

Институт колопроктология,  
Москва

## ТЕХНИКА ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ РАКЕ ТОЛСТОЙ КИШКИ

Ю.А. Шельгин, Г.И. Воробьев, С.А. Фролов

*Лапароскопические технологии позволяют выполнить вмешательство на любом отделе ободочной и прямой кишки при различных ее заболеваниях. При этом применение лапароскопических технологий приводит к снижению частоты развития послеоперационных осложнений и сопровождается уменьшением потребности в наркотических анальгетиках за счет минимальной выраженности болевого синдрома, а также сокращению сроков пребывания больных в стационаре.*

Лапароскопические способы оперативных вмешательств – одно из крупнейших достижений хирургии последнего времени. Это новое направление получает все более широкое распространение в клинической практике. Накопление опыта и совершенствование техники абдоминальных операций позволило внедрить лапароскопические способы оперативных вмешательств в такую сложную область хирургии, как колопроктология.

Лапароскопические операции на толстой кишке, независимо от их вида, имеют ряд общих принципов и достаточно большое число особенностей, связанных в первую очередь с необходимостью манипуляций в нескольких отделах брюшной полости, удалением операционного препарата больших размеров, как правило, формированием межкишечного анастомоза, а также наличием обширной раневой поверхности.

Поскольку в России к настоящему времени выполнено сравнительно немного лапароскопических вмешательств на толстой кишке, нам представляется крайне важным обсудить вопросы терминологии.

В англоязычной литературе встречаются равнозначные термины «Laparoscopic procedure» и «Laparoscopic-assisted procedure» [11–13, 20].

Соответственно в отечественной литературе получили распространение термины – лапароскопические операции, эндоскопические операции. Однако следует учесть, что в равной мере под эндоскопическими операциями подразумеваются вмешательства, производимые через гастроскоп, колоноскоп или цистоскоп. Поэтому, на наш взгляд, более удачен термин лапароскопические операции.

Для последующего изучения и, соответственно, сравнения отдаленных результатов лечения больных, в особенности со злокачественными заболеваниями, необходимо более четко терминологически разграничивать оперативные вмешательства, полностью выполненные лапароскопически, с вмешательствами, при которых лапароскопическим способом выполняются лишь отдельные этапы.

Первый вид вмешательств следовало бы назвать – лапароскопические операции, а второй – лапароскопически-ассиструемые.

Таким образом, под лапароскопическими вмешательствами подразумеваются операции, при которых с применением лапароскопических технологий производится полная мобилизация резецируемого органа с пересечением питающих сосудов, удалением операционного препарата, как через троакар, так и через дополнительный небольшой разрез, с формированием экстракорпорального или интракорпорального анастомоза.

Вместе с тем, если лапаротомия производится не только для удаления операционного препарата, но и для завершения вмешательства, включая пересечение питающих сосудов, следует вести речь об лапароскопически-ассиструемых операциях.

Разумеется, вполне обоснованно относить к лапароскопическим операциям вмешательства на прямой кишке, включающие традиционные способы выполнения промежностного этапа операции (брюшно-промежностная экстирпация, брюшно-анальная резекция).

Выполнение лапароскопических операций сопряжено с использованием специального оборудования, включающего лапароскоп, видеокамеру с оптическим кабелем, источник света со световодом, монитор видеоизображения; инсуффлятор; системы для ирригации и аспирации; электрохирургический блок и видео-

магнитофон. В последнее время широко для рассечения тканей и коагуляции сосудов используется ультразвуковой скальпель и генератор «Ligasure».

### 1. Лапароскопическая брюшно-анальная резекция прямой кишки

Для выполнения лапароскопической брюшно-анальной резекции прямой кишки больной укладывается на операционном столе с расположением нижних конечностей на крепящихся к операционному столу подставках, обеспечивающих сгибание ног пациента в тазобедренных и коленных суставах. В отличие от традиционных оперативных вмешательств, при лапароскопических операциях угол сгибания ног в тазобедренном суставе должен быть более острым, что дает возможность при необходимости произвести мобилизацию левых отделов ободочной кишки, не устанавливая дополнительных троакаров (рис. 1).

