

## МАНУАЛЬНО АССИСТИРОВАННЫЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В КОЛОРЕКТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Жерносенко А.О.<sup>1</sup>, Хацев Б.Б.<sup>2</sup>, Кузьминов А.Н.<sup>2</sup>, Ефимов А.В.<sup>1</sup>

УДК: 616.345-089:616.381-072.1

<sup>1</sup> ТКК ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздравсоцразвития РФ, Туапсе

<sup>2</sup> Ставропольская государственная медицинская академия, кафедра хирургии и эндохирургии

### Резюме

Представлены результаты 12 мануально ассистированных лапароскопических резекций толстой кишки в сравнении с 20 лапаротомными резекциями. Операции выполнялись по поводу злокачественных новообразований, полипоза и дивертикулеза толстой кишки. Анастомозы формировались аппаратным методом. Несостоятельности и подтеканий из зоны анастомоза отмечено не было. Осложнения оценивались по классификации Clavien-Dindo. Всего послеоперационные осложнения возникли у 8,3% пациентов после мануально ассистированных лапароскопических операций и у 20% после открытых операций ( $p > 0,05$ ). Статистически значимых различий в тяжести осложнений не выявлено. Среднее время операции составило  $169 \pm 41$  мин. при мануально ассистированных операциях и  $151 \pm 37$  мин. при открытых. Продолжительность пребывания в стационаре составила  $4,4 \pm 1,0$  суток и  $7,7 \pm 2,1$  суток, соответственно ( $p < 0,05$ ).

Мануально ассистированные лапароскопические операции сочетают в себе все преимущества лапароскопических операций и позволяют избежать длительной кривой обучения.

**Ключевые слова:** мануально ассистированная лапароскопическая хирургия, колоректальная хирургия, кривая обучения.

Колоректальная хирургия остается одним из немногих разделов абдоминальной хирургии, в котором лапароскопические методики еще не стали золотым стандартом. Причина этого лежит в длительной кривой обучения, которая связана с высокой частотой осложнений, частыми конверсиями, увеличенным временем пребывания в стационаре, высокими материальными затратами. По данным различных авторов для преодоления кривой обучения хирургу требуется около 50 раз выполнить различные этапы лапароскопической операции на толстой кишке [1, 2]. Столь длительная кривая обучения обусловлена потерей тактильного контроля и трудностями в достижении адекватной экспозиции в сравнении с открытой операцией. Кроме того, пока еще недостаточно данных об эффективности лапароскопических колоректальных операций при злокачественных новообразованиях. Многие серии исследований продемонстрировали преимущества лапароскопического доступа в сокращении сроков послеоперационной реабилитации [7].

Ряд последних работ демонстрирует, что выживаемость после лапароскопического радикального лечения злокачественных новообразований колоректальной зоны не ниже, чем при традиционной открытой хирургии [2, 9]

Первую лапароскопическую гемиколэктомию, выполненную в 1990 г. Jacobs, терминологически верно назвать лапароскопически ассистированной, т.к. в конце операции была произведена минилапаротомия для вы-

### HAND-ASSISTED LAPAROSCOPIC OPERATIONS IN COLORECTAL SURGERY

Zhermosenko A.O., Khatsiev B.B., Kuzminov A.N., Efimov A.V.

This article presents the results of 12 hand-assisted laparoscopic colectomies compared to 20 open operations. Operations were performed for malignant diseases, polyposis and diverticular disease. Anastomoses were made using stapling devices. There were no anastomotic dehiscences or leakages. Complications were evaluated using Clavien-Dindo classification. Postoperative complications occurred in 8,3% of patients after hand assisted laparoscopic operations and in 20% of patients after open surgery ( $p > 0,05$ ). No statistical significant differences in severity of complications were found. Mean operative time was  $169 \pm 41$  minutes for hand-assisted operations and  $151 \pm 37$  minutes for open surgery. Length of hospital stay was  $4,4 \pm 1,0$  days and  $7,7 \pm 2,1$  days respectively ( $p < 0,05$ ).

Hand-assisted laparoscopic operations combine all benefits of laparoscopic operations and allow to avoid long learning curve.

**Keywords:** hand-assisted laparoscopic surgery, colorectal surgery, learning curve.

ведения препарата из брюшной полости и лигирования мезентериальных сосудов, пересечения кишки и формирования анастомоза снаружи [4].

В 1993 г. была описана первая мануально ассистированная лапароскопическая гемиколэктомию, при которой в самом начале операции выполнялся разрез, позволяющий ввести руку хирурга в брюшную полость, что позволяет уменьшить значимость описанных выше недостатков [6].

Рандомизированные исследования показали, что мануально ассистированные гемиколэктомии сохраняют клинические преимущества традиционной лапароскопической хирургии, включая уменьшение боли в послеоперационном периоде, раннюю активизацию кишечника, меньшую продолжительность пребывания в стационаре. При этом мануально ассистированная техника обладает рядом преимуществ – тактильная обратная связь, лучшая ретракция органов, возможность тупой диссекции, обеспечение контроля за кровотечением [5, 8].

