

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Коллектив авторов, 2018
DOI:10.23888/HMJ20181109-124

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ
ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ТОТАЛЬНОЙ МЕЗОРЕКТУМЭКТОМИИ**

Д.А. ХУБЕЗОВ^{1,2}, К.В. ПУЧКОВ¹, Д.К. ПУЧКОВ^{1,2}, А.Ю. ОГОРЕЛЬЦЕВ^{1,2},
И.С. ИГНАТОВ¹, С.В. РОДИМОВ², М.А. ЕВСЮКОВА², А.Р. КРОТКОВ¹

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова,
ул. Высоковольтная, 9, 390026, г. Рязань, Российская Федерация (1)
Областная клиническая больница», ул. Интернациональная, 3-а, 390039, г. Рязань,
Российская Федерация (2)

Цель. Описать комплекс технических приемов, облегчающих выделение мезоректума и пересечение прямой кишки при выполнении лапароскопической тотальной мезоректумэктомии (ЛТМЭ), и продемонстрировать первичные результаты их применения. **Материалы и методы.** На базе отделения колопроктологии ГБУ РО «ОКБ» было проведено ретроспективно-проспективное нерандомизированное исследование в период с январь 2011 года по сентябрь 2016 года, которое включило 134 пациента с раком средне- и нижеампулярного отделов прямой кишки, которым была выполнена лапароскопическая тотальная мезоректумэктомия. 67 пациентов, оперированных с использованием комплекса технических приемов, составили основную группу исследования, 67 пациентов, которым выполнена традиционная ЛТМЭ, составили группу сравнения. К вышеупомянутым техническим приемам относилось использование второго экстракорпорального «марионеточного» шва, использование марлевой турунды и полипропиленовых лигатур для тракции прямой кишки, использование специального устройства для надавливания на промежность. **Результаты.** В основной группе было значительно больше получено макропрепаратов качества Grade 3 по сравнению с контрольной группой – 58 (86,6%) против 43 (64,2%), соответственно ($p=0,002$). В основной группе требовалось в среднем $1,54\pm 0,6$ кассеты, а в группе сравнения – $1,81\pm 0,7$ кассеты для полного прошивания и пересечения прямой кишки ($p=0,02$). В основной группе 1 прошивание требовалось в 35 случаях (52,2%), в группе сравнения – в 22 случаях (32,8%) ($p=0,018$). По остальным критериям сравниваемые группы были сопоставимы ($p>0,05$). **Заключение.** Предложенный комплекс технических приемов при ЛТМЭ позволяет значительно улучшить качество макропрепарата и уменьшить количество прошиваний линейным степлером, особенно у пациентов с «узким» тазом, выраженным висцеральным ожирением, низким расположением опухоли.

Ключевые слова: рак прямой кишки, тотальная мезоректумэктомия, лапароскопическая тотальная мезоректумэктомия.

В последнее десятилетие в хирургическом лечении рака прямой кишки лапа-

роскопическая тотальная мезоректумэктомия (ЛТМЭ) заняла прочные позиции бла-

годаря своим неоспоримым преимуществам [1]. Многочисленные рандомизированные клинические исследования показали, что ЛТМЭ сопровождается более быстрой послеоперационной реабилитацией, лучшим косметическим эффектом, меньшим уровнем послеоперационной боли, меньшей кровопотерей по сравнению с традиционным доступом, и сопоставимыми отдаленными онкологическими и функциональными результатами [2,3]. Несмотря на это, ряд авторов указывает на то, что у определенного контингента больных (пациенты с «узким» тазом, лица мужского пола, пациенты с низким расположением опухоли и выраженным висцеральным ожирением), выделение мезоректума лапароскопическим доступом крайне затруднительно, что выражается в неудовлетворительном качестве макропрепарата, увеличении количества прошиваний линейным степлером и, как следствие, увеличении частоты несостоятельности колоректального анастомоза [4,5].

Цель исследования

Описать ряд технических приемов, облегчающих выделение мезоректума и пересечение прямой кишки при выполнении ЛТМЭ, и продемонстрировать ближайшие результаты их применения.