Операционная бригада состоит из хирурга, двух ассистентов, один из которых является оператором видеокамеры, операционной сестры, анестезиолога и анестезиологической сестры.

Хирург располагается справа от больного, первый ассистент – слева, второй ассистент с видеокамерой – слева у головного конца операционного стола. Монитор устанавливается в ногах пациента (рис. 2).

Для выполнения операции, как правило, используется 4–5 троакаров. После наложения пневмоперитонеума на 1–2 см выше пупка, устанавливается первый 10 мм троакар, через который в брюшную полость проводится лапароскоп. Затем в правой и левой мезогастральных и подвздошных областях устанавливается по два 10 мм и 5 мм троакара для введения в брюшную полость манипуляторов (рис.3).

Оперативное вмешательство выполняется в положении Тренделенбурга с наклоном стола на 25–30°. Для удобства работы анестезиологов и во избежание осложнений, вызванных вынужденным положением пациента, головной конец стола приподнимается также на 20–25°.

Положение Тренделенбурга позволяет легко переместить большой сальник и петли тонкой кишки в направлении диафрагмы и тем самым освободить вход в малый таз.

Любое лапароскопическое оперативное вмешательство на прямой кишке следует начинать с идентификации левого мочеточника. Для этого брыжейка сигмовидной кишки захватывается зажимами (зажим Бебкока, кишечный зажим, зажим клинча, зажим граспер и т.п.) и отводится вверх и вправо. Опиерирующий хирург электрокрючком или ножницами рассекает брюшину левого бокового канала у основания брыжейки сигмовидной кишки (рис.4).

Затем подвешивают сигмовидную кишку двумя мягкими зажимами и перемещают латерально.

У основания брыжейки сигмовидной кишки справа рассекают брюшину и выделяют нижнебрыжеечную артерию до ее устья и приступают к ее пересечению (рис.5).

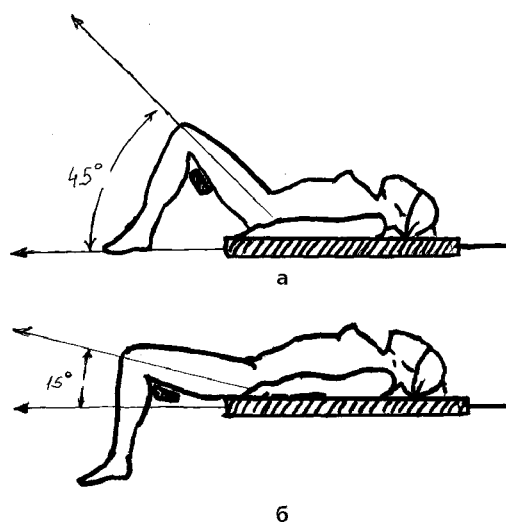


Рис. 1. Положение пациента на операционном столе при традиционных (а) и лапароскопических (б) операциях.

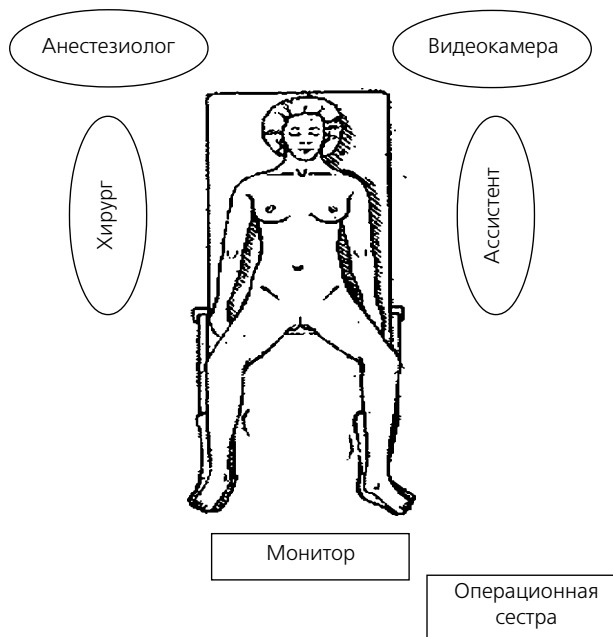


Рис. 2. Расположение операционной бригады при лапароскопической брюшно-анальной резекции прямой кишки.

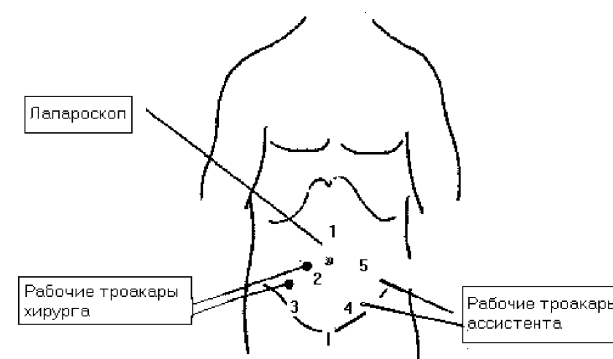


Рис. 3. Схема расположения троакаров.

Это возможно осуществить с использованием: 1) клипатора; 2) коагуляционных ножниц диаметром 5 мм или 10 мм для ультразвуковой лапароскопии (LCS) аппарата UltraCision или AutoSonic; 3) лапароскопического зажима диаметром 10 мм аппарата LigaSure.

Далее нисходящая и сигмовидная кишка перемещаются влево и натягиваются вверх. По медиальной поверхности левой половины ободочной кишки рассекается брюшина, брыжейка сигмовидной и нисходящей кишки до нижнебрыжеечной вены. Нижнебрыжеечная вена, как и артерия, пересекается одним из указанных выше способов у нижнего края поджелудочной железы, примерно на 3–4 см выше ее впадения в селезеночную или воротную вену. Пересечение нижнебрыжеечной вены на этом

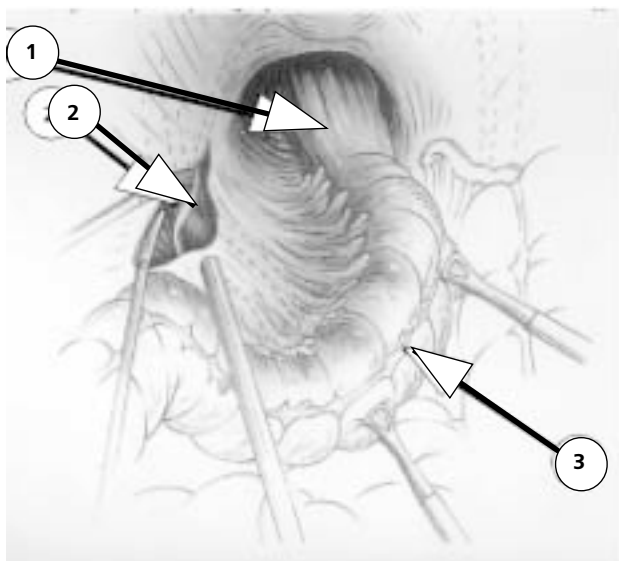


Рис. 4. Выделение левого мочеточника: 1 – прямая кишка, 2 – левый мочеточник, 3 – сигмовидная кишка.

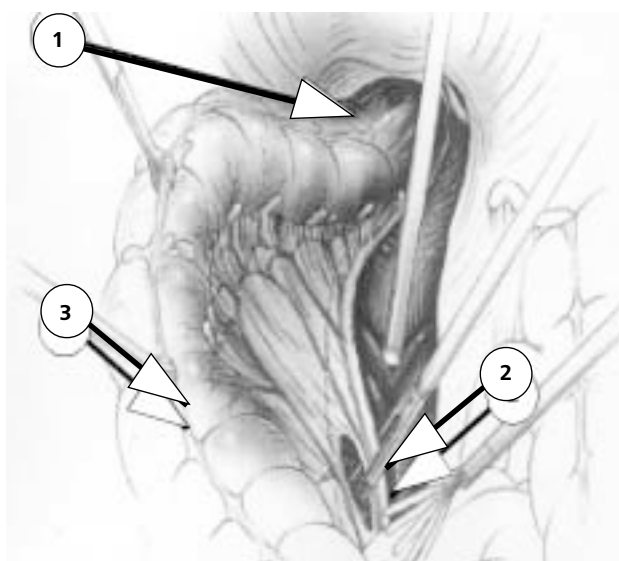


Рис. 5. Выделение нижнебрыжеечной артерии: 1 – прямая кишка, 2 – нижнебрыжеечная артерия, 3 – сигмовидная кишка.

уровне обеспечивает не только адекватный венозный отток из кишки, но и соблюдение онкологических принципов оперативного вмешательства.

После пересечения сосудистого пучка расправляют брыжейку сигмовидной кишки. Крупные сосуды либо клипируют и пересекают, либо заваривают ультразвуковыми ножницами в режиме (VAR) с последующим пересечением в режиме (FULL) или коагулируют лапароскопическим зажимом с использованием аппарата LigaSure. При расправлении брыжейки следует стараться сохранить аркады краевого сосуда. Брыжейка рассекается до уровня пересечения кишки, который должен быть расположен на расстоянии не менее 12–15 см от верхнего полюса опухоли. После мобилизации сигмовидная киш-

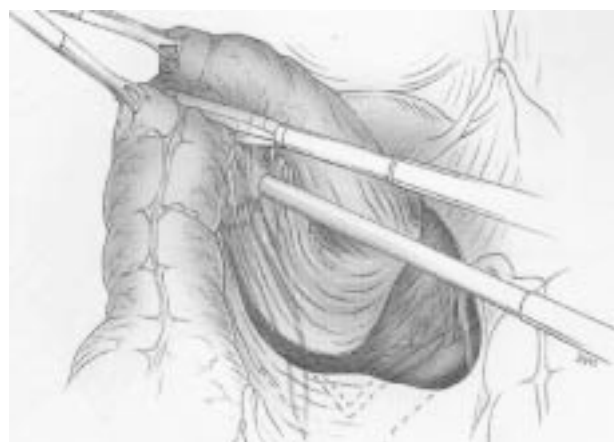


Рис. 6. Пересечение мобилизованной кишки выше опухоли.

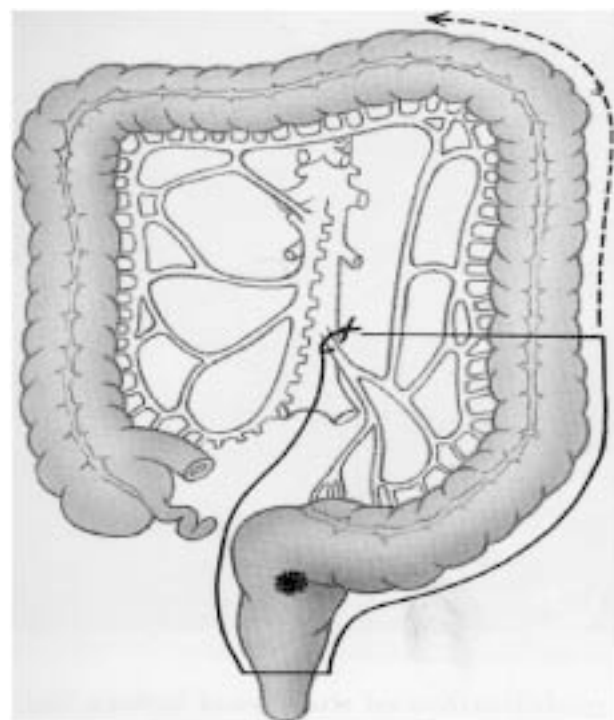


Рис. 7. Границы мобилизации левых отделов ободочной кишки (сплошной линией очерчены удаляемые ткани, прерывистой – мобилизуемый отдел ободочной кