

# ВЛИЯЕТ ЛИ ЛОКАЛИЗАЦИЯ ОПУХОЛИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛАХ ТОЛСТОЙ КИШКИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДИССЕКЦИИ В ПОДСЛИЗИСТОМ СЛОЕ?

Мтвралашвили Д.А., Ликуттов А.А., Веселов В.В., Майновская О.А.,  
Кашников В.Н., Хомяков Е.А., Чернышов С.В.

ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, Москва, Россия  
(директор – член-корр. РАН, профессор Ю.А. Шелыгин)

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Систематизировать собственный опыт диссекций в подслизистом слое, отразить специфику эндоскопического вмешательства в зависимости от локализации новообразований в различных отделах толстой кишки, описать возникшие при этом осложнения.

**ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ.** В период с января 2017 по январь 2018 гг. в исследование включено 113 пациентов с новообразованиями толстой кишки, среди них женщин – 66, мужчин – 47. Все пациенты были разделены на две группы в зависимости от локализации опухоли. Всем больным выполнялось стандартное предоперационное обследование, включавшее ректороманоскопию и колоноскопию, эзофагогастродуоденоскопию, УЗИ брюшной полости и малого таза. После чего выполнялась диссекция в подслизистом слое по классической методике: разметка, инъекция, циркулярный разрез, подслизистая диссекция. Проведен статистический анализ полученных результатов.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Анализ результатов показал, что пациентов с опухолями, расположенными в правых отделах толстой кишки было несколько больше 61/113 (54%). LST (латерально стеляющиеся опухоли) чаще встречались в I группе, чем во II: 56 (91,8%) и 38 (73,1%), соответственно, ( $p=0,03$ ). Средний размер ( $M\pm SD$ ) новообразований в правых отделах составил  $31\pm 13$  (7-80) мм, а в левых –  $29\pm 11$  (8-76). В 9/113 (8%) наблюдениях произошла конверсия ESD в резекцию, при этом во всех случаях причиной послужил неудовлетворительный лифтинг – менее 2 мм. Большинство опухолей были удалены en bloc, частота фрагментации при локализации в правых отделах после ESD составила 9%, а в левых – 10,4%,  $p=1,0$ . Интраоперационные осложнения развились у 2/56 (3,5%) больных с опухолями правых отделов и у 2/48 (4,1%) пациентов с опухолями, расположенными в левых отделах толстой кишки,  $p=1,0$ . Послеоперационные осложнения отмечены всего у двух пациентов: 2/104 (1,9%). В 9/113 (8%) случаев при патоморфологическом исследовании удаленных образований была выявлена аденокарцинома. В 2 (1,7%) наблюдениях в ходе контрольной колоноскопии установлен рецидив опухоли. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Эндоскопическая подслизистая диссекция является безопасным методом удаления аденом толстой кишки с частотой интра- и послеоперационных осложнений 3,5% и 1,9%, соответственно, и уровнем местных рецидивов 2,04%. Лифтинг опухоли менее 2 мм в правых отделах толстой кишки является фактором риска фрагментации опухоли и конверсии в резекцию толстой кишки.

**[Ключевые слова: эндоскопия, диссекция в подслизистом слое, правый и левый отделы ободочной кишки, новообразования, аденокарцинома, фрагментация опухоли, рецидив опухоли]**

Для цитирования: Мтвралашвили Д.А., Ликуттов А.А., Веселов В.В., Майновская О.А., Кашников В.Н., Хомяков Е.А., Чернышов С.В. Влияет ли локализация опухоли в различных отделах толстой кишки на результаты эндоскопической диссекции в подслизистом слое? Колопроктология. 2019; т. 18, №2 (68), с. 33-41.

## DOES LESION SITE AFFECTS OUTCOMES OF ENDOSCOPIC SUBMUCOSAL DISSECTION FOR COLON NEOPLASIA?

Mtvrashvili D.A., Likutov A.A., Veselov V.V., Maynovskaya O.A., Kashnikov V.N., Khomyakov E.A.,  
Chernyshov S.V.  
State Scientific Centre of coloproctology, Moscow, Russia

**AIM:** to assess results of endoscopic submucosal dissection (ESD) for colon neoplasms due to lesion site.

**PATIENTS AND METHODS:** One-hundred thirteen patients (66 females, aged  $65,7\pm 11,0$  years) with colon neoplasms which underwent ESD for one year (January 2017 – January 2018) were included in the study. All patients were divided in two groups depending on lesion site. The first group included patients with lesions in caecum, ascending colon and proximal third of transverse colon, the second group – other colon parts and intraperitoneal part of the rectum. All patients underwent preoperative tests including colonoscopy, gastroscopy and transabdominal ultrasound. ESD included lesion marking, injection, circular incision and dissection. The results obtained were analyzed statistically using Graph Pad 7 for Mac. **RESULTS:** the 1st group included 61 (54.0%) patients and the 2nd – 52 (46.0%). Laterally spreading tumors (LST) were detected more often in the 1st group (56 patients of the 1st group vs 38 – in the 2nd,  $p=0.03$ ). The lesion size in the 1st group was  $31\pm 13$  (7-80) mm and  $29\pm 11$  (8-76) in the 2nd one ( $p=0.3$ ). Conversion from ESD to resection occurred in 9 (8.0%) patients, in 5 patients of the 1st group and in 4 – the 2nd one ( $p=1.0$ ). The only reason for conversion was unfavorable lesion lifting ( $\leq 2$  mm).

