

МАНУАЛЬНО АССИСТИРОВАННЫЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В КОЛОРЕКТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ – ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Жерносенко А.О.¹, Ефимов А.В.¹, Хацев Б.Б.², Кузьминов А.Н.²

УДК: 616.381-072.1:616.351-089

¹ ТКК ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ

² Ставропольская государственная медицинская академия, кафедра хирургии и эндохирургии с курсом сосудистой хирургии и ангиологии

Резюме

В статье авторы делятся техническими деталями выполнения мануально ассистированных лапароскопических операций в колоректальной хирургии. Рассматриваются особенности низкой передней резекции сигмовидной кишки, левосторонней и правосторонней гемиколэктомий. Авторы считают, что мануально ассистированные лапароскопические операции необходимы для быстрого преодоления кривой обучения лапароскопическим техникам с минимальной частотой осложнений.

Ключевые слова: колоректальная хирургия, мануально ассистированная лапароскопическая хирургия, система миниинвазивного доступа.

HAND-ASSISTED LAPAROSCOPIC OPERATIONS IN COLORECTAL SURGERY – TECHNICAL FEATURES

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

In this paper authors share technical details of performing hand-assisted laparoscopic operations in laparoscopic surgery. Features of sigmoidectomy, left and right hemicolectomies are reviewed. Authors conclude that hand-assisted laparoscopic operations are necessary for fast overcome of learning curve with minimal complication rate.

Keywords: colorectal surgery, hand-assisted laparoscopic surgery, minimally invasive access system.

Введение

Первая лапароскопически ассистированная правосторонняя гемиколэктомия была выполнена Jacobs в 1990 году [2], однако в течение почти 15 лет количество выполняемых лапароскопически операций на толстой кишке было крайне низким [1], что связано с технической сложностью лапароскопического этапа операции и высокими требованиями как к хирургу, так и к оборудованию операционной.

Кривая обучения в колоректальной лапароскопической хирургии связана с высокой частотой осложнений, частыми конверсиями, увеличенным временем пребывания в стационаре, высокими материальными затратами. Причиной столь длительной кривой обучения являются потеря тактильного контроля и трудности в достижении адекватной экспозиции в сравнении с открытой операцией [4].

Эти ограничения снимаются при применении мануально ассистированных лапароскопических методов, позволяющих использовать преимущество мануального доступа не в конце операции, как при лапароскопически ассистированных методиках, а с самого начала операции обеспечить хирургу возможность использовать руку и на лапароскопическом этапе [3, 5].

В этой статье мы выделили основные технические особенности выполнения мануально ассистированных лапароскопических операций, которые мы считаем принципиально важными, основываясь на десятилетнем опыте выполнения таких операций.

Мануально ассистированная лапароскопическая низкая передняя резекция сигмовидной кишки и левосторонняя гемиколэктомия

Лапароскопический этап операции начинается наложением карбоксиперитонеума с внутрибрюшным

давлением 12–14 мм рт. ст. Доступ в брюшную полость осуществляется при помощи троакаров с системой Opti-view, позволяющей осуществлять прохождение брюшной стенки под визуальным контролем. В случаях, когда у пациента в анамнезе имеются операции на органах брюшной полости, доступ для наложения карбоксиперитонеума осуществляется по Hasson. Обычно используем 4 порта (рис. 1). Первый (оптический) троакар устанавливается параумбиликально, при этом у пациентов с предполагаемым небольшим размером брюшной полости, порт устанавливается справа от пупка, так как в этом случае обеспечивается лучший обзор и эргономика движений. В правом нижнем квадранте живота устанавливаются два троакара – 5 мм для манипуляционного зажима и 12 мм или 13,5 мм (в зависимости от изготовителя) для электрохирургических инструментов и сшивающего аппарата. При этом мы предпочитаем использовать одноразовые 12-мм троакары, имеющие клапан, позволяющий использовать инструменты различного диаметра – 5, 10 и 12 мм без использования переходников и редукторов. В левом подреберье устанавливается система миниинвазивного доступа «Dextrus» для обеспечения мануального доступа к зоне операции.

