

ВОЗМОЖНОСТЬ И ПРЕИМУЩЕСТВА ТРАНСАНАЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ МИКРОХИРУРГИИ (ТЭМ) ПО СРАВНЕНИЮ СО СТЕПЛЕРНОЙ ТРАНСАНАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИЕЙ (STARR) ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ОПУЩЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ПРЯМОЙ КИШКИ

Кривчикова А.П., Ярош А.Л., Олейник Н.В., Аленичева М.С., Кудряшов А.А.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Белгород, e-mail: oleynik_nv@mail.ru

Опущение слизистой прямой кишки отмечается у 40% пациенток с пролапсом тазового дна. Выбор метода хирургического лечения данной патологии является дискуссионным. Для резекции избытка слизистой прямой кишки авторы предлагают использовать метод трансанальной эндоскопической микрохирургии (ТЭМ). Проведен сравнительный анализ результатов использования ТЭМ (основная группа – 30 пациенток) и степлерной трансанальной резекции (STARR) (контрольная группа – 30 пациенток). Оценивались непосредственные результаты лечения и отдаленные результаты, через 12 месяцев, с учетом клинических данных, дефекографии и аноректальных функциональных тестов. Средняя продолжительность ТЭМ составила $60,3 \pm 10,8$ мин., STARR – $29,6 \pm 5,8$ мин. При выполнении обеих методик интраоперационных (неконтролируемое кровотечение, повреждение всей толщи стенки кишки) и послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений отмечено не было. Болевой синдром в послеоперационном периоде был выражен незначительно в обеих группах и составил $3,8 \pm 0,7$ балла в основной и $3,6 \pm 0,9$ балла в контрольной группе. Через 12 месяцев после операции исследования показали преимущества методики ТЭМ. У женщин основной группы на 20,4% реже отмечено развитие диспареунии, не зарегистрировано рецидива синдрома обструктивной дефекации (в контрольной группе – у 23,3% пациенток), также не отмечалось императивных позывов к дефекации (в контрольной группе – у 16,7% пациенток). Результаты исследования показывают, что резекция избытка слизистой прямой кишки, выполняемая с использованием ТЭМ, является безопасной и эффективной процедурой для лечения синдрома затрудненной дефекации.

Ключевые слова: опущение слизистой прямой кишки, метод ТЭМ, метод STARR, сравнительные результаты.

THE POSSIBILITY AND ADVANTAGES OF TRANSANAL ENDOSCOPIC MICROSURGERY (TEM) COMPARED WITH STAPLER TRANSANAL RECTAL RESECTION (STARR) TO CORRECT THE PROLAPSE OF THE RECTAL MUCOSA

Krivchikova A.P., Jarosh A.L., Oleynik N.V., Alenicheva M.S., Kudrjashov A.A.

Belgorod State National Research University, Belgorod, e-mail: oleynik_nv@mail.ru

Prolapse of the rectal mucosa is noted in 40% of patients with pelvic floor prolapse. The choice of the method of surgical treatment of this pathology is debatable. To excise the excessive rectal mucosa, the authors suggest using the method of trans anal endoscopic microsurgery (TEM). A comparative analysis of the results of using TEM (main group – 30 patients) and stapler trans anal resection (STARR) (control group – 30 patients) was carried out. Immediate results of treatment and long-term results, after 12 months, were evaluated, taking into account clinical data, defecography and anorectal functional tests. The average duration of TEM was 60.3 ± 10.8 minutes, STARR – 29.6 ± 5.8 minutes. When performing both intraoperative techniques (uncontrolled bleeding, damage to the entire thickness of the rectum wall) and postoperative purulent-inflammatory complications were not noted. Pain syndrome in the postoperative period was expressed slightly in both groups and amounted to 3.8 ± 0.7 points in the main and 3.6 ± 0.9 points in the control group. 12 months after surgery, studies have shown the benefits of the TEM technique. Women of the main group were 20.4% less likely to develop dyspareunia, there was no recurrence of obstructed defecation syndrome (in the control group – in 23.3% of patients), there were also no imperative urges to defecate (in the control group – in 16.7% of patients). The results of the study show that resection of prolapse of the rectal mucosa performed using TEM is a safe and effective procedure for the treatment of obstructed defecation syndrome.