Most of the lesions were removed en bloc, specimen fragmentation after ESD occurred in 10 (9.6%) patients: in 5 (9.0%) in the 1st group and in 5 (10.4%) in the 2nd ( $p=1.0$ ). Intraoperative complications during ESD in the 1st group occurred in 2 (3.5%) cases and in 2 (4.1%) – in the 2nd ( $p=1.0$ ). Postoperative complications were detected in 2 (1.9%) patients. Histopathology showed adenocarcinoma in 9 (8.0%) patients. Two

(1.7%) patients produced local recurrence.

**CONCLUSION:** ESD is a safe method removal of colon adenomas. The intra- and postoperative complications rate is 3.5% and 1.9% for the 1st and the 2nd group. Local recurrences occurred in 2,04%. Unfavorable lesion lifting (<2 mm) in right colon is a risk factor for specimen fragmentation or conversion.

**[Key words: endoscopy, endoscopic submucosal dissection, colon, neoplasms, adenocarcinoma, lesion, piecemeal resection, local recurrence, right part of the colon]**

*For citation:* Mtvralashvili D.A., Likutov A.A., Veselov V.V., Maynovskaya O.A., Kashnikov V.N., Khomyakov E.A., Chernyshov S.V. Does lesion localization causes outcomes of endoscopic submucosal dissection? *Koloproktologia*. 2019; v. 18, №2 (68), pp. 33-41.

**Адрес для переписки: Мтвралашвили Д.А., ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Саляма Адиля, д. 2, Москва, 123423; тел.: +7 (499) 199-93-68; e-mail: info@gnck.ru**

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Эндоскопическая диссекция в подслизистом слое (ESD – endoscopic submucosal dissection), разработанная в Японии как способ удаления новообразований верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), лишь спустя несколько лет была представлена Yamamoto H. (2003) и Fujishiro M. (2005) в качестве перспективного метода лечения опухолей толстой кишки [3,5,9,18]. В настоящее время ESD наряду с эндоскопической петлевой резекцией (EMR – endoscopic mucosal resection) является безопасным методом лечения доброкачественных новообразований и ранних форм колоректального рака (КРР) с частотой послеоперационных осложнений, не превышающих 3-6% [12].

Вместе с тем, эндоскопическая подслизистая диссекция, в отличие от петлевой резекции слизистой, более эффективна при крупных опухолях, размерами не менее 20-40 мм, что реализуется в статистически большей частоте *en bloc* резекций (93% и 12%, соответственно) и приводит к снижению количества местных рецидивов (2% и 14%, соответственно) [4,6,12,13]. Кроме того, прецизионность вмешательства и уровень диссекции с возможностью создания негативной глубокой границы резекции, как и при трансанальной эндомиохирургии, делают ESD привлекательной альтернативой резекционным методам лечения при ранних формах КРР [1,2,6,11].

Однако, несмотря на имеющиеся преимущества ESD, метод сложен в исполнении, особенно в проксимальных отделах толстой кишки, требует дорогостоящего оборудования и длительного периода обучения, что создает препятствия для его широкого распространения. Кроме того, сравнительно небольшое количество публикаций и разрозненность имеющихся данных о технической сложности выполнения ESD, частота интраоперационных и послеоперационных осложнений в зависимости от локализации новообразования в толстой кишке являются предметом для дискуссий и в настоящее время.

В проведенном исследовании систематизирован собственный опыт диссекций в подслизистом слое, отражена специфика эндоскопических вмешательств в зависимости от локализации новообразований в различных отделах кишки, описаны возникшие при этом осложнения.

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В период с января 2017 по январь 2018 гг. в исследование включены 113 пациентов с новообразованиями толстой кишки: 66 (58%) женщин и 47 (42%) мужчин. Средний возраст больных составил  $65,73 \pm 11,05$  (M $\pm$ SD) лет. Исследование было проспективным, нерандомизированным, одноцентровым.

Все пациенты были разделены на две группы в зависимости от локализации опухоли: в первую группу включены пациенты с опухолями, расположенными в правых отделах толстой кишки, а во вторую – в левых отделах, и опухоли, расположенные в перитонизированной части прямой кишки. Условной границей считали среднюю треть поперечной ободочной кишки. Таким образом, в I группу с локализацией новообразований в правых отделах включен 61/113 (54%) пациент, а во II группу с опухолями левых отделов – 52/113 (46%) пациента.

Всем больным выполняли стандартное предоперационное обследование, включавшее: ректороманоскопию, колоноскопию, эзофагогастродуоденоскопию, УЗИ брюшной полости и малого таза. Следует отметить, что при планировании ESD мы отказывались от выполнения предоперационной биопсии в связи с риском развития отека/склероза в подслизистом слое и возникновения проблем с лифтингом опухоли. Колоноскопию выполняли на видеопроцессорах Pentax (Япония) EPC I 7000 и EPC 7010 с разрешением видео HD+ и с возможностью узкоспектрального режима i-scan, а также видеопроцессорах Olympus (Япония) Evis Exera III с разрешением видео HD+ и режимом NBI. При выполнении колоноскопии все

выявленные образования оценивались по следующим классификациям:

- Kudo-Fujii – использовалась для оценки ямочного рисунка (pit pattern), при необходимости дополнялась хромоскопией (0,4% раствор индигокармина), в режиме 100× кратного увеличения (Pentax EC 3890 LZi). По характеру ямочного рисунка судили о наличии дисплазии образования или его малигнизации [8].