На этапе мобилизации используем медиально-латеральный способ. При рассечении брюшины над промонториумом получаем доступ в бессосудистый слой между забрюшинным пространством и брыжейкой кишки. При смещении кпереди брыжейки сигмовидной выполняется дальнейшая диссекция по фасции Герота, с постоянным визуальным контролем сквозь тонкую пластинку фасции левого мочеточника. Постоянно подтягивая рукой, введенной в брюшную полость, брыжейку кверху, продолжаем мобилизацию в краниальном направлении до идентификации нижней брыжечной артерии. Меди-

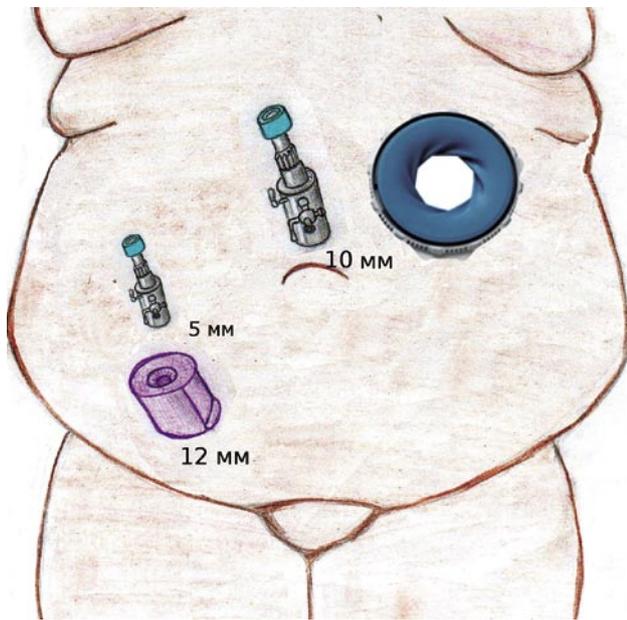


Рис. 1. Схема установки троакаров для выполнения мануально асистируемой лапароскопической низкой передней резекции сигмовидной кишки

ально-латеральный способ избран нами в связи с тем, что в сравнении с латерально-медиальным, он позволяет выполнить более тщательную диссекцию в зоне нижней брыжеечной артерии. Кроме того, медиально-латеральная мобилизация позволяет визуализировать гипогастральный нерв и не травмировать его.

После мобилизации брыжейки от забрюшинного пространства, нижняя брыжеечная артерия обрабатывается различными способами – биполярная коагуляция аппаратом заваривания сосудов Ligasure, прошивание и рассечение линейным сшивающим аппаратом Echelon ETS 45 с использованием белых кассет с высотой скрепки 2,5 мм, закрытием 1,0 мм. Обработку нижней брыжеечной артерии проводим обычно на расстоянии около 1,5 см от ее устья.

После этого продолжаем медиально-латеральную мобилизацию брыжейки с последующей латерально-медиальной мобилизацией. Затем ректосигмоидный отдел кишки отодвигается кпереди, и мобилизация продолжается в бессосудистом пространстве перед гипогастральными нервами. Мобилизация выполняется до определения линии резекции в верхней части прямой кишки с полным удалением ректосигмоидного соединения. Диссекция до тазового дна не выполняется. Для пересечения прямой кишки мы используем сшивающий аппарат Echelon Endopath 60 с использованием зеленых кассет с высотой скрепок 4,1 мм, закрытием 2,0 мм. После этого мобилизованную часть кишки выводим из брюшной полости сквозь систему минимально инвазивного доступа «Dextrus» и пересекаем проксимально. В просвет кишки вводится съёмная часть циркулярного сшивающего аппарата, после чего кишка погружается обратно в

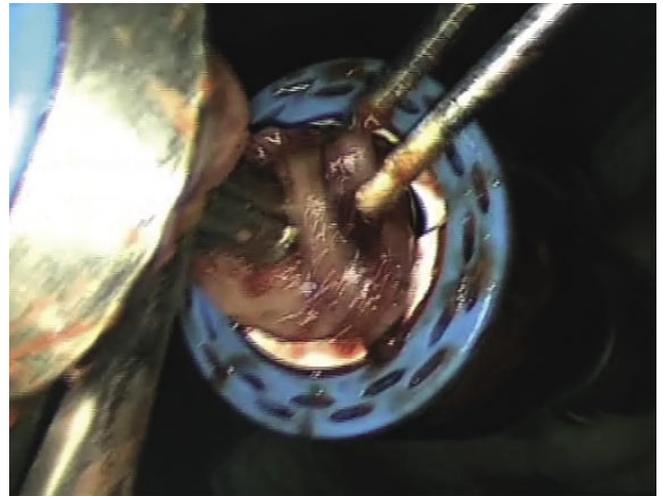


Рис. 2. Проверка целостности резецированных колец стенки кишки

брюшную полость. Брюшная полость герметизируется мембраной системы минимально инвазивного доступа, после достижения адекватного внутрибрюшного давления начинается этап лапароскопического аппаратного формирования анастомоза. Трансанально в культю прямой кишки вводился циркулярный сшивающий аппарат диаметром 29–33 мм. Особое внимание уделяем тому, чтобы не перфорировать культю прямой кишки по линии скрепок, что повышает риск несостоятельности этой линии. Стиллетом циркулярного сшивающего аппарата перфорируем культю прямой кишки непосредственно возле линии скрепок, как правило, кпереди от нее.

При сближении частей сшивающего аппарата обязательен контроль кишки на перекрут. После прошивания и извлечения сшивающего аппарата проводим контроль целостности двух колец стенки кишки, остающихся в сшивающем аппарате (рис. 2). Следом проводим контроль герметичности анастомоза нагнетанием воздуха в прямую кишку при заполнении зоны анастомоза со стороны брюшной полости водой. Для дренирования используем дренажи типа Blake.

Принципиальных технических отличий в выполнении левосторонней гемиколэктомии мануально асистируемым лапароскопическим методом от низкой передней резекции сигмовидной кишки нет – мобилизация выполняется так же в медиально-латеральном направлении с обработкой нижней брыжеечной артерии у ее устья. Различаются лишь границы мобилизации – при левосторонней гемиколэктомии проводится мобилизация селезеночного угла ободочной кишки до средней ободочной артерии с сохранением ее при пересечении кишки, а нижняя граница резекции определяется уровнем, отступаемым от патологического очага. Пересечение ободочной кишки производим при помощи линейных сшивающих аппаратов, а формирование анастомоза выполняем циркулярным сшивающим аппаратом с соблюдением тех же принципов.

Мануально ассистированная лапароскопическая правосторонняя гемиколэктомия

Для выполнения мануально ассистированной лапароскопической гемиколэктомии оптический троакар диаметром 10 мм устанавливаем в параумбиликальной области по средней линии несколько ниже пупка. Затем слева от пупка устанавливаем троакар 12/13,5 мм с универсальным клапаном. Для обеспечения ретракции печени субкисфоидально проводим 10 мм троакар для ретрактора Кушиери. В правом подреберье устанавливается 5 мм троакар для зажима первого ассистента.

Для установки системы миниинвазивного доступа выполняется продольный разрез по среднечлвчичной линии справа на одном уровне с 12/13,5 мм портом (рис. 3).

Наиболее адекватная экспозиция зоны операции обеспечивается подъемом головного конца операционного стола (обратное положение Тренделенбурга) и наклоном его влево, таким образом, чтобы тонкий кишечник и сигмовидная кишка смещались в левый нижний квадрант брюшной полости.