Материалы и методы

На базе отделения колопроктологии ГБУ РО «ОКБ» было проведено ретроспективно-проспективное нерандомизированное исследование в период с января 2011 года по сентябрь 2016 года, которое включило 134 пациента с гистологически верифицированным раком средне- и нижнеампулярных отделов прямой кишки, которым была выполнена лапароскопическая передняя резекция прямой кишки с тотальной мезоректумэктомией. 67 пациентов, данные о которых собирались проспективно в период с мая 2014 года по сентябрь 2016 года, оперированных с использованием вышеупомянутых технических приемов, составили основную группу исследования. Всеми участниками исследования было подписано информированное согласие. Группа сравнения была

сформирована ретроспективно и включила в себя 67 пациентов, которым была выполнена стандартная ЛТМЭ в период с января 2011 года по апрель 2014 года.

При сравнительном анализе основной и контрольной групп учитывались следующие параметры: качество макропрепарата по P. Quirke, количество пациентов с вовлеченной циркулярной границей резекции, количество прошиваний линейным степлером, длительность операций, частота и тяжесть послеоперационных осложнений.

Стандартная техника ЛТМЭ.

Накладывался карбоксиперитонеум, вводилась оптика. Под контролем оптики вводились остальные троакары: 12 мм троакар в правой подвздошной области, 5 мм троакар в правом мезогастринии, 5 мм троакар в левом мезогастринии. В некоторых случаях вводился дополнительный пятый троакар в левой подвздошной области. С помощью ультразвукового скальпеля «Harmonic» выполнялось выделение левого фланга ободочной кишки в медиолатеральном направлении в эмбриональном слое между мезоколон и фасцией Тольдта. Нижняя брыжеечная артерия лигировалась и пересекалась на расстоянии 1 см от аорты, нижняя брыжеечная вена – в области дуоденоеюнального перехода. Для пересечения сосудов использовался аппарат «LigaSure». При необходимости проводилась мобилизация селезеночного изгиба ободочной кишки. С помощью ультразвукового скальпеля Harmonic приступали к выделению мезоректума в эмбриональном слое между мезоректальной фасцией и париетальной фасцией таза. Матка у женщин и мочепузырно-прямокишечная складка тазовой брюшины у мужчин фиксировались к передней брюшной стенке с помощью экстракорпорального «марионеточного» шва. Диссекция считалась завершенной при достижении мышц тазового дна и «шеи» прямой кишки, свободной от мезоректальной клетчатки. С помощью линейного степлера Echelon Flex™ Endopath 60 мм прямая кишка прошивалась и пересекалась на уровне тазового

дна. Выполнялась срединная минилапаротомия, производилась резекция препарата. В низводимую кишку вводилась головка циркулярного сшивающего аппарата Curved Open Circular Stapler. Повторно накладывался карбоксиперитонеум. Трансанально вводилась базовая часть циркулярного сшивающего аппарата, накладывался циркулярный анастомоз. Брюшная полость дренировалась. В большинстве случаев выводилась превентивная колостома.

Модифицированная техника ЛТМЭ подразумевала выполнение ряда технических приемов.

Во-первых, использовалось два экстракорпоральных «марионеточных» шва для фиксации матки у женщин и мочепузырно-прямокишечной складки тазовой брюшины у мужчин.

Во-вторых, при выделении боковых полуокружностей мезоректума использо-

вались полипропиленовые лигатуры для тракции прямой кишки в стороны. Выполнялась следующая последовательность действий. Через 5-мм троакар в левом мезогастррии вводилась петля из нити «Prolene» 1-0, сложенной пополам. Петля подводилась под выделенный ректосигмоидный переход с формированием узла по типу «удавки». 5-мм троакар в левом мезогастррии извлекался, в троакарный прокол на его месте вводилась игла «Endo Close», с помощью которой концы нити выводились из брюшной полости наружу. 5-мм троакар в левом мезогастррии устанавливался обратно. Таким образом, проленовая нить оказывалась расположенной между тубусом троакара и тканями передней брюшной стенки. Осуществлялась тракция за проленовую нить ассистентом влево. С другой стороны повторялась аналогичная последовательность действий.