- Sano Y. – применялась для оценки капиллярного (сосудистого строения) рельефа образований с использованием узкоспектрального режима (NBI), аппарат Olympus CF-N190L, а также степени дисплазии и малигнизации в выявленных новообразованиях [14,15].

- Парижская классификация – оценивалось макроскопическое строение образований, особое внимание уделялось плоскостелюющим формам (LST), а также наличию/отсутствию депрессии (углубления) в образованиях, что, в свою очередь, позволяло судить о поверхностной или глубокой инвазии [10,17].

При выявлении по данным патоморфологического исследования операционного препарата инвазивного раннего рака глубину прорастания опухоли (pT1) устанавливали, руководствуясь sm-классификацией, предложенной Kikuchi R. [7]

Все ESD выполнялись в плановом порядке. Подготовку толстой кишки проводили в два этапа, использовали осмотические препараты на основе полиэтиленгликоля. Все вмешательства выполняли под внутривенной анестезией со спонтанным дыханием, в некоторых случаях применялся эндотрахеальный наркоз.

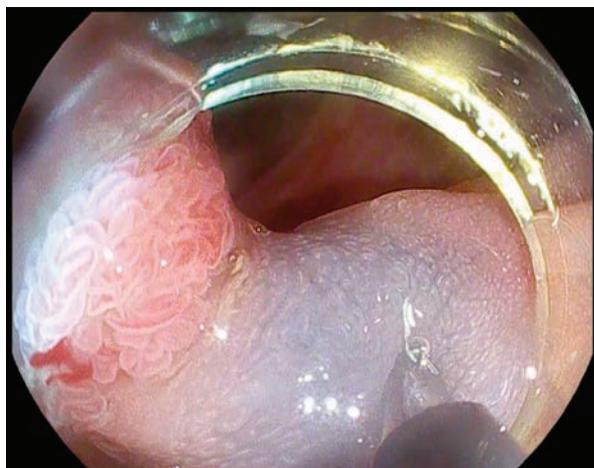
Оборудование для ESD включало: видеоэндоскопическую стойку Pentax EPC 7000, операционный колоноскоп Pentax EC 34i10L/EC 34 I 10 M диаметром 12 мм, длиной 160/130 см с биопсийным каналом 3,8 мм,

операционный блок 300D фирмы Erbe (Германия), инсуфлятор Olympus. Наилучшее расположение новообразования для диссекции – проекция в промежутке от 5 до 8 часов по «условному» циферблату, в связи с чем, всех пациентов укладывали на операционном столе в соответствующем положении для локализации опухоли в заданной проекции (в положении на спине, на животе, на боку).

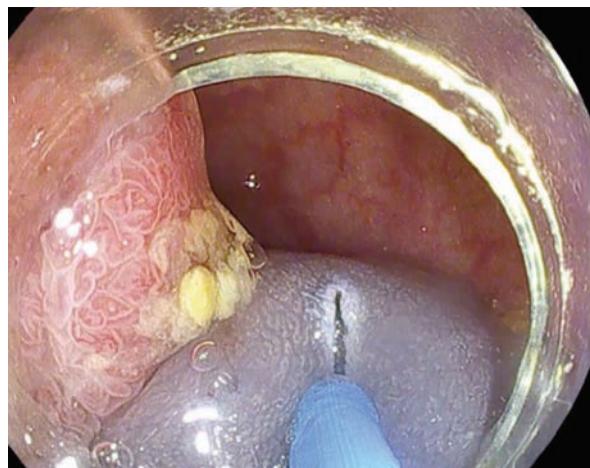
ESD выполнялась в следующей последовательности: вначале выполняли колоноскопию с целью осуществления визуальной оценки новообразования. Для лучшей визуализации и дополнительной тракции (натяжения) подслизистого слоя, а также контроля мышечного слоя и с целью минимизации риска перфорации во время операции использовался специальный мягкий колпачок длиной до 4-6 мм с боковым отверстием, который фиксировался на дистальном конце колоноскопа. Далее в условиях карбоксиколоно при помощи инъекционной иглы 25G осуществляли инъекцию для создания «подушки» (лифтинга), при этом в подслизистый слой в области образования вводили раствор плазмозамещающего средства (гелофузин), окрашенного красителем 0,4% индигокармином (в разведении 0,5/10 мл до светло-голубого цвета) (Рис. 1А). Степень лифтинга оценивалась согласно следующим критериям:

- неудовлетворительный лифтинг – подъем новообразования на 0-2 мм от его основания;
- удовлетворительный лифтинг – подъем новообразования на 3-4 мм от его основания;
- достаточный лифтинг – подъем новообразования более 5 мм от его основания.