Keywords: prolapse of the rectal mucosa, TEM method, STARR method, comparative results.

Опущение слизистой прямой кишки при натуживании и дефекации, приводящее к постепенному формированию ее излишка впервые было описано А. Парксом и соавт. в 1966 г. [1]. Данная патология может клинически проявляться необходимостью сильного натуживания при дефекации, необходимостью ручного пособия при дефекации, выделением крови при дефекации и быть диагностирована при ректоскопии с натуживанием и дефекографии. По нашим данным и данным других авторов, это частая патология при опущении органов малого таза и тазового дна и встречается у 40% данной категории пациенток [2]. До сегодняшнего дня вопрос о выборе метода хирургического лечения данной патологии остается дискуссионным. В настоящее время наиболее широко используется степлерная трансанальная резекция слизистой прямой кишки (метод STARR) в силу простоты использования, безболезненного течения послеоперационного периода и быстрой реабилитации пациенток. Тем не менее высокая частота рецидивов, недержания кишечного содержимого в результате использования данного метода, высокая стоимость одноразового степлера, а также ограничение его использования по высоте пролапса заставляют искать новые пути решения проблемы [3].

Цель исследования: расширение арсенала способов иссечения излишка слизистой прямой кишки, улучшение анатомических и функциональных результатов хирургической коррекции данной патологии.

Материал и методы исследования. В период 2018-2020 гг. в исследование было включено 60 пациенток, рандомизационные группы по 30 пациенток в каждой были созданы методом конвертов. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом. Всеми пациентками было подписано информированное согласие. В контрольной группе пациенткам выполнялась операция STARR по методике, разработанной А. Longo [4]. Пациенткам основной группы иссечение избытка слизистой прямой кишки производилось методом трансанальной эндоскопической микрохирургии (ТЭМ), предложенным авторами для этой цели [5].

Обе группы пациенток не отличались достоверно по демографическим показателям и наличию сопутствующей патологии: все были европеоидной расы, средний возраст $58,8 \pm 4,5$ года в основной группе и $57,9 \pm 5,2$, индекс массы тела $31,4 \pm 2,9$ и $32,1 \pm 3,8$ кг/м² соответственно, количество родов $2,6 \pm 0,8$ и $2,8 \pm 0,7$; 5 (16,6%) и 6 (20%) пациенток соответствующих групп находились в менопаузе, ни одна из них не принимала заместительные гормональные препараты; 3 (10%) и 4 (13,3%) пациентки курили; у 7 (23,3%) и 6 (20%) пациенток имела место хроническая обструктивная болезнь легких; у 18 (60%) и 19 (63,3%) - ишемическая болезнь сердца; у 5 (16,7%) и 7 (23,3%) - сахарный диабет; и у 20 (66,6%) и 21 (70%) была комбинация сопутствующих заболеваний. Различия были

недостовверными для всех сравниваемых показателей ($P > 0,05$). У всех пациенток сопутствующие заболевания были в стадии компенсации, и они не имели повышенного риска хирургического лечения.