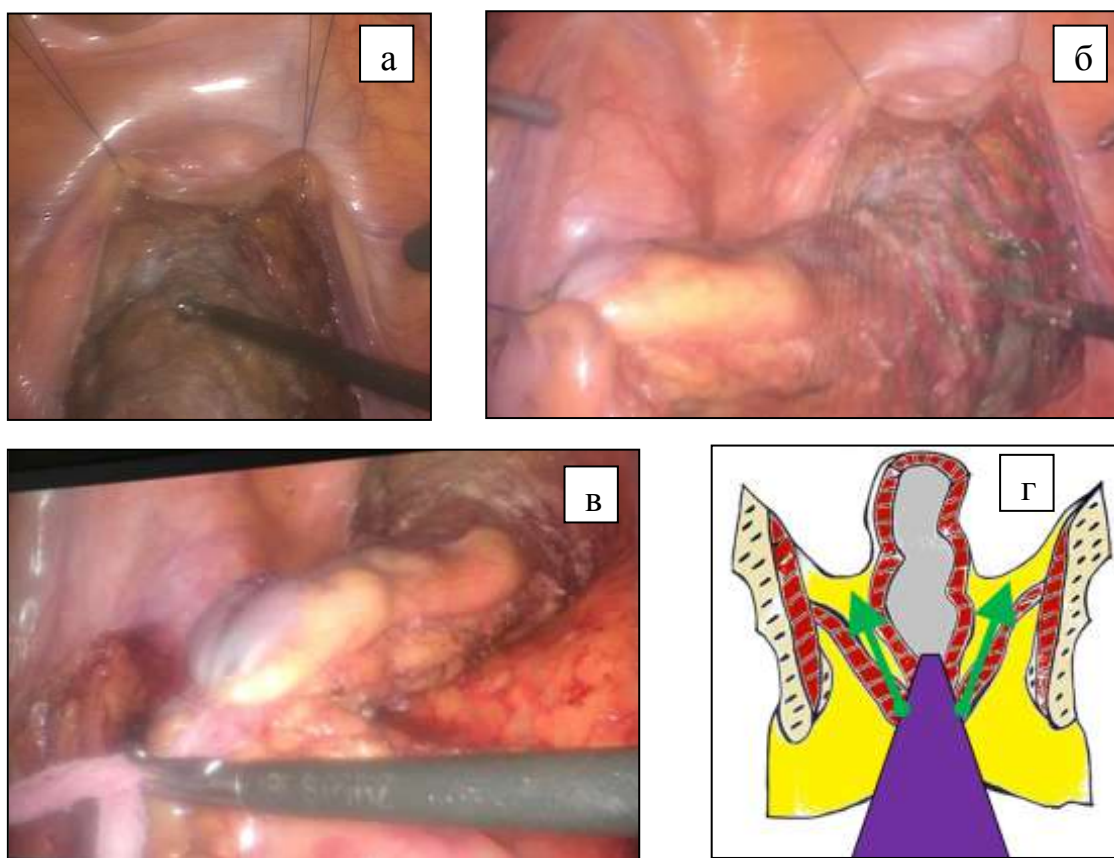


Рис. 1. а – Использование двух марионеточных швов на складку тазовой брюшины у мужчин. б – Использование полипропиленовой лигатуры для тракции прямой кишки в стороны (белая стрелка). в – Использование марлевой турунды для тракции прямой кишки в краниальном направлении. г – Устройство для надавливания на промежность (схема)

В-третьих, при выделении дистальной части мезоректума и прошивании линейным степлером для тракции прямой кишки в краниальном направлении использовалась марлевая турунда, которая завязывалась вокруг прямой кишки по типу «удавки» и захватывалась граспером.

В-четвертых, на этом же этапе использовалась разработанное нами приспособление. Приспособление представляло собой усеченный конус, выполненный из пластмассы, на продольном сечении имеющий вид равнобедренной трапеции с коротким и длинным основанием. Ассистент вводил данное приспособление в анальный канал коротким основанием и оказывал давление, что способствовало более выраженному смещению мягких тканей промежности в краниальном направлении и увеличению рабочего пространства на тазовом дне.

Результаты и их обсуждение

Как видно из таблицы 1, основная группа и группа сравнения были сопоставимы практически по всем сравниваемым

признакам. Средний возраст в основной группе составил $63,01 \pm 10,5$ лет, в группе сравнения – $61,6 \pm 10,3$ лет ($p=0,44$). В основной группе было 36 мужчин (53,7%), в группе сравнения – 42 (62,7%) ($p=0,19$). Средний ИМТ в основной группе составил $28,4 \pm 5,6$ кг/м², в группе сравнения – $28 \pm 5,1$ ($p=0,68$). В основной группе было 11 пациентов с «узким» тазом (16,4%), в группе сравнения – 15 (22,3%) ($p=0,26$). Средняя высота расположения нижнего края в основной группе составила $7,73 \pm 2,5$ см, в группе сравнения – $7,64 \pm 2,3$ см от зубчатой линии ($p=0,83$). При сравнении основной и контрольной групп по стадиям опухолевого процесса обращает на себя внимание, что в группе сравнения значительно больше пациентов со II стадией заболевания – 53,7% против 37,3% ($p=0,04$), однако, данные различия не повлияли на результаты нашего исследования. Неоадьювантная химиолучевая терапия была осуществлена у 21 пациента основной группы (31,3%) и у 19 пациентов группы сравнения (28,3%) ($p=0,42$).

Таблица 1

Характеристика пациентов

Фактор	Основная группа, n=67	Группа сравнения, n=67	p
Возраст, M±SD, лет	63,01±10,5	61,6±10,3	0,44
Пол, n(%).			
• Мужской	36 (53,7)	42 (62,7)	0,19
• Женский	31 (46,3)	25 (37,3)	
Наличие сопутствующей патологии, n(%).	60 (89,5)	62 (92,5)	0,38
Параметры таза, n(%).			
• «Узкий» таз	11 (16,4)	15 (22,3)	0,26
• Нормальный таз	56 (83,6)	52 (77,7)	
ИМТ, M±SD, кг/м ²	28,4±5,6	28±5,1	0,68
• Более 30 кг/м ² , n(%).	25 (37,3)	22 (32,8)	0,31
• Менее 30 кг/м ² , n(%).	42 (62,7)	45 (67,2)	
Неoadьювантная химиолучевая терапия, n(%).			
• Проводилась	21 (31,3)	19 (28,3)	0,42
• Не проводилась	46 (68,7)	48 (71,7)	
Стадия опухолевого процесса, n(%).			
• Стадия I, n(%).	12 (17,9)	9 (13,4)	0,32
• Стадия II, n(%).	25 (37,3)	36 (53,7)	0,04
• Стадия III, n(%).	28 (41,8)	20 (29,9)	0,1
• Стадия IV, n(%).	2 (3,0)	2 (3,0)	0,69
Высота расположения опухоли, M±SD, см	7,73±2,5	7,64±2,3	0,83
Расположение нижнего края опухоли относительно отделов прямой кишки, n(%).			
• Нижнеампулярный отдел (<5 см), n(%).	23 (41,25)	25 (33,75)	0,21
• Среднеампулярный отдел (>5 см), n(%).	44 (58,75)	42 (66,25)	

Непосредственные результаты оперативных вмешательств представлены в таблице 2. Конверсия (переход от лапароскопического доступа к открытому) одинаково часто наблюдалась в сравниваемых группах – по 3 раза (4,5%) ($p=0,66$). В 3 случаях (2,2%) причиной конверсии была местная распространенность процесса (T4a-b по TNM), в 2 случаях (1,5%) – выраженное висцеральное ожирение в совокупности с «узким» тазом, в 1 случае (0,7%) – кровотечение из стенки таза у пациента, перенесшего неoadъювантную химиолучевую терапию.

Для увеличения длины низводимой кишки и уменьшения натяжения в области анастомоза в 11 случаях в основной группе (16,4%) и в 13 случаях в группе сравнения (19,4%) выполнялась мобилизация селезеночного изгиба ободочной кишки ($p=0,41$).

В связи с низким расположением колоректального (или колоанального) анастомоза в большинстве случаев – в 77,6% случаев в основной группе и в 73,1% случаев в группе сравнения ($p=0,34$) – выводилась превентивная кишечная стома, при этом предпочтение отдавалось трансверзостоме. Трансверзостомия была выполнена

в 86 случаях (64,2%), а илеостомия – в 15 случаях (11,2%).