При адекватном лифтинге осуществляли диссекцию, для чего подключали электроблок Erbe 300D и при помощи электрохирургического ножа Dual Knife (Olympus) производили разметку границ резекции,



**Рисунок 1А.** Этап ESD. Инъекция раствора гелофузина, разведенного индигокармином



**Рисунок 1Б.** Этап ESD. Окаймляющий разрез слизистой оболочки с отступом от края опухоли при помощи Dual Knife

**Таблица 1.** Распределение новообразований по локализации в соответствии с вариантом эндоскопической классификации

Тип эндоскопической классификации	Локализация опухоли		p
	Правые отделы n=61	Левые отделы n=52	
Парижская классификация			
0-IIa, 0-IIb	1 (0,9%)	1 (0,9%)	–
0-IIa + 0-IIc	–	2 (1,8%)	–
0-Is	4 (3,5%)	11 (9,7%)	–
LST	56 (49,6%)	38 (33,6%)	0,01
Kudo классификация			
II	5 (4,4%)	–	–
III, IV	51 (45,1%)	40 (35,4%)	–
Vi	4 (3,5%)	11 (9,7%)	0,02
Vn	1 (0,9%)	1 (0,9%)	–
Sano классификация			
II	53 (46,9%)	36 (31,9%)	–
IIIa	8 (7,1%)	15 (13,3%)	–
IIIb	–	1 (0,9%)	–

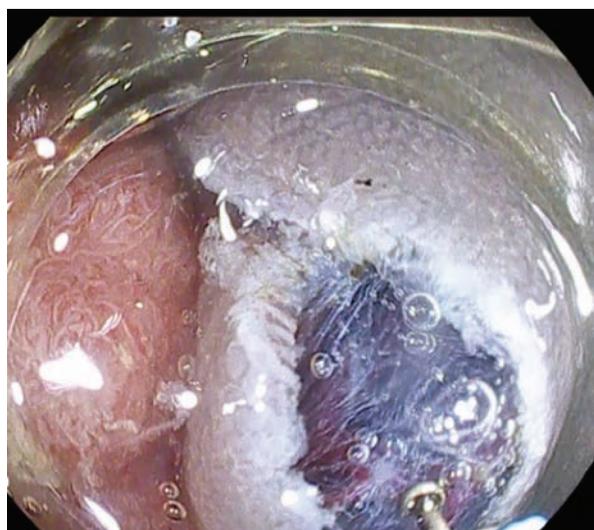
отступая на 5-6 мм от видимых краев новообразования.

После разметки выполняли окаймляющий разрез и внедрение в подслизистый слой, одновременно создавая его натяжение при помощи колпачка (Рис. 1Б). При выявлении крупных сосудов подслизистого слоя коагуляцию осуществляли гемостатическими щипцами (Coagrasper Hemostatic Forceps, Olympus). Далее поочередно выполняли введение раствора в подслизистый слой для поддержания лифтинга и расширение как окаймляющего разреза (до циркулярного), так и рассечение подслизистого слоя (Рис. 2А).

У всех больных вмешательство выполняли в пределах подслизистого слоя. После удаления новообразования послеоперационный дефект не укрывался, опе-

рационный препарат фиксировали на пластиковом экране еще в операционной (Рис. 2Б).

Статистический анализ проводили с помощью программы Graph Pad 7 for Mac. При гауссовом распределении непрерывные величины описывали среднеквадратичным отклонением и амплитудой, при не-гауссовом – медианой и квартилями. Соответственно, сравнение средних и медиан – с помощью непарного t-теста и теста Манн-Уитни. Дискретные величины сравнивали с помощью точного теста Фишера. Для оценки факторов риска рассчитывали отношение шансов (odds ratio, OR).



**Рисунок 2А.** Этап ESD. Внедрение на 5-6 мм в подслизистый слой при помощи Dual Knife и его рассечение



**Рисунок 2Б.** Этап ESD. Дефект слизистой толстой кишки после ESD

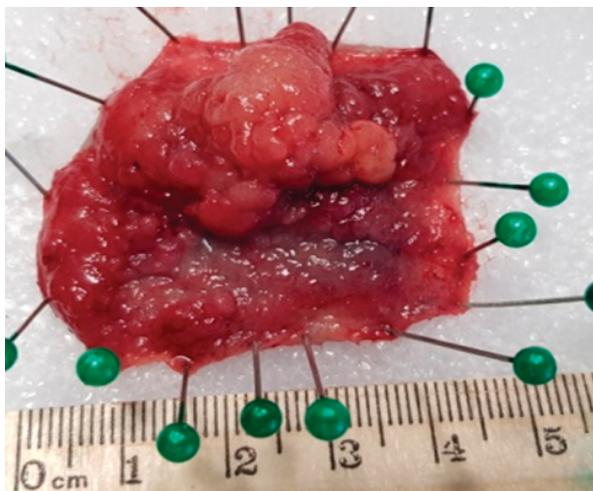
## РЕЗУЛЬТАТЫ

Как было представлено выше, после распределения по группам оказалось, что пациентов с опухолями, расположенными в правых отделах толстой кишки, было несколько больше 61/113 (54%), чем пациентов с опухолями, расположенными в левых отделах – 52/113 (46%). В зависимости от вида эндоскопических классификаций группы практически не различались, за исключением того, что аденомы с латеральным распространением (LST- латерально стеющиеся опухоли) чаще встречались в I группе, чем во II – 56/62 (91,8%) и 38/52 (73,1%), соответственно,  $p=0,01$ . Опухоли с эндоскопическими признаками поверхностной малигнизации (Vi) по классификации Kudo (pit pattern) чаще встречались в левых отделах, чем в правых – 11/52 (21,1%) и 4/61 (6,5%), соответственно,  $p=0,02$  (Табл. 1). Средний размер ( $M\pm SD$ ) новообразований в правых отделах составил  $31\pm 13$  (7-80) мм, в левых –  $29\pm 11$  (8-76), различия статистически недостоверны,  $p=0,3$ .

