33,3 %)	8 (19,5 %)	21 (26,25 %)	
LST-NG		12 (30,8 %)	14 (34,15)	26 (32,5 %)	

Методом ЭДПС были удалены образования на широком основании 0-Is – 6/39(15,4%), 0-IIa – 18/39(46,2 %), IIa+1s – 7/39 (17,9 %),1s+IIa – 7/39 (17,9 %), IIa+IIc – 1/39 (2,6 %). Из них LST составили 33/39 (84,6 %), в том числе 8 – LST-G-H, 13 – LST-G-M, 12 – LST-NG (рис. 1-3).

Методом ЭРСО были удалены образования на широком основании 0-Is – 11/41 (26,8 %), 0-IIa – 22 (53,7 %), IIa+1s – 6/41 (14,6 %),1s+IIa – 2/41 (4,9 %). Из них LST – 30/41 (73,2 %), в том числе 8 – LST-G-H, 8 – LST-G-M, 14 – LST-NG-F. Таким образом, большинство новообразований были представлены латерально стелющимися опухолями (LST) – 78,8 % случаев, что соответствует данным современной литературы о структуре крупных поверхностных опухолей толстой кишки.

Время удаления при ЭДПС составило в среднем 85,9±54,4 мин. (минимальное – 31,2 мин., максимальное – 253 мин.), что коррелирует со средним временем при ЭДПС как зарубежных, так и отечественных авторов [8]. Время затраченное на удаление ЭО методом ЭРСО составило в среднем 14,1±4,4 мин. (минимальное – 0,7 мин., максимальное – 97 мин.), что почти в 6 раз меньше по сравнению ЭДПС p<0,001). Полученные нами результаты соответствует данным метаанализа проведенного Lim X., et al. [11]. Конечно, это объясняется тем, что эндоскопическая диссекция более сложное по своему техническому исполнению вмешательство, требующее прецизионного иссечения тканей, имеющее более высокие риски возникновения интраоперационных нежелательных явлений. Кроме того, на время удаления влияли такие факторы как опыт оператора (особенно на этапе освоения методики), размеры ЭО, фиброз подслизистого слоя. Так, при ЭДПС фиброз подслизистого слоя 1 и 2 степени имелся в 32/39 случаях, что составило 82 %.

Из 80 прооперированных больных резекция единым блоком была достигнута у 50 пациентов (62,5 %). При этом частота выполнения en bloc резекции была значительно выше в группе ЭДПС – 89,7 % (35/39) по сравнению с 36,6 % (15/41) в группе ЭРСО (p<0,05) (табл. 4). В большинстве случаев фрагментарная резекция при ЭРСО была обусловлена крупными размерами новообразований, их распространением на складки слизистой оболочки или наличием подслизистого фиброза, что затрудняло захват образования эндоскопической петлей [12, 13]. Лишь 4/39 выполненных ЭДПС завершены удалением фрагментов образований в зоне выраженного фиброза (F2) при помощи эндопетли и щипцов для горячей биопсии. Полученные данные подтверждают одно из основных преимуществ метода эндоскопической диссекции – возможность удаления крупных новообразований единым блоком независимо от их размеров и локализации.

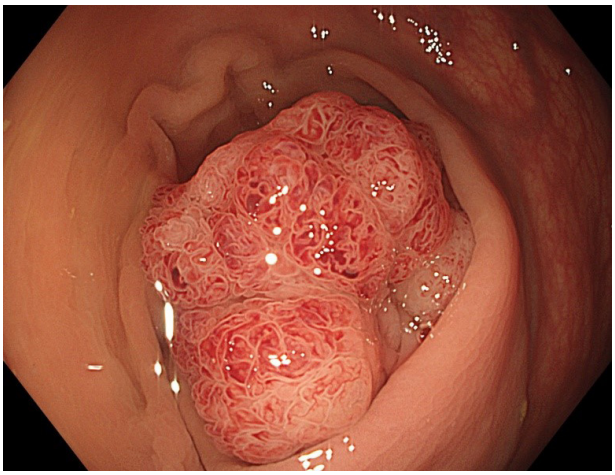


Рис. 1. ЭО тип 1s

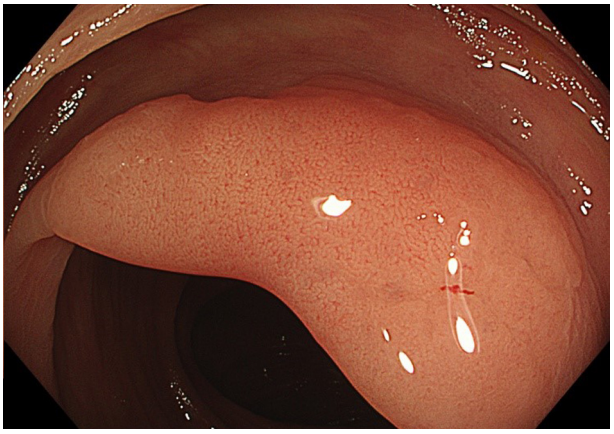


Рис. 2. ЭО тип IIa (LST-NG-F)