### Материалы и методы исследования

За период 2010–2011 гг. на базе хирургического отделения Туапсинского клинического комплекса ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» выполнено 32 гемиколэктомии и резекции сигмовидной кишки. При этом 12 выполнены мануально ассистированным лапароскопическим методом, а 20 – традиционным лапаротомным способом.

В обеих группах соотношение мужчин и женщин было примерно равным – 6:6 в первой группе, 11:9 – во второй. Средний возраст пациентов составил в первой группе  $53,5 \pm 5,9$  лет, медиана – 54 года, во второй группе –  $57,2 \pm 8,4$  лет, медиана – 56,5 лет.

Структура операций и характер патологии представлены в таблицах 1 и 2. При операциях по поводу злокачественных новообразований распространенность первичной опухоли ограничивалась стадиями T2 – T3 (TNM) и по локорегионарному распространению не превышающая стадии IIIb по классификации NCCN. Отдаленные метастазы не были выявлены ни в одном случае.

В обеих группах для мобилизации препарата применялись ультразвуковой скальпель Harmonic (Ethicon Endo-Surgery, США) и система заваривания сосудов Ligasure (ValleyLab, США) с наконечниками различной длины. Для пересечения кишки использовались линейные швикоаппараты производства Ethicon Endo-Surgery (США) Endopath Echelon Flex 60 при лапароскопических мануально ассистированных операциях и TLC 75 при открытых операциях. Те же аппараты использовались и для формирования анастомоза при правосторонних резекциях. При левосторонних резекциях анастомозы формировались циркулярными швикоаппаратами ECS (Ethicon Endo-Surgery, США).

С целью улучшения результатов мануально ассистированных лапароскопических операций для обеспечения доступа руки хирурга в брюшную полость использовалась система минимально инвазивного доступа «Endopath Dextrus» (Ethicon Endo-Surgery, США). Этот способ позволяет обеспечить адекватную герметичность брюшной полости во время нахождения руки в брюшной полости при лапароскопической операции, что позволяет сохранять карбоксиперитонеум на необходимом уровне, обеспечивая хорошую визуализацию в течение всей операции.

Для оценки тяжести послеоперационных осложнений использована классификация Clavien-Dindo [3], в которой I степени соответствуют осложнения, не требующие специального фармакологического лечения, хирургических, эндоскопических и радиологических вмешательств, II степень – осложнения, требующие специальной фармакологической коррекции, гемотрансфузий, полного парентерального питания, III степень – осложнения, требующие хирургического, эндоскопического или радиологического вмешательства (IIIa – без общей анестезии, IIIb – под общей анестезией), IV степень – угрожающие жизни осложнения, требующие лечения в отделении реанимации (IVa – моноорганная недостаточность, IVb – полиорганная недостаточность), V степень – смерть пациента. При возникновении у пациента более одного осложнения для оценки используется лишь осложнение, имеющее наиболее высокую степень по классификации Clavien-Dindo. Осложнения I степени тяжести не учитывались при анализе из-за недоверности их фиксации в истории болезни по данным авторов классификации.

Табл. 1. Структура операций на толстой кишке

Вид операции	Мануально ассистированные лапароскопические операции		Лапаротомные операции		p*
	Абс.	%	Абс.	%	
Правосторонняя гемиколэктомия	3	25	7	35	NS
Левосторонняя гемиколэктомия	5	41,7	6	30	NS
Резекция сигмовидной кишки	4	33,3	7	35	NS
Всего	12	100	20	100	

Примечание: \*NS – статистически незначимое различие.

Табл. 2. Структура патологии толстой кишки

Патология	Мануально ассистированные лапароскопические операции		Лапаротомные операции		p*
	Абс.	%	Абс.	%	
Злокачественные новообразования	6	50	9	45	NS
Полипоз	3	25	5	25	NS
Дивертикулез	3	25	6	30	NS
Всего	12	100	20	100	

Примечание: \*NS – статистически незначимое различие.

Обработка и статистический анализ данных производился при помощи свободного программного обеспечения – программы Calc пакета LibreOffice. Статистическая значимость определялась t-тестом Стьюдента и точным критерием Фишера, при этом за значимый принимался результат  $p < 0,05$ .

## Результаты

В группе мануально ассистированных лапароскопических операций средняя длительность операции составила  $169 \pm 41$  мин., медиана – 175 мин., при этом средняя длительность правосторонних гемиколэктомий ( $118 \pm 20$  мин.) была меньше, чем левосторонних гемиколэктомий ( $182 \pm 36$  мин.) и резекций сигмовидной кишки ( $190 \pm 28$  мин.). Конверсий в лапаротомию не было. Средняя продолжительность открытых операций составила  $151 \pm 37$  мин., медиана – 150 мин. Средняя продолжительность правосторонних гемиколэктомий –  $108 \pm 19$  мин., левосторонних гемиколэктомий –  $163 \pm 35$  мин., резекций сигмовидной кишки –  $174 \pm 32$  мин. Статистически значимых различий в продолжительности различных типов операций в обеих группах не выявлено.