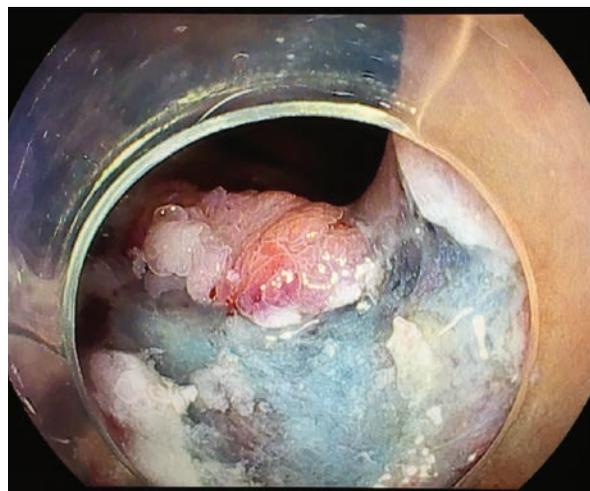
Согласно принципам выполнения ESD, во всех случаях вмешательство начинали с инъекции в подслизистый слой раствора для создания лифтинга опухоли, после чего даже при неудовлетворительном лифтинге, не более 2 мм, осуществляли попытку диссекции новообразования (Табл. 2). Неудовлетворительный лифтинг ( $\leq 2$  мм) наблюдался у 16 пациентов и чаще отмечался у пациентов с опухолями, расположенными в правых отделах толстой кишки, чем в левых: 10/61 (16,4%) против 6/52 (11,5%), соответственно,  $p=0,0001$ . Большинству пациентов (104/113, 92%) ESD опухолей выполнена в полном объеме без изменения плана вмешательства. У 9/113 (8%) больных произошла конверсия ESD в резекцию, при этом важно отме-

тить, что во всех случаях причиной послужил неудовлетворительный лифтинг образования – менее 2 мм. При опухолях правых отделов после конверсии в большинстве случаев выполнена правосторонняя гемиколэктомия (в трех из пяти). Следует отметить, что во II группе у трех из четырех пациентов, подвергнутых конверсии, опухоли располагались в перитонизированной части прямой кишки и у одного – в сигмовидной кишке. Трем больным выполнена передняя резекция прямой кишки, а четвертому – резекция сигмовидной кишки (Табл. 3). При патоморфологическом исследовании операционных препаратов у больных с конверсией только в одном случае выявлена аденокарцинома с инвазией подслизистой основы  $pT1sm1$ . По частоте конверсии группы больных статистически значимо не отличались ( $p=1,0$ ). Средняя продолжительность оперативного вмешательства у пациентов с локализацией в правых отделах составила  $124,3\pm 8,2$  мин. и статистически значимо не отличалась от этого показателя во II группе –  $119,1\pm 7,0$  мин.,  $p=0,7$ .

Как следует из таблицы 3, в обеих группах большинство опухолей были удалены *en bloc*, частота фрагментации при локализации в правых отделах после ESD составила 9%, а в левых – 10,4%,  $p=1,0$ . Следует отметить, что основными причинами фрагментации новообразований были: выраженный фиброз в основании опухоли, даже при удовлетворительном и достаточном лифтинге; наличие активной перистальтики, не поддающейся медикаментозной коррекции; локализация новообразований по противобрыжечному краю, особенно в правых отделах толстой кишки. Эти сложности приводили к значительному удлинению времени выполнения диссекции (более 4 часов) и послужили поводом к выполнению фрагментации петель (Рис. 3А,Б).



**Рисунок 3А.** Операционный препарат *en bloc* после ESD



**Рисунок 3Б.** Фрагментация опухоли. На фото – остаточная аденома после подслизистой диссекции. Оставшийся фрагмент будет удален следующим захватом петли

**Таблица 2.** Характеристика лифтинга опухоли в зависимости от локализации

Лифтинг опухоли	Локализация опухоли		p
	Правые отделы n=61	Левые отделы n=52	
Неудовлетворительный 0-2 мм	10/61 (16,4%)	6/52 (11,5%)	0,001
Удовлетворительный 3-4 мм	3/61 (4,9%)	1/52 (2%)	0,6
Достаточный 5 мм и более	48/61 (78,7%)	45/52 (86,5%)	0,4

**Таблица 3.** Особенности оперативных вмешательств

Особенности оперативных вмешательств	Локализация опухоли		p
	Правые отделы n=61	Левые отделы n=52	
<b>Конверсия ESD</b>	<b>5/61 (8,2%)</b>	<b>4/52 (7,7%)</b>	1,0
ПГКЭ	3/5		
Илеоцекальная резекция	1/5		
Резекция поперечной ободочной кишки	1/5		
Передняя резекция прямой кишки		3/4	
Резекция сигмовидной кишки		1/4	
<b>En-bloc*</b>	51/56 (91%)	43/48 (89,6%)	1,0
Фрагментация*	5/56 (9%)	5/48 (10,4%)	