Оценивались интраоперационные осложнения, течение послеоперационного периода и отдаленные результаты лечения через 12 месяцев после операции с учетом клинических данных дефекографии и аноректальных функциональных тестов. Статистическая обработка результатов производилась на персональном компьютере с использованием программы Biostatistics для Windows 10, разработанной Glantz S.A. Параметры распределения анализируемых признаков указаны в виде: средний результат \pm стандартное отклонение ($X \pm \sigma$), n - размер выборки (размер группы). Статистическая значимость данных исследования оценивалась с помощью ряда методов с учетом характера признака и типа распределения. При сравнении количественных переменных в группах исследуемых пациентов проводилось парное сравнение по критерию Манна - Уитни. Для множественного сравнения средних значений использовался однофакторный дисперсионный анализ с использованием критерия Ньюмена - Кейлса. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Авторы не отметили каких-либо серьезных осложнений в послеоперационном периоде и во время проведения обоих видов оперативного вмешательства, таких как неконтролируемое кровотечение или повреждение всей толщи стенки прямой кишки. Средняя продолжительность операции по методике ТЭМ составила $60,3 \pm 10,8$ минуты, по методике STARR – $29,6 \pm 5,8$ минуты. Результаты исследований показали, что течение послеоперационного периода в обеих группах было благоприятным. Болевой синдром был выражен незначительно и составил $3,8 \pm 0,7$ балла по десятибалльной шкале в основной группе и $3,6 \pm 0,9$ балла в контрольной группе ($P=1$) с постепенным его уменьшением ко 2-м суткам. Гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде не было. Через 12 месяцев после операции исследования показали преимущества методики ТЭМ. Так, при оценке качества жизни из 20 сексуально активных пациенток основной группы наличие диспареунии отметили 4 (20%) женщины, причем две из них отмечали этот симптом до операции, что было связано с дегенеративными процессами во влагалище в менопаузе. После операции симптомы не усилились. В контрольной группе диспареуния de novo появилась у 6 из 22 (27,3%) сексуально активных женщин. Проблемы с опорожнением прямой кишки при дефекации уменьшились в послеоперационном периоде у всех пациенток обеих групп. Однако через год у 7 пациенток контрольной группы вновь появилась необходимость сильного натуживания при дефекации, а у двух из них – ручного пособия. У пациенток основной группы подобных жалоб не было.

Императивные позывы к дефекации отметили 5 пациенток контрольной группы. Пациентки основной группы подобных жалоб не предъявляли.

В целом, субъективные ощущения пациенток были подтверждены объективными результатами исследования. Дефекография продемонстрировала улучшенные анатомические и функциональные результаты у пациенток в обеих группах: в результате операции уровень расположения промежности относительно лобково-копчиковой линии уменьшился при натуживании на $1,9 \pm 0,6$ см в основной группе и на $1,7 \pm 0,5$ см в контрольной группе через 12 месяцев ($P=0,799$). Значения заднего аноректального угла уменьшились при натуживании в обеих группах на $10,4^\circ \pm 3,5^\circ$ и $9,6^\circ \pm 2,7^\circ$ ($P=0,857$) соответственно. До операции у всех пациенток наблюдалось замедление эвакуации бария из прямой кишки при дефекации. После операции скорость эвакуации бария увеличилась на $2,1 \pm 0,5$ г/сек. в основной группе и на $1,8 \pm 0,6$ сек. в контрольной группе ($P=0,702$). До операции количество суспензии бария, оставшегося в прямой кишке после дефекации, значительно превышало нормальные значения в обеих группах. После операции в обеих группах количество суспензии бария, оставшегося после опорожнения, было почти равно норме, снизившись в основной группе на $17,9\% \pm 3,7\%$, а в контрольной – на $16,8\% \pm 4,1\%$ ($P=0,871$) (табл. 1).

Таблица 1

Показатели дефекографии до и через 12 месяцев после операции по иссечению избытка слизистой прямой кишки

Основные параметры	Основная группа (n=30)		Контрольная группа (n=30)		Достоверность различий
	До операции	Через 12 месяцев после операции	До операции	Через 12 месяцев после операции	
Степень опущения промежности при натуживании (см) (норма $5,6 \pm 1,0$ см)	$-9,6 \pm 1,2$	$-6,4 \pm 0,8$	$-9,1 \pm 1,1$	$-6,9 \pm 0,6$	$P = 0,759$ $P^* = 0,035$ $P^{**} = 0,084$
Значения заднего аноректального угла при натуживании (норма $137,2^\circ \pm 3,5^\circ$)	$172,1^\circ \pm 6,3^\circ$	$143,6^\circ \pm 5,8^\circ$	$169,2^\circ \pm 7,4^\circ$	$145,7^\circ \pm 6,9^\circ$	$P = 0,0015$ $P_{0,766} = *$ $P_{0,023} = **$
Скорость эвакуации бария (г/сек) (норма $5,6 \pm 0,9$ г/сек.)	$3,4 \pm 0,5$	$5,1 \pm 0,6$	$3,5 \pm 0,4$	$4,8 \pm 0,6$	$P = 0,876$ $P_{0,034} = *$ $P_{0,076} = **$

Количество оставшегося бария после опорожнения (норма до 16,5±5,3%)	37,6±7,1	19,4±4,3	39,5±6,8	22,3±4,6	P = 0,847 P0 =*,032 P0 =**,040
---------------------------------------------------------------------	----------	----------	----------	----------	--------------------------------------

P - достоверность различий показателей перед операцией у пациенток основной и контрольной групп.