Большой сальник вместе с поперечной ободочной кишкой отводятся рукой, введенной в брюшную полость через систему малоинвазивного доступа, кверху в поддиафрагмальное пространство, таким образом обеспечивается доступ к нижней поверхности брыжейки поперечной ободочной кишки и брюшине, покрывающей брыжейку восходящей ободочной кишки.

Брюшина надсекается по корню брыжейки, что позволяет получить доступ в правое забрюшинное пространство, а также обеспечить экспозицию верхней брыжеечной вены. Анатомическими ориентирами для этой манипуляции служат третья (горизонтальная) порция двенадцатиперстной кишки и головка поджелудочной железы. Затем идентифицируем ствол Генле и его притоки. Правая ободочная вена обрабатывается и пересекается на уровне впадения в ствол Генле.

Примененные методы обработки правой ободочной вены включают в себя биполярную коагуляцию аппаратом заваривания сосудов Ligasure с клипированием, прошивание и рассечение линейным сшивающим аппаратом Echelon ETS 45 с использованием белых кассет с высотой скрепки 2,5 мм, закрытием 1,0 мм.

После разделения сосудов производится мобилизация брыжейки поперечной ободочной кишки и пересечение поперечной ободочной кишки с большим сальником. Брыжейку мобилизуем от корня по направлению к кишке, обрабатывая ее сосуды с помощью клипирования, ультразвукового скальпеля или биполярной коагуляции аппаратом заваривания сосудов «LigaSure». Особое внимание обращаем на то, чтобы не нарушить кровоснабжение левой половины поперечной ободочной кишки. Сама кишка пересекается линейным сшивающим аппаратом с использованием синих кассет с высотой скрепки 3,5 мм.

Пересечение ободочной кишки выполняем правее средних ободочных артерий с целью сохранить кровос-

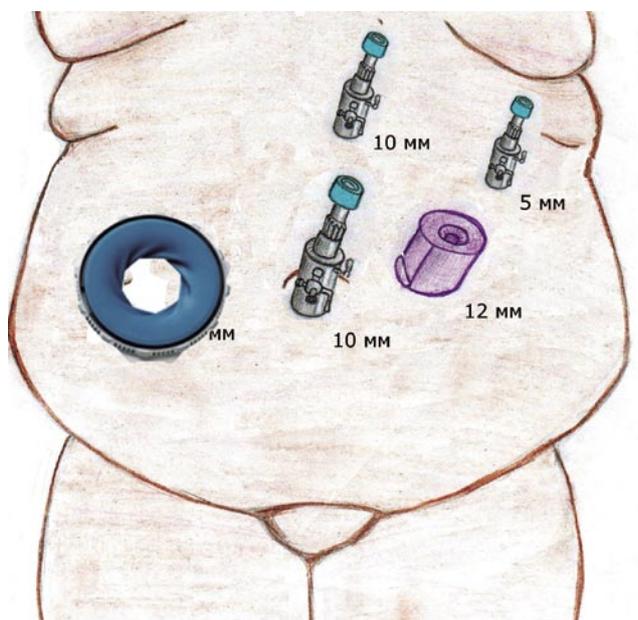


Рис. 3 Схема установки троакаров для выполнения мануально ассистированной лапароскопической правосторонней гемиколэктомии

набжение левой половины кишки. Сальник пересекаем при помощи инструмента заваривания сосудов «LigaSure». Подвздошная кишка пересекается тем же сшивающим аппаратом, что и был использован для пересечения поперечной ободочной кишки, в 20 см от илеоцекального клапана.

Обработка сосудов и пересечение правой половины ободочной кишки с проксимальной и дистальной стороны на первых этапах операции позволяет выполнить мобилизацию самой правой половины в соответствии с онкологическими принципами по методике «no touch». Мобилизация позадиободочных забрюшинных сращений проводится в медиально-латеральном направлении, после чего выполняется латеральная мобилизация кишки. Последним этапом выполняется пересечение диафрагмально-ободочной связки.