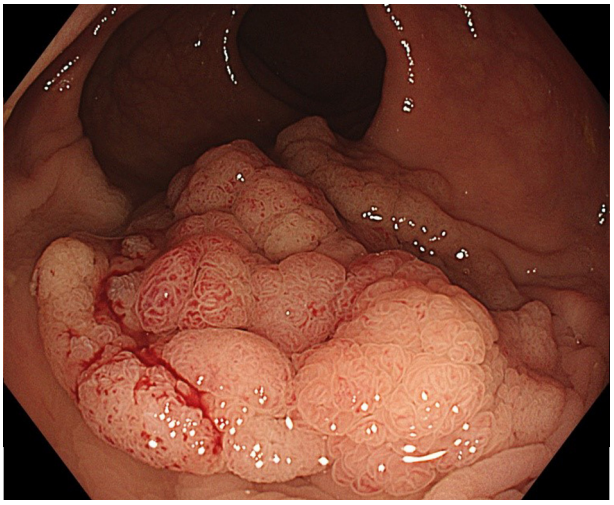


Рис. 3. ЭО тип IIa+1s (LST-G-M)

Таблица 4 – Непосредственные результаты сравнения ЭРСО и ЭДПС

	ЭДПС (39)	ЭРСО (41)	ИТОГО (80)	P value
Размеры ЭО, мм	39,7 (20-60)	28,3 (20-60)	33,8 (20-60)	<0,05
Время удаления, мин. min-max	85,9±54,4 31,2-253	14,1±4,4 0,7-97	49,1±7,3 0,7-253	<0,05
Резекция				
единым блоком	35 (89,7 %)	15 (36,6 %)	50 (62,5 %)	<0,05
фрагментарная	4 (10,3 %)	26 (63,4 %)	30 (37,5 %)	
Гистология				>0,05
гиперпластический полип	2	4	6	
зубчатое ЭО *с высокой степенью дисплазии*	8 *1*	6 -	14 *1*	
Аденома	13	15	28	
с высокой степенью дисплазии	*13*	*5*	*18*	
Высокодифференцированная аденокарцинома T1sm1	2	0	2	

По данным патоморфологического исследования удаленных препаратов наиболее часто выявлялись аденомы различного типа, а также зубчатые образования. Высокая степень дисплазии в аденоме была выявлена в 19/80 (23,75 %) случаях. Инвазивная аденокарцинома была диагностирована у 2 пациентов (2,5 %) после выполнения ЭДПС. В обоих случаях опухоль была классифицирована как T1sm1 (инвазия <1 000 мкм в подслизистую оболочку), без признаков лимфоваскулярной инвазии и с высокой степенью дифференцировки. Учитывая благоприятные морфологические характеристики опухоли и радикальность эндоскопического удаления, пациентам был проведен онкоконсилиум, и было рекомендовано динамическое наблюдение у врача-онколога. Полученные результаты подтверждают важность удаления ЭО единым блоком, поскольку именно такой способ позволяет выполнить полноценную морфологическую оценку краев резекции и глубины инвазии опухоли.

Осложнения отсутствовали у 83,8 % пациентов (табл. 5).

Общая частота нежелательных явлений составила 16,3 % (13/80). При этом осложнения значительно чаще возникали в группе ЭДПС — 28,2 % (11/39) по сравнению с 4,9 % (2/41) в группе ЭРСО, что коррелирует с литературными данными и является статистически достоверным результатом и в нашем исследовании [14, 15]. Интраоперационные осложнения были зарегистрированы у 6 пациентов (7,5 %) и включали кровотечение и перфорацию. Во всех случаях данные осложнения были успешно устранены эндоскопическими методами. С интраоперационными перфорациями мы успешно справились при помощи эндоклипирования, при этом полностью завершив начатую операцию, а использование режима RDI (Red Dichromatic Imaging) на системе Olympus X1 позволило прицельно выполнить эндогемостаз в случаях возникновения кровотечений. Послеоперационные осложнения наблюдались исключительно в группе ЭДПС и включали отсроченное кровотечение, посткоагуляционный синдром, а также нарушения сердечного ритма, потребовавшие кратковременного наблюдения в отделении реанимации. Более высокая частота осложнений при ЭДПС объясняется большей травматичностью вмешательства, связанной с диссекцией подслизистого слоя и возможным воздействием электрического тока на мышечный слой стенки кишки. Полученные данные согласуются с результатами ранее опубликованных исследований, в которых также отмечена более высокая частота осложнений при ЭДПС по сравнению с ЭРСО.