P* - достоверность различий показателей перед операцией и через 12 месяцев после операции в основной группе.

P** - достоверность различий показателей перед операцией и через 12 месяцев после операции в контрольной группе.

P рассчитан на основании критерия Newman-Keils.

Физиологические исследования показали улучшение рефлекторной функции прямой кишки. При определении рефлекторной функции перед операцией порог чувствительности степени наполнения прямой кишки, в частности порог первого ощущения наполнения, у пациенток основной группы составил 33,1±1,8 мл, у пациенток контрольной группы - 32,9±2,8 мл. Через 12 месяцев после операции он снизился до 19,9±1,5 мл в основной группе и до 16,7±1,8 мл – в контрольной (P=0,177). У здоровых добровольцев он составляет 18,7±5,1 мл. Порог максимально терпимого пациенткой растяжения перед операцией в основной группе также превысил нормальные значения, 72,3±3,1 мл, составив 86,1±1,9 мл в основной группе и 88,1±2,1 мл – в контрольной (P=0,482). После операции он снизился до 74,2±1,8 мл в основной группе и до 68,3±3,1 мл – в контрольной (P=0,105). После операции амплитуда ректоанального тормозного рефлекса (RAIR) снизилась с 51,2±5,3 до 35,1±5,1 мм рт. ст. в основной группе, в контрольной группе с 52,1± 4,8 до 30,1±4,2 мм рт. ст. при показателе у здоровых добровольцев 32,8±2,6 мм рт. ст. (P=0,001), а его продолжительность с 29,7±5,7 до 17,1±3,2 сек. (P=0,055). В обеих группах до оперативного лечения отмечалась сниженная функция сфинктерного аппарата прямой кишки. В послеоперационном периоде отмечено ее восстановление в обеих группах (табл. 2).

Таблица 2

Показатели дефекографии до и через 12 месяцев после операции по иссечению избытка слизистой прямой кишки

Основные параметры	Основная группа (n=30)		Контрольная группа (n=30)		Достоверность различий
	До операции	Через 12 месяцев после операции	До операции	Через 12 месяцев после операции	
Давление покоя в области внутреннего анального сфинктера (мм рт. ст.) (норма 59,8±6,2)	48,5±5,5	56,4±5,8	49,1±6,1	54,9±4,6	P = 0,994 P* = 0,327 P** = 0,451

Давление покоя в области наружного анального сфинктера (мм рт. ст.) (норма 48,8±3,2)	37,6±5,1	43,6±5,8	39,2±6,4	45,7±6,2	P = 0,845 P* = 0,440 P** = 0,468
Максимальное давление в анальном канале при напряжении (мм рт. ст.) (норма 162,3±13,2)	138,8±11,5	155,1±9,6	135,5±9,4	158,7±10,6	P = 0,824 P0,281 = * P** = 0,107

P - достоверность различий показателей перед операцией у пациенток основной и контрольной групп.

P* - достоверность различий показателей перед операцией и через 12 месяцев после операции в основной группе.

P** – достоверность различий показателей перед операцией и через 12 месяцев после операции в контрольной группе.

P рассчитан на основании критерия Newman-Keils.