\* конверсированные больные исключены

Интраоперационные осложнения развились у 2/56 (3,5%) больных с опухолями в правых и у 2/48 (4,1%) пациентов в левых отделах толстой кишки,  $p=1,0$ . Заслуживает внимание, что у пациентов, которым ESD были выполнены по поводу образований правых отделов, возникло только интраоперационное артериальное кровотечение. Притом в одном наблюдении его удалось купировать с помощью клипирования, во втором попытка клипирования была неудачной, что потребовало выполнения правосторонней гемиколэктомии. В обоих случаях дальнейшее течение послеоперационного периода проходило без осложнений. У двух пациентов после ESD по поводу опухолей, расположенных в левых отделах, отмечена перфорация стенки органа. В ходе операции возникли сложности, связанные с повышенным фиброзом в области основания опухоли, а после удаления препарата оказалось, что диссекция образований выполнена не в подслизистом, а глубоко в мышечном слое стенки кишки. При помощи клипирования дефект стенки кишки восстановить не удалось, выполнена лапароскопическая резекция, в одном случае – левых отделов ободочной кишки, в другом – сигмовидной кишки. Течение послеоперационного периода у больных – без осложнений.

Послеоперационные осложнения отмечены у двух пациентов: 2/104 (1,9%). У 1/56 (0,95%) после ESD по поводу аденомы слепой кишки до 45 мм в диаметре на 3-е сутки возникла обильная дефекация со сгустками крови. Выполнена срочная эндоскопия и остановка кровотечения при помощи клипирования. Течение послеоперационного периода в дальнейшем гладкое. У другого пациента (0,95%) II группы на 3-и сутки после ESD в сигмовидной кишке развилась кли-

ническая картина перфорации полого органа. При обзорной рентгенограмме брюшной полости выявлен свободный газ под куполом диафрагмы. Пациент был в срочном порядке оперирован, выявлена перфорация стенки сигмовидной кишки в области ESD, выполнена резекция сигмовидной кишки по типу операции Микулича. Течение послеоперационного периода в дальнейшем без осложнений. В настоящее время больной ожидает восстановительной операции.

#### Патоморфологическое исследование операционных препаратов.

По данным гистологического исследования резецированных препаратов у большинства больных обеих групп (98/104, 94%) опухоли соответствовали аденомам (Табл. 4). Зубчатые аденомы в правых отделах встречались чаще, чем в левых – 5/61 (8,2%) и 1/(2,0%) соответственно,  $p=0,1$ .

В I группе инвазивные аденокарциномы были выявлены у 5 (8,2%) пациентов, причем, у четверых пациентов опухоли соответствовали глубине прорастания Sm1, а у одного – Sm2. Во II группе инвазивный ранний рак выявлен у 4/52 (11,6%) больных, в одном случае у пациента выявлена глубина инвазии, соответствующая Sm3, опухоль локализовалась в сигмовидной кишке. Пациенту предложена и выполнена радикальная операция в объеме лапароскопической резекции сигмовидной кишки. При этом, по данным окончательного гистологического исследования операционного препарата, признаков остаточной опухоли в области ESD не выявлено, но в одном из исследованных лимфоузлов (1/12 лимфоузлов) брыжейки сигмовидной кишки выявлен метастаз аденокарциномы, установлена стадия pT1sm3N1aM0. В настоящее

**Таблица 4.** Характеристика удаленных новообразований по данным патоморфологического исследования резецированных препаратов

Параметры	Локализация опухоли		p
	Правые отделы n=61	Левые отделы n=52	
<b>Морфологическое заключение</b>			
Аденомы с разной степенью дисплазии	51 (83,6%)	47 (90,4%)	0,6
Зубчатая аденома	5 (8,2%)	1 (2,0%)	0,1
Аденокарцинома pT1	5 (8,2%)	4 (11,6%)	1,0
Sm1	4	2	
Sm2	1	1	
Sm3	-	1	
<b>Морфологическая оценка границ опухоли после диссекции</b>			
R0 резекция	52/61 (85%)	42/52 (80,7%)	0,6
R1 резекция	9/61 (15%)	10/52 (19,3%)	

время пациент получает адьювантную химиотерапию по схеме XELOX. У оставшихся пациентов с аденокарциномами, по данным патоморфологического исследования, ESD выполнена в объеме R0-резекции. Частота R0-резекций в I и II группах составила 52/61 (85%) и 42/52 (80,7%), соответственно,  $p=0,6$ . Средняя латеральная граница резекции по слизистой составила  $1,7\pm 0,9$  (0-7).

Прослежена большая часть пациентов 85/104 (81%). Медиана наблюдения составила 6 (2-9) мес. У двух пациентов с аденомами в проксимальной трети поперечной ободочной – и в сигмовидной кишке через 6 мес. выявлен местный рецидив опухоли размером до 1,0 см. Лечение выполнено путем мукозэктомии. Таким образом, частота местного рецидива аденомы после ESD составила 2,04%.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Уже в настоящем десятилетии эндоскопическая диссекция в подслизистом слое является приоритетным и безопасным направлением в органосохраняющем лечении при эпителиальных опухолях толстой кишки. В представленном исследовании частота интраоперационных и послеоперационных осложнений после ESD составила 3,5% и 1,9%. Наиболее частыми осложнениями являлись кровотечение и перфорация толстой кишки в области диссекции. Необходимо отметить, что полученные нами данные коррелируют с результатами других исследователей [5,12,13,19]. Вместе с тем, шведские исследователи Rönnow Carl-Fredrik et al. [11] показали, что наиболее частым осложнением является интраоперационная перфорация стенки кишки – 14%. При этом практически во всех наблюдениях, кроме одного, перфоративное отверстие удалось закрыть посредством эндоскопического клиппирования, что позволило избежать конверсии с трансабдоминальной резекцией.

В нашем исследовании перфорация не была столь частым осложнением. Она возникла в двух наблюдениях в ходе операции, а в одном – на 3-и сутки после ESD. Причем у всех пациентов выполнена резекция кишки ввиду неудачной попытки клиппирования дефекта. По нашему мнению, это связано с недостаточным опытом клиппирования перфорации стенки кишки и думается, что, по мере накопления клинического материала, попытки восстановления дефекта будут более удачными. Однако, Isomoto H. et al. [4], проведя анализ результатов выполнения ESD у 278 пациентов, показали, что статистически значимыми факторами, приводящими к послеоперационным осложнениям (перфорация и кровотечение) являются большой размер опухоли, превышающий 50 мм и развитие фиброза в подслизистой основе, когда возникают сложности с дифференцировкой слоев при диссекции. Кроме того, исследователи показали, что факторами риска R1-резекции были локализация опухоли в правых отделах толстой кишки с наличием фиброза в подслизистой основе. В настоящем исследовании мы не получили статистически значимых различий в частоте осложнений, частоте R1-резекций и фрагментаций опухоли между группами в зависимости от локализации новообразований. Но, следует отметить, что кровотечения развивались только у пациентов с опухолями, расположенными в правых отделах. Кроме того, при локализации новообразований в правых отделах толстой кишки отмечена статистически значимая высокая частота неудовлетворительного лифтинга опухоли, что становилось частой причиной конверсии в резекцию. Интересно, что сложности, возникающие при ESD именно в правых отделах, испытывал Такака Н. и соавт. [16]. По их данным, чрезмерное развитие жировой ткани в подслизистом слое стенки кишки является неблагоприятным фактором для развития интра- и послеоперационных осложнений, фрагментации новообразований и выполнения R1-резекций.

Мультивариантный анализ, проведенный Tanaka H., показал, что именно локализация образования в правых отделах толстой кишки, мужской пол и индекс массы тела более 25 (BMI – body mass index >25) являются независимыми факторами риска чрезмерного развития жировой ткани в подслизистой основе. Таким образом, несмотря на растущий в последнее десятилетие интерес к эндоскопической подслизистой диссекции, ряд вопросов, возникших по мере накопления опыта её проведения, требуют дальнейшего обсуждения. Особенно это касается удаления эпителиальных новообразований правых отделов толстой кишки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эндоскопическая подслизистая диссекция является достаточно безопасным методом удаления adenом толстой кишки с частотой интра- и послеоперационных осложнений 3,5% и 1,9%, соответственно, и уровнем местных рецидивов 2,04%. Неудовлетворительный ( $\leq 2$  мм) лифтинг опухоли в правых отделах толстой кишки является фактором риска фрагментации опухоли и конверсии в резекцию кишки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Чернышов С.В., Майновская О.А., Рыбаков Е.Г. Результаты 202 случаев трансанальной эндомикросurgerии специализированного центра. *Колопроктология*. 2015; №1 (51), с. 91-91а.
2. Шельгин Ю.А., Чернышов С.В., Пересада И.В. Первый опыт трансанальных эндоскопических операций. *Колопроктология*. 2012; №2 (40), с. 34-40.
3. Choi CW, Kang DH, Kim HW. Endoscopic submucosal dissection as a treatment for gastric adenomatous polyps: predictive factors for early gastric cancer. *Scand J Gastroenterol*. 2012;47(10):1218-1225.
4. Isomoto H, Nishiyama H, Yamaguchi N. Clinicopathological factors associated with clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection for colorectal epithelial neoplasms. *Endoscopy*. 2009;41(8):679-683.
5. Fujishiro M, Yahagi N, Kakushima N. Outcomes of endoscopic submucosal dissection for colorectal epithelial neoplasms in 200 consecutive cases. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2007;5:678-683.
6. Kanao H, Tanaka S, Oka S. Clinical significance of type V(I) pit pattern sub-classification in determining the depth of invasion of colorectal neoplasms. *Gastroenterol*. 2008;14:211-217.
7. Kikuchi R, Takano M, Takagi K. Management of early invasive colorectal cancer. Risk of recurrence and clinical guidelines. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:1286-95.
8. Kudo S. Endoscopic mucosal resection of flat and depressed types of early colorectal cancer. *Endoscopy*. 1993;25(7):455-461.
9. Lambert R. Superficial neoplastic lesions in the digestive tract. *Endoscopy*. 2005;37:570-578.
10. Dinis-Ribeiro PM, Ponchon T. Endoscopic submucosal dissection: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Guidelineintel-Nunes Endoscopy*. 2015; 47:829-854.
11. Rönnow CF, Elebro J, Toth E. Endoscopic submucosal dissection of malignant non-pedunculated colorectal lesions. *Endosc Int Open*. 2018 Aug; 6(8):961-968.
12. Saito Y, Fukuzawa M, Matsuda T. Clinical outcome of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection of large colorectal tumors as determined by curative resection. *Surg. Endosc*. 2010;24:343-352.
13. Saito Y, Otake Y, Sakamoto T. Indications for and technical aspects of colorectal endoscopic submucosal dissection. *Gut Liver*. 2013; Vol. 7. N3:263-269.
14. Kudo S, Tamegai Y, Yamano H. Endoscopic mucosal resection of the colon: The Japanese technique. *Gastrointest Endosc Clin*. 2001;11:519-35.
15. Sano Y, Hirata D, Saito Y. Japan NBI Expert Team classification: Narrow-band imaging magnifying endoscopic classification of colorectal tumors. *Dig Endosc*. 2018; 30(4):543-545.
16. Tanaka H, Shiro Oka S, Tanaka S. Dual Red Imaging Maintains Clear Visibility During Colorectal Endoscopic Submucosal Dissection. *Dig Dis Sci*. 2019 Jan;64(1):224-231.
17. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1. 2002. *Gastrointest Endosc*. 2003; 58(6): S3: 43.
18. Yamamoto H, Kawata H, Sunada K. Successful en-bloc resection of large superficial tumors in the stomach and colon using sodium hyaluronate and small-caliber-tip transparent hood. *Endoscopy*. 2003; 35:690-694.
19. Yoda Y, Ikematsu H, Matsuda T. A large-scale multicenter study of long-term outcomes after endoscopic resection for submucosal invasive colorectal cancer. *Endoscopy*. 2013; 45:718-724.