Таблица 5 – Нежелательные явления, возникшие у пациентов после удаления крупных образований толстой кишки

	ЭДПС (39)	ЭРСО (41)	ВСЕГО (80) 100 %	AGREE	P value
Интраоперационное	**4 (10,3 %)**	**2 (4,9 %)**	**6 (7,5 %)**		
кровотечение	2 (RDI + коагуляция)	1 (RDI + коагуляция)	3	-	>0,05
перфорация	2 (клипирование)	1 (клипирование)	3	II-3	
Послеоперационное	7	0	7		
кровотечение	2 (1-клипирование)	0	2	IIIa-1	
перфорация	0	0	0	-	
посткоаг. с-м	4 (3 – антибиотикотерапия, 1 – диагн. ЛСК)	0	4	IIIb-1 II-3	<0,05
срыв ритма	1 (ОРИТ – восстановление ритма)	0	1	IVa-1	
Всего	**11 (28,2 %)**	**2 (4,9 %)**	**13 (16,3 %)**		<0,05

Категория II нежелательных последствий операций установлена у 6 больных, которым потребовалась антибиотикотерапия после ушивания перфорации (3) и для лечения посткоагуляционного синдрома (3). Осложнения категории IIIa по «AGREE» были диагностированы у 1 больного с возникшим после ЭДПС кровотечением на 2 сутки после операции, что потребовало выполнения повторного неотложного эндоскопического вмешательства с проведением клипирования. У 1 больного после ЭДПС возник выраженный болевой синдром, была выполнена диагностическаялапароскопия (категория IIIb), при которой острой хирургической патологии обнаружено не было. Клиническая картина в данном наблюдении расценена, как посткоагуляционный синдром, назначена

антибиотикотерапия. В 1 случае (IVa категория) после ЭДПС у пациентки в ближайшие часы после вмешательства возник срыв сердечного ритма, что потребовало перевода в реанимационное отделение для его восстановления.

Средняя продолжительность госпитализации составила 3,4±1,6 койко/дня. В группе ЭДПС данный показатель составил 3,8 дня, тогда как в группе ЭРСО 3,0 дня. Увеличение длительности госпитализации в группе ЭДПС, связано с необходимостью более длительного наблюдения за пациентами, когда имелось повреждение мышечного слоя и были признаки посткоагуляционного синдрома. Риски послеоперационных осложнений выше в группе ЭДПС, в результате обнажения мышечного слоя и вероятного воздействия на него электрического тока, особенно при выраженном фиброзе.

Контрольное эндоскопическое наблюдение на момент анализа было выполнено у 63 из 80 пациентов (78,8 %). В данной группе признаков местного рецидива или прогрессирования заболевания выявлено не было.

Выводы

Эндоскопическая диссекция в подслизистом слое обеспечивает статистически значимо более высокую частоту удаления крупных эпителиальных образований толстой кишки единым блоком по сравнению с эндоскопической резекцией слизистой оболочки.

Эндоскопическая резекция слизистой оболочки характеризуется существенно меньшей продолжительностью вмешательства и более низкой частотой осложнений.

Эндоскопическая диссекция в подслизистом слое сопровождается большей частотой интра- и послеоперационных нежелательных явлений, однако обеспечивает более высокую радикальность удаления и более точную морфологическую оценку препарата.

Выбор метода эндоскопического удаления должен быть индивидуализирован с учетом размеров образования, его локализации, макроскопического типа и выраженности подслизистого фиброза.

Для окончательной оценки преимуществ и ограничений ЭРСО и ЭДПС необходим дальнейший набор пациентов и анализ отдаленных результатов лечения.