Проведя данное исследование, авторы могут согласиться с другими исследователями, что STARR завоевала популярность среди хирургов ввиду простоты выполнения, отсутствия болевого синдрома в послеоперационном периоде и небольшого процента осложнений. При достаточном опыте хирурга и при правильных показаниях к ее использованию методика STARR безопасна и дает хорошие результаты с точки зрения уменьшения симптомов обструктивной дефекации [6; 7]. Однако и авторами, и в литературе отмечаются и неудовлетворительные отдаленные результаты применения этой методики, которые заключаются в сохраняющихся симптомах обструктивной дефекации, ложных позывах к дефекации, хронической тазовой боли, сохранении или появлении новых отклонений от нормы в аноректальной анатомии при дефекации [3; 8]. Наши исследования показали, что после выполнения STARR у части пациенток отмечалось изменение показателей функции прямой кишки в сторону повышения чувствительности, по сравнению с нормальными, что объясняет появление императивных позывов к дефекации, а иногда и недержание кишечного содержимого, что происходит в результате захвата в скобочный шов мышечного слоя прямой кишки и, как следствие, уменьшение ее объема и растяжимости, что соответствует выводам других авторов. С другой стороны, отмечено улучшение показателей давления в покое и при сокращении анального сфинктера в обеих группах пациенток, что можно объяснить уменьшением интенсивности натуживания при дефекации и прекращением пролабирования слизистой в анальный канал у части пациенток, а также прекращением использования ручного пособия при дефекации. Этот подтверждается тем, что функция сфинктера не нарушалась ни у одной пациентки, а при снижении функции держания до операции – восстанавливалась в послеоперационном периоде. Исчезновение или уменьшение симптомов обструктивной

дефекации, отмеченные у пациенток данной группы, также соответствуют результатам, полученных другими исследователями [8].

В 1983 году G. Vuess и соавт. был предложен метод трансанальной эндоскопической микрохирургии (ТЭМ) для удаления опухолей прямой кишки, который постепенно приобрел большую популярность как за рубежом, так и в России [9]. Этот метод, несмотря на то что он позволяет производить диссекцию тканей практически в пределах любого слоя и на любой высоте до 20 см, является достаточно безопасным, так как обеспечивает хорошую визуализацию операционного поля благодаря созданию пневморектума [10]. A.L.A. Bloemendaal и соавт. (2015) предложили использовать его при инвагинации прямой кишки, в том числе и для полностенной резекции инвагината [11]. По нашим данным, для резекции избытка слизистой прямой кишки метод превосходит STARR в плане функциональных результатов. Ввиду того что резекция осуществляется в пределах подслизистого слоя прямой кишки без вовлечения мышечного слоя, не нарушается рефлекторная функция кишки, отсутствуют тенезмы и диспареуния в послеоперационном периоде. У пациенток с ослаблением функции держания отмечается восстановление последней ввиду нормализации акта дефекации без значительного длительного натуживания и исключения постоянного пролабирования слизистой в анальный канал. Одним из основных положительных моментов данной методики является то, что при ее использовании отсутствует повреждение сфинктерного аппарата, который свободно пропускает тубус диаметром 4 см при условии адекватного обезболивания, что подчеркивают все специалисты [12; 13].

Заключение. Результаты нашего исследования показывают, что резекция избытка слизистой прямой кишки, выполняемая с использованием ТЭМ, является безопасной и эффективной процедурой для лечения синдрома затрудненной дефекации. Несмотря на то что STARR в настоящее время считается «золотым стандартом» в лечении данной патологии, использование ТЭМ привело к улучшению функциональных показателей и качества жизни пациенток через 12 месяцев после операции, что может сделать ее методом выбора при лечении данной патологии. Несомненно, необходимы более масштабные, долгосрочные проспективные, многоцентровые и рандомизированные контролируемые исследования, чтобы подтвердить эти предварительные результаты и предоставить нам лучшее понимание трансанальной хирургии и более строгие критерии отбора для выбора надлежащей методики хирургической процедуры для каждого пациента с синдромом затрудненной дефекации в будущем.