## REFERENCES

1. Chernyshov SV, Maynovskaya OA, Rybakov EG. The results of 202 cases of transanal endomicrosurgery specialized center. *Koloproktologia*. 2015; no. 1 (51), pp. 91-91a. (in Russ.)
2. Shelygin YuA, Chernyshov SV, Peresada IV. The first experience of transanal endoscopic operations. *Koloproktologia*. 2012; no. 2 (40), pp. 34-40. (in Russ.)
3. Choi CW, Kang DH, Kim HW. Endoscopic submucosal dissection as a treatment for gastric adenomatous polyps: predictive factors for early gastric cancer. *Scand J Gastroenterol*. 2012;47(10):1218-1225.
4. Isomoto H, Nishiyama H, Yamaguchi N. Clinicopathological factors associated with clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection for colorectal epithelial neoplasms. *Endoscopy*. 2009;41(8):679-683.
5. Fujishiro M, Yahagi N, Kakushima N. Outcomes of endoscopic submucosal dissection for colorectal epithelial neoplasms in 200 consecutive cases. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2007;5:678-683.
6. Kanao H, Tanaka S, Oka S. Clinical significance of type V(I) pit pattern sub-classification in determining the depth of invasion of colorectal neoplasms. *Gastroenterol*. 2008;14:211-217.
7. Kikuchi R, Takano M, Takagi K. Management of early invasive colorectal cancer. Risk of recurrence and clinical guidelines. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:1286-95.
8. Kudo S. Endoscopic mucosal resection of flat and depressed types of early colorectal cancer. *Endoscopy*. 1993;25(7):455-461.

9. Lambert R. Superficial neoplastic lesions in the digestive tract. *Endoscopy*. 2005;37:570-578.
10. Dinis-Ribeiro PM, Ponchon T. Endoscopic submucosal dissection: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Guidelineimentel-Nunes Endoscopy*. 2015; 47:829-854.
11. Rönnow C.F., Elebro J., Toth E. Endoscopic submucosal dissection of malignant non-pedunculated colorectal lesions. *Endosc Int Open*. 2018 Aug; 6(8):961-968.
12. Saito Y, Fukuzawa M, Matsuda T. Clinical outcome of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection of large colorectal tumors as determined by curative resection. *Surg. Endosc*. 2010;24:343-352.
13. Saito Y, Otake Y, Sakamoto T. Indications for and technical aspects of colorectal endoscopic submucosal dissection. *Gut Liver*. 2013; Vol. 7. N3:263-269.
14. Kudo S, Tamegai Y, Yamano H. Endoscopic mucosal resection of the colon: The Japanese technique. *Gastrointest Endosc Clin*. 2001;11:519-35.
15. Sano Y, Hirata D, Saito Y. Japan NBI Expert Team classification: Narrow-band imaging magnifying endoscopic classification of colorectal tumors. *Dig Endosc*. 2018;30(4):543-545.
16. Tanaka H, Shiro Oka S, Tanaka S. Dual Red Imaging Maintains Clear Visibility During Colorectal Endoscopic Submucosal Dissection. *Dig Dis Sci*. 2019 Jan;64(1):224-231.
17. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1. 2002. *Gastrointest Endosc*. 2003;58(6):S3:43.
18. Yamamoto H, Kawata H, Sunada K. Successful en-bloc resection of large superficial tumors in the stomach and colon using sodium hyaluronate and small-caliber-tip transparent hood. *Endoscopy*. 2003;35:690-694.
19. Yoda Y, Ikematsu H, Matsuda T. A large-scale multicenter study of long-term outcomes after endoscopic resection for submucosal invasive colorectal cancer. *Endoscopy*. 2013;45:718-724.