Длительность операции при выполнении стандартной методики ЛТМЭ и ЛТМЭ с использованием дополнительных технических приемов достоверно не различалась. Так, в основной группе длительность операции в среднем составила $165,82 \pm 42,4$ мин, а в группе сравнения – $162,84 \pm 41,9$ мин ($p=0,68$).

Следует отметить, что в основной группе для пересечения прямой кишки линейным степлером требовалось значительно меньше прошиваний. Так, в основной группе требовалось в среднем $1,54 \pm 0,6$ кассеты, а в группе сравнения – $1,81 \pm 0,7$ кассеты для полного прошивания и пересечения прямой кишки ($p=0,02$). В основной группе 1 прошивание требовалось в 35 случаях (52,2%), в группе сравнения – в 22 случаях (32,8%) ($p=0,018$). У 2 пациентов мужского пола из контрольной группы потребовалось использование 4 кассет для пересечения прямой кишки, что было обусловлено анатомическими особенностями: наличие выраженного висцерального ожирения в совокупности с «узким» андронидным тазом.

Таблица 2

Непосредственные результаты оперативных вмешательств

Фактор	Основная группа, n=67	Группа сравнения, n=67	P
Конверсия, n(%)	3 (4,5)	3 (4,5)	0,66
Мобилизация селезеночного изгиба, n(%)	11 (16,4)	13 (19,4)	0,41
Наличие превентивной стомы, n(%)			
Есть, n(%)	52 (77,6)	49 (73,1)	0,34
Нет, n(%)	15 (22,4)	18 (26,9)	
Вид превентивной стомы, n(%)			
Трансверзостомия, n(%)	42 (62,7)	44 (65,7)	0,43
Илеостомия, n(%)	10 (14,9)	5 (7,5)	0,14
Длительность операции, M±SD, мин.	165,82±42,4	162,84±41,9	0,68
Количество прошиваний линейным степлером, M±SD, n.	1,81±0,7	1,54±0,6	0,02
1 прошивание, n(%)	35 (52,2)	22 (32,8)	0,018
2 прошивания, n(%)	28 (41,8)	39 (58,2)	0,042
3 прошивания, n(%)	4 (6)	4 (6)	0,64
4 прошивания, n(%)	0 (0)	2 (3)	0,25

При сравнительном анализе патоморфологических результатов оперативных вмешательств обращает на себя внимание,

что в основной группе было значительно больше получено макропрепаратов качества Grade 3 (Complete, по Quirke) по сравнению

с контрольной группой – 58 (86,6%) против 43 (64,2%), соответственно (табл. 3). Данные различие статистически достоверны ($p=0,002$). Макропрепаратов качества Grade 2 (Near Complete, по Quirke), напротив, было больше в группе сравнения, чем в основной – 13 (19,4%) против 3 (4,4%), соответственно ($p=0,007$). Достоверных различий по частоте получения макропрепарата качества Grade 1

(Incomplete, по Quirke) между группами получено не было ($p=0,15$).

Сравниваемые группы были сопоставимы по средней величине дистальной и циркулярной границ резекции, количеству исследованных и пораженных лимфатических узлов, а также по количеству случаев положительной циркулярной границы резекции ($p>0,05$).

Таблица 3

Патоморфологические результаты оперативных вмешательств

Фактор	Основная группа, n=67	Группа сравнения, n=67	p
Дистальная граница резекции, M±SD, мм.	23,54±16,2	26,34±14,8	0,3
Циркулярная граница резекции, M±SD, мм.	7,72±6,8	6,6±3,4	0,12
ЦГР +, n(%).	5 (7,5)	5 (7,5)	0,63
Количество исследованных лимфатических узлов, M±SD, n.	19,72±6,9	18,6±5	0,28
Количество пораженных лимфатических узлов, M±SD, n.	1,64±3,2	1,01±2,3	0,19
Качество макропрепарата по P. Quirke.			
Grade 1, n(%).	6 (9)	11 (16,4)	0,15
Grade 2, n(%).	3 (4,4)	13 (19,4)	0,007
Grade 3, n(%).	58 (86,6)	43 (64,2)	0,002

Послеоперационные осложнения были отмечены в 13 случаях в основной группе (19,4%) и в 15 случаях в группе сравнения (22,4%) ($p>0,05$). Преобладали осложнения легкой степени по Clavien-Dindo (I-II) – 19 из 28 (67,8%) (табл. 4). Несостоятельность анастомоза несколько чаще была отмечена в группе сравнения, чем в основной

группе – 6 (9%) против 3 (4,5%), однако, данные различия статистически не достоверны ($p=0,34$). Только в 3 случаях развилась клиническая картина перитонита, что потребовало выполнения лапаротомии, санации, дренирования брюшной полости. В остальных 6 случаях выполнялось дренирование затеков под УЗИ-контролем.