В послеоперационном периоде осложнений, связанных с применением системы миниинвазивного доступа, не было. Признаков несостоятельности анастомоза или подтекания из его зоны замечено не было. В группе мануально ассистированных лапароскопических операций возникло 1 осложнение (8,3%) степени II по шкале Clavien-Dindo – тромбофлебит вен верхней конечности

после установки внутривенного катетера. В группе лапаротомных операций возникло 4 (20%) осложнений II степени и выше – 1 (5%) нагноение послеоперационной раны, 2 (10%) – гидроторакс, потребовавший плевральной пункции, 1 (5%) – острое нарушение мозгового кровообращения. Смертей в послеоперационном периоде не было ни в одной из групп. Распределение осложнений по степени тяжести представлено в табл. 3.

Табл. 3. Распределение послеоперационных осложнений по степени тяжести

Степень тяжести по Clavien-Dindo	Мануально ассистированные лапароскопические операции (n = 12)		Лапаротомные операции (n=20)		p*
	Абс.	%	Абс.	%	
II	1	8,3	1	5	NS
IIIa	0	0	2	10	NS
IIIb	0	0	0	0	NS
IVa	0	0	1	5	NS
IVb	0	0	0	0	NS
V	0	0	0	0	NS
Всего	1	8,3	4	20	NS

Примечание: \*NS – статистически незначимое различие.

Продолжительность пребывания в стационаре после операции составила в среднем  $4,4 \pm 1,0$  суток в группе мануально ассистированных операций (медиана – 4 суток), в группе открытых операций –  $7,7 \pm 2,1$  суток (медиана – 7 суток),  $p < 0,05$ .

## Обсуждение

Несмотря на то, что и мануально ассистированные лапароскопические операции в колоректальной хирургии имеют свою кривую обучения, пусть и более короткую, связанную с меньшим количеством осложнений, конверсий, а также с меньшей продолжительностью операций по сравнению с полностью лапароскопическими техниками, мы считаем, что даже на кривой обучения мануально ассистированные операции не уступают по ряду параметров открытым операциям, а по некоторым и превосходят их. Дальнейшее накопление опыта, возможно, позволит выявить статистически значимые различия в частоте осложнений между этими операциями.

При выполнении операций на толстой кишке предпочтение должно отдаваться мануально ассистированным методикам с конверсией в открытую операцию в случае необходимости. При дальнейшем накоплении опыта и преодолении кривой обучения мануально ассистированные операции продемонстрируют явное преимущество над традиционными операциями. Переход же на лапароскопически ассистированные техники с мануально ассистированных должен осуществляться после накопления большого опыта в последних.

## Литература

1. Aalbers A.G.J. Hand-assisted or laparoscopic-assisted approach in colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis / A.G.J. Aalbers, S.S.A.Y. Biere, M.I. van Berge Henegouwen, W.A. Bemelman // Surg Endosc. – 2008. – 22. – P. 1769–1780.
2. Bracale U. Laparoscopic colon resection for cancer: evidence based results / U. Bracale, M. Barone, F. Pema, P. Nastro, G. Pignata // Acta Chir Iugosl. – 2010. – 57(3). – P. 37–40.
3. Dindo D. Classification of surgical complications / D. Dindo, N. Demartines, P.A. Clavien // Ann Surg. – 2004. – 2. – Vol. 240. – P. 205–213.
4. Jacobs M. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy) / M. Jacobs, J.C. Verdeja, H.S. Goldstein // Surg Laparosc Endosc. – 1991. – 1. – P. 144–150.
5. Litwin D.E. Hand-assisted laparoscopic surgery (HALS) with HandPort system: initial experience with 68 patients / D.E. Litwin, A. Darzi, J. Jakimowicz et al. // Ann Surg. – 2000. – 231. – P. 715–723.
6. Romanelli J.R. Hand-assisted laparoscopic surgery in the United States: an overview / J.R. Romanelli, J.J. Kelly, D.E. Litwin // Semin Laparosc Surg. – 2001. – 8. – P. 96–103.
7. Schadde E. Hand-assisted laparoscopic colorectal surgery (HALS) at a community hospital: a prospective analysis of 104 consecutive cases / E. Schadde, D. Smith, A.S. Alkoraishi, D.G. Begos // Surg Endosc. – 2006. – 20. – P. 1077–1082.
8. Targarona E.M. Prospective randomized trial comparing conventional laparoscopic colectomy with hand-assisted laparoscopic colectomy: applicability, immediate clinical outcome, inflammatory response and cost / E.M. Targarona, E. Gracia, J. Garriga et al. // Surg Endosc. – 16. – P. 234–239.
9. Wasserberg N. Laparoscopic colectomy for colorectal cancer / N. Wasserberg // Isr Med Assoc J. – 2010. – Sep;12(9). – P. 572–576.

## Контактная информация

Тел.: +7 (928) 321-13-35  
e-mail: bkhatsiev@yandex.ru