Список источников

1. Nishihara R., Wu K., Lochhead P., et al. Long-term colorectal-cancer incidence and mortality after lower endoscopy // New England Journal of Medicine. – 2013. – Vol. 369. – P. 1095-1105.
2. Kim O.Z. Classification of image-enhanced endoscopy in colon tumors // Clinical Endoscopy. – 2025. – Vol. 58, № 3. – P. 337-351. DOI: 10.5946/ce.2024.263.
3. Tanaka S., Kashida H., Saito Y., et al. JGES guidelines for colorectal endoscopic submucosal dissection and endoscopic mucosal resection // Digestive Endoscopy. – 2015. – Vol. 27. – P. 417-434.
4. Кашин С.В., Завьялов Д.В., Малихова О.А., Абдрахманов Р.Р. Рекомендации по ведению пациентов с эпителиальными новообразованиями толстой кишки. Основные положения методических рекомендаций в части доброкачественных новообразований // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 3.– С. 109-114. DOI: 10.17116/profmed202326031109.
   Kashin S.V., Zavyalov D.V., Malikhova O.A., Abdrakhmanov R.R. Recommendations for the care of patients with epithelial neoplasms of the colon. Key provisions of the guidelines for benign neoplasms // Preventive Medicine. – 2023. – Vol. 26, № 3. – P. 109-114. DOI: 10.17116/profmed202326031109.
5. Fujiya M., Tanaka K., Dokoshi T., et al. Efficacy and adverse events of EMR and endoscopic submucosal dissection for the treatment of colon neoplasms: a meta-analysis of studies comparing EMR and ESD // Gastrointestinal Endoscopy. – 2015. – Vol. 81. – P. 583-595.
6. Федоров Е.Д., Иванова Е.В., Чернякевич П.Л., Грачева Н.А., Бунцева О.А. Первый опыт удаления новообразований толстой кишки методом эндоскопической диссекции подслизистого слоя // Клиническая эндоскопия. – 2009. – № 3 (20). – С. 25-33.
   Fedorov E.D., Ivanova E.V., Chernyakevich P.L., Gracheva N.A., Buntseva O.A. First experience with removal of colon neoplasms by endoscopic dissection of the submucosal layer // Clinical Endoscopy. – 2009. – № 3 (20). – P. 25-33.
7. Burgess N.G., Metz A.J., Williams S.J., et al. Risk factors for intraprocedural and clinically significant delayed bleeding after wide-field endoscopic mucosal resection of large colonic lesions // Clinical Gastroenterology and Hepatology. – 2014. – Vol. 12, № 4. – P. 651-661.
8. Burgess N.G., Bassan M.S., McLeod D., et al. Deep mural injury and perforation after colonic endoscopic mucosal resection: a new classification and analysis of risk factors // Gut. – 2017. – Vol. 66, № 10. – P. 1779-1789.
9. Nass K.J., Zwager L.W., van der Vlugt M., et al. Novel classification for adverse events in GI endoscopy: the AGREE classification // Gastrointestinal Endoscopy. – 2022. – Vol. 95, № 6. – P. 1078-1085. e8. DOI: 10.1016/j.gie.2021.11.038.

10. Халин К.Д., Агапов М.Ю., Зверева Л.В. и др. Эндоскопическая подслизистая диссекция в толстой кишке: результаты первых 200 вмешательств // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2020. – № 1. – С. 64-67. DOI: 10.34215/1609-1175-2020-1-64-67.
Khalin K.D., Agapov M.Yu., Zvereva L.V., et al. Endoscopic submucosal dissection in the colon: results of the first 200 interventions // Pacific Medical Journal. – 2020. – № 1. – P. 64-67. DOI: 10.34215/1609-1175-2020-1-64-67.
11. Lim X.C., Nistala K.R.Y., Ng C.H., et al. Endoscopic submucosal dissection vs endoscopic mucosal resection for colorectal polyps: a meta-analysis and meta-regression with single-arm analysis // World Journal of Gastroenterology. – 2021. – Vol. 27, № 25. – P. 3925-3939. DOI: 10.3748/wjg.v27.i25.3925.
12. Lee S.P., Kim J.H., Sung I.K. et al. Effect of submucosal fibrosis on endoscopic submucosal dissection of colorectal tumors: pathologic review of 173 cases // Journal of Gastroenterology and Hepatology. – 2015. – Vol. 30, № 5. – P. 872-878.
13. Arezzo A., Passera R., Marchese N., et al. Systematic review and meta-analysis of endoscopic submucosal dissection vs endoscopic mucosal resection for colorectal lesions // United European Gastroenterology Journal. – 2015. – Vol. 4, № 1. – P. 18-29. DOI: 10.1177/2050640615585470.
14. Shahini E., Passera R., Lo Secco G., Arezzo A. A systematic review and meta-analysis of endoscopic mucosal resection vs endoscopic submucosal dissection for colorectal sessile or non-polypoid lesions // Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies. – 2022. – Vol. 31, № 6. – P. 835-847. DOI: 10.1080/13645706.2022.2032759.
15. Kim E., Chang D. Management of complications of colorectal submucosal dissection // Clinical Endoscopy. – 2019. – Vol. 52. – P. 114-119. DOI: 10.5946/ce.2019.063.
16. Misumi Y., Nonaka K. Prevention and management of complications and education in endoscopic submucosal dissection // Journal of Clinical Medicine. – 2021. – Vol. 10. Art. 2511. DOI: 10.3390/jcm10112511.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.07.2026.
The article was accepted for publication 12.07.2026.

❑❑❑