Список литературы

1. Parks A.G., Porter N.H., Hardcastle J. The syndrome of the descending perineum // *Proceedings of the Royal Society Medicine*. 1966. Vol. 59 Is. 6. P. 477-482.
2. Кривчикова А.П., Ярош А.Л., Олейник Н.В., Горбенко А.Г., Братищева Н.Н., Карпачев А.А. Трансанальное иссечение слизистой прямой кишки в сравнении с трансанальным степлерным иссечением (операция STARR) для коррекции затрудненной дефекации при ректоцеле в сочетании с опущением слизистой прямой кишки // *Актуальные проблемы медицины*. 2021. Т. 44. № 4. С. 450–459. DOI: 10.52575/2687-0940-2021-44-4-450-459.
3. Picciariello A., Papagni V., Martines G., De Fazio M., Digennaro R., Altomare D.F. Post-operative clinical, manometric, and defecographic findings in patients undergoing unsuccessful STARR operation for obstructed defecation // *International Journal of Colorectal Disease*. 2019. Vol. 34. Is. 5. P. 837-842. DOI: 10.1007/s00384-019-03263-9.
4. Corman M.L., Carriero A., Hager T., Herold A., Jayne D.G., Lehur P.A, Lomanto D., Longo A. et al. Consensus conference on the stapled transanal rectal resection (STARR) for disordered defaecation // *Coloractal Disease*. 2006. Vol. 8. Is. 2. P. 98-101. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2005.00941.x.
5. Кривчикова А.П., Олейник Н.В., Ярош А.Л., Братищева Н.Н. Способ коррекции опущения слизистого слоя прямой кишки // Патент 2782805. Патентообладатель ФГАОУ ВО «Белгор. гос. нац. исслед. ун-т» (НИУ «БелГУ»). 2023. Бюл. № 3.
6. Zanella S., Spirch S., Scarpa M., Ricci F., Lumachi F. Long-term outcome of stapled transanal rectal resection (STARR) versus stapled hemorrhoidopexys (STH) for grade III-IV hemorrhoids: preliminary results // *In Vivo*. 2014. Vol. 28. Is. 6. P. 1171-1174.
7. Mascagni D., Panarese A., Eberspacher C., Grimaldi G., Pontone S., Sorrenti S., Pironi D. Standard stapled transanal rectal resection versus stapled transanal rectal resection with one high-volume stapler to prevent complications in the elderly // *Minerva Chirurgica*. 2020. Vol. 75. Is. 2. P. 65-71. DOI: 10.23736/S0026-4733.18.07725-8.
8. Guttadauro A., Chiarelli M., Maternini M., Bainsi M., Pecora N., Gabrielli F. Value and limits of stapled transanal rectal repair for obstructed defecation syndrome: 10 years-experience with 450 cases // *Asian Journal of Surgery*. 2018. Vol. 41. Is. 6. P. 573-577. DOI: 10.1016/j.asjsur.2017.05.002.
9. Buess G., Theiss R., Hutterer F., Pichlmaier H., Pelz C., Holfeld Th, et al. Die transanale endoskopische Rektum operation – Erprobung einer neuen Methode im Tierversuch // *Leber, Magen, Darm*. 1983. Vol. 13. Is. 2. P. 73-77.
10. Маслов А.А., Геворкян Ю.А., Солдаткина Н.В., Дашков А.В., Полуэктов С.И., Колесников В.Е., Каймакчи Д.О., Снежко А.В. Трансанальная эндоскопическая резекция

прямой кишки: непосредственные и отдаленные результаты // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2022. №1. С. 30-38. DOI: 10.17116/hirurgia202201130.

11. Bloemendaal A.L.A., De Schepper M., Mishra A., Hompes R., Jones O.M., Lindsey I., Cunningham C. Trans-anal endoscopic microsurgery for internal rectal prolapse // Techniques in Coloproctology. 2016. Vol. 20. Is. 2. P. 129-133. DOI: 10.1007/s10151-015-1412-4.

12. Arezzo A. To TEM or not to TEM: past, present and probable future perspectives of the transanal endoscopic microsurgery platform // Techniques in Coloproctology. 2016. Vol. 20. Is.5. P. 271-272. DOI: 10.1007/s10151-016-1445-3.

13. Gilshtein H., Duek S.D., Khoury W. Transanal Endoscopic Microsurgery: Current and Future Perspectives // Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques. 2016. Vol. 26. Is. 3. P. e46-49. DOI: 10.1097/SLE.0000000000000273.