Таблица 4

Структура послеоперационных осложнений

Осложнение	Степень по Clavien-Dindo	Основная группа, n=67	Группа сравнения, n=67	p
Серома послеоперационной раны, n(%).	I	4 (6)	3 (4,5)	0,5
Гематома послеоперационной раны, n(%).	I	2 (3,0)	3 (4,5)	0,5
Гематома малого таза, n(%).	I	2 (3,0)	2 (3,0)	0,69
Парез кишечника, n(%).	II	1 (1,5)	0 (0)	0,5
Нагноение послеоперационной раны, n(%).	II	1 (1,5)	1 (1,5)	0,75
Несостоятельность анастомоза, n(%).		3 (4,5)	6 (9)	0,25
Требовала лапаротомии	IIIa	1 (1,5)	2 (3,0)	0,5
Ликвидирована миниинвазивно	IIIb	2 (3,0)	4 (6,0)	0,34

В последнее время в мировой литературе появляется все больше сообщений о том, что лапароскопическая ТМЭ, несмотря на доказанную эффективность и безопасность, сопряжена с рядом технических трудностей у определенной группы больных. Такие неблагоприятные факторы, как низкое расположение опухоли, выраженное висцеральное ожирение, «узкий» андронидный таз, создают крайне тяжелые условия при выделении дистальной части мезоректума и пересечении прямой кишки линейным степлером [6]. Это неизбежно приводит к повреждению мезоректальной фасции, что выражается в неудовлетворительных онкологических результатах, а также использованию нескольких кассет линейного степлера, что увеличивает вероятность развития несостоятельности анастомоза [4,5].

В условиях, когда рабочее пространство на тазовом дне с одной стороны ограничено костными стенками таза, а с другой стороны – массивной опухолью и объемной мезоректальной клетчаткой, особенно остро возникает необходимость в адекватной тракции-контртракции. В литературе имеется большое количество упоминаний об использовании различных технических приспособлений и маневров, расширяющих возможности современных лапароскопических инструментов, облегчающих захват кишки и создающих оптимальную визуализацию операционного поля [7].

Park и соавторы предложили использовать эндоскопический зажим Сатинского, который вводился через гибкий троакар, для захвата прямой кишки перед ее пересечением линейным степлером. Линейный сшивающий аппарат, в свою очередь, вводился через троакар, введенный в надлобковой области [8]. Matsumoto и соавторы разработали специальный лапароскопический держатель, представляющий собой металлический стержень с петлей на конце, затягивающейся вокруг прямой кишки [9]. Chung и соавторы предложили использовать марлевую полосу для тракции прямой кишки и перекрытия ее просвета перед промыванием

кишки. При этом данный прием можно использовать не только при ЛТМЭ, но и при любой другой лапароскопической операции на толстой кишке [10]. Для этих же целей Lim и соавторы предложили использовать пластиковую держалку для мочевого пузыря, которая в виде хомута затягивалась вокруг прямой кишки. Авторы, используя данное приспособление не только при ЛТМЭ, но и в роботической хирургии, получили хорошие результаты. Тракция прямой кишки с помощью пластиковой держалки значительно уменьшила длительность операции ($p=0,006$) и значительно сократила количество прошиваний линейным степлером ($p=0,001$) [7]. Vulut и соавторы для тракции прямой кишки во время выделении мезоректума и прошивания линейным степлером применяли лигатуры из толстого полифилamentного шовного материала, при этом узел формировался экстракорпорально. Однако данное исследование было ограничено малой выборкой (10 пациентов), что не позволяет достоверно судить об эффективности предложенного маневра [11]. Ряд авторов при выполнении диссекции на тазовом дне предлагают надавливать на промежность пациента кулаком [12], либо плотно скрученным полотенцем, фиксированным мощным зажимом [13]. Данный маневр позволяет смещать леваторы заднего прохода в краниальном направлении, что приводит к увеличению рабочего пространства на тазовом дне.

В своем исследовании мы также использовали ряд технических приемов. Использование второго «марионеточного» шва значительно увеличивает рабочее пространство при выделении передней полуокружности мезоректума. Тракция и противотракция с помощью марлевой турунды и полипропиленовых лигатур, во-первых, освобождает дополнительный инструмент, во-вторых, позволяет избежать хватательных движений за мезоректальную фасцию лапароскопическими граспе-рами. Использование конусообразного приспособления для надавливания на промежность способствует большему

смещению леваторов в краниальном направлении по сравнению с традиционным надавливанием на промежность кулаком.

Заключение

Использование комплекса вышеперечисленных приспособлений и маневров позволило получить нам обнадеживающие результаты. Применение модифицированной техники ЛТМЭ привело к значитель-

ному улучшению качества полученных макропрепаратов ($p=0,002$) и уменьшению количества прошиваний линейным степлером ($p=0,02$). Особенно целесообразно использовать комплекс данных мероприятий у пациентов с «узким» тазом, выраженным висцеральным ожирением, низким расположением опухоли, после перенесенной неoadьювантной химиолучевой терапии.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Lirici M.M., Hüscher C.G. Techniques and technology evolution of rectal cancer surgery: a history of more than a hundred year // *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2016. Vol. 25, №5. P. 226-233. doi: 10.1080/13645706.2016.1198381.
2. Jayne D.G., Thorpe H.C., Copeland J., et al. Five-year follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of laparoscopically assisted versus open surgery for colorectal cancer // *Br J Surg.* 2010. Vol. 97, №11. P. 1638-1645. doi: 10.1002/bjs.7160.
3. Jeong S.Y., Park J.W., Nam B.H., et al. Open versus laparoscopic surgery for mid-rectal or low-rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): survival outcomes of an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial // *Lancet Oncol.* 2014. Vol. 15, №7. P. 767-774. doi: 10.1016/S1470-2045(14)70205-0.
4. Ito M., Sugito M., Kobayashi A., et al. Relationship between multiple numbers of stapler firings during rectal division and anastomotic leakage after laparoscopic rectal resection // *Int J Colorectal Dis.* 2008. Vol. 23, №7. P. 703-707. doi: 10.1007/s00384-008-0470-8.
5. Хубезов Д.А., Пучков К.В., Пучков Д.К., и др. Лапароскопическая тотальная мезоректумэктомия (обзор литературы) // *Колопроктология.* 2016. №4. С. 87-93.
6. Пучков К.В., Хубезов Д.А., Пучков Д.К., и др. Существуют ли факторы, влияющие на качество препарата тотальной мезоректумэктомии? // *Новости хирургии.* 2017. Т. 25, №2. С. 163-170. doi: 10.18484/2305-0047.2017.2.163.
7. Lim S.W., Kim H.R., Kim Y.J. Intracorporeal Traction of the Rectum with a Beaded Plastic Urinary Drainage Bag Hanger: Comparison with Conventional Laparoscopic Rectal Cancer Surgery // *World J Surg.* 2017. P. 1-7. doi: 10.1007/s00268-017-4153-x.
8. Park S.J., Choi S.I., Lee S.H., et al. Endo-satinsky clamp for rectal transection during laparoscopic total mesorectal excision // *Diseases of the Colon & Rectum.* 2010. Vol. 53, №3. P. 355-359. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181c388e9.
9. Matsumoto A., Arita K., Tashiro M., et al. The simple "Rectum Catcher" device is a useful tool for laparoscopic-assisted high and lower rectal surgery // *Surg Endosc.* 2008. Vol. 22, №8. P. 1905-1909. doi: 10.1007/s00464-008-9954-4.
10. Chung C.C., Kwok S.P.Y., Leung K.L., et al. Use of a cotton tape tie in laparoscopic colorectal surgery // *A N Z J Surg.* 1997. Vol. 67, №5. P. 293-294. doi: 10.1111/j.1445-2197.1997.tb01966.x.
11. Bulut O. Ligation of the Rectum with an Extracorporeal Sliding Knot Facilitating Laparoscopic Cross-Stapling: A Procedure Revisited // *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2013. Vol. 23, №11. P. 938-941. doi: 10.1089/lap.2013.0064.
12. Chung C.C., Ha J.P.Y., Tsang H.W.C., et al. Laparoscopic-assisted total mesorectal excision and colonic J pouch reconstruction in the treatment of rectal cancer // *Surg Endosc.* 2001. Vol. 15, №10. P. 1098-1101. doi: 10.1007/s00464-001-9000-2.
13. Read T.E., Kodner I.J. Proctectomy and coloanal anastomosis for rectal cancer // *Arch Surg.* 1999. Vol. 134, №6. P. 670-677. doi: 10.1001/archsurg.134.6.670.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Хубезов Д.А. – д.м.н., доцент, заведующий кафедрой хирургии, акушерства и гинекологии ФДПО ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, главный врач ГБУ РО «ОКБ», г. Рязань, Российская Федерация; SPIN 8800-2190, ORCID ID 0000-0003-2688-6842.

Пучков К.В. – д.м.н., профессор, профессор кафедры хирургии, акушерства и гинекологии ФДПО ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, Российская Федерация; SPIN 9243-2452, ORCID ID 0000-0001-5081-510X.

Пучков Д.К. – к.м.н., ассистент кафедры хирургии, акушерства и гинекологии ФДПО ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, заведующий отделением колопроктологии ГБУ РО «ОКБ», г. Рязань, Российская Федерация; SPIN 2384-6028, ORCID ID 0000-0002-3734-8428.

Огорельцев А.Ю. – к.м.н., доцент, доцент кафедры факультетской хирургии с курсами анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, врач отделения колопроктологии ГБУ РО «ОКБ», г. Рязань, Российская Федерация; SPIN 8678-5289, ORCID ID 0000-0002-1797-5563.

Игнатов И.С. – аспирант кафедры хирургии, акушерства и гинекологии ФДПО ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, врач «Центра реабилитации стомированных пациентов» ГБУ РО «ОКБ», г. Рязань, Российская Федерация; SPIN 4917-9697, ORCID ID 0000-0002-8550-1909.

E-mail: ignatov.mac93@mail.ru

Родимов С.В. – ассистент кафедры хирургии, акушерства и гинекологии ФДПО ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, врач отделения колопроктологии ГБУ РО «ОКБ», г. Рязань, Российская Федерация; SPIN 8908-5592, ORCID ID 0000-0002-1771-9252.

Евсюкова М.А. – ассистент кафедры хирургии, акушерства и гинекологии ФДПО ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, врач отделения анестезиологии и реаниматологии ГБУ РО «ОКБ», г. Рязань, Российская Федерация; SPIN 9592-9890, ORCID ID 0000-0003-3799-5884.

Кротков А.Р. – ординатор кафедры хирургии, акушерства и гинекологии ФДПО ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, Российская Федерация; SPIN 2533-2124, ORCID ID 0000-0001-6490-287X.

**APPLICATION OF THE COMPLEX OF TECHICAL MANEUVERS
DURING LAPAROSCOPIC TOTAL MESORECTAL EXCISION**

D.A. KHUBEZOV^{1,2}, K.V. PUCHKOV¹, D.K. PUCHKOV^{1,2}, A.Y. OGORILTSEV^{1,2},
I.S. IGNATOV^{1,2}, S.V. RODIMOV^{1,2}, M.A. EVSYUKOVA², A.R. KROTKOV¹

Ryazan State Medical University, Vysokovoltynaya str., 9, 390026, Ryazan, Russian Federation (1)
Ryazan State Clinical Hospital, Internatsionalnaya str., 3a, 390039, Ryazan, Russian Federation (2)

Aim. The aim of this study is to describe a technique that facilitate the dissection of mesorectum and the rectal transection during laparoscopic total mesorectal excision (LTME) and demonstrate the primary results of its application. **Materials and methods.** A retrospective-prospective non-randomized study was conducted in the department of coloproctology of the Ryazan State Clinical Hospital in the period from January 2011 to