Введение в брюшную полость руки позволяет значительно облегчить выполнение этого этапа операции в сравнении с лапароскопическим методом, при котором тракция выполняется дополнительным зажимом. При помощи руки тракцию обеспечивают путем натяжения купола слепой кишки либо свободного конца пересеченной поперечной ободочной кишки.

Удаленный препарат в пластиковом контейнере извлекается через систему миниинвазивного доступа, после чего приступаем к формированию анастомоза. Анастомоз всегда формируем интракорпорально лапароскопическим методом, чтобы избежать необходимости мобилизовать селезеночный угол ободочной кишки.

Анастомоз между подвздошной кишкой и левой половиной поперечной ободочной кишки формируем изоперистальтически бок-в-бок с использованием линейных

сшивающих аппаратов с синими кассетами с высотой скрепки 3,5 мм. Отверстие в стенке кишки, сквозь которое вводились бранши сшивающего аппарата, ушиваем отдельными узловыми швами рассасывающейся нитью диаметром 3/0. Этой же нитью закрываем дефект брыжейки во избежание попадания и ущемления в нем петли тонкой кишки.

Операцию завершаем дренированием зоны анастомоза и ушиванием операционных ран.

Заключение.

Мы считаем, что использование мануально ассистированных лапароскопических методов исполнения операций на толстой кишке позволяет быстро преодолеть кривую обучения при отсутствии предыдущего опыта колоректальных операций, а также снизить частоту неизбежно сопутствующих кривой обучения осложнений.

Мануальный контроль очень важен на всех этапах операции. На этапе ревизии он позволяет быстро определить возможность выполнения операции лапароскопическим методом либо резектабельность опухоли как таковой. На этапе мобилизации ручная тракция и помощь в диссекции позволяют значительно сократить временные затраты. Кроме того, возможность безопасно манипулировать соседними органами (без риска повреждения их зажимом вне зоны визуального контроля) позволяет создать наилучшую экспозицию. На реконструктивном этапе мануальный контроль позволяет избежать наиболее типичных ошибок – перекрут анастомозируемой петли вокруг своей оси и излишнее натяжение в зоне анастомоза.

По мере накопления опыта и с ростом уверенности в себе можно постепенно уменьшать активность применения мануальной помощи. Мы вначале отказались от использования руки на реконструктивном этапе и после резекции проводили полную герметизацию брюшной полости мембраной системы миниинвазивного доступа. Следующим шагом стало выполнение операций полностью лапароскопическим методом с конверсией в мануально ассистированную операцию лишь в случае технических затруднений. Мы не практикуем конверсию лапароскопических операций в сразу в лапаротомию, не попытавшись перед этим использовать мануальную ассистенцию.

Литература

1. Iqbal M. Current status of hand-assisted laparoscopic colorectal surgery: a review / M. Iqbal, S. Bhalerao // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. – 2007. – Apr. – 17(2). – P. 172–179.
2. Jacobs M. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy) / M. Jacobs, J.C. Verdeja, H.S. Goldstein // *Surg Laparosc Endosc*. – 1991. – 1. – P. 144–150.
3. Li J.C. Institution learning curve of laparoscopic colectomy – a multi-dimensional analysis / J.C. Li, A.W. Lo, S.S. Hon, S.S. Ng, J.F. Lee, K.L. Leung // *Int J Colorectal Dis*. – 2012. – Apr. – 27(4). – P. 527–533.
4. Pendlimari R. Technical proficiency in hand-assisted laparoscopic colon and rectal surgery: determining how many cases are required to achieve mastery / R. Pendlimari, S.D. Holubar, E.J. Dozois, D.W. Larson, J.H. Pemberton, R.R. Cima // *Arch Surg*. – 2012. – Apr. – 147(4). – P. 317–322.
5. Pitiakoudis M. Quality training in laparoscopic colorectal surgery: does it improve clinical outcome? / M. Pitiakoudis, L. Michailidis, P. Zazos, G. Kouklakis, C. Simopoulos // *Tech Coloproctol*. – 2011. – Oct. – 15. – Suppl 1. – P. 17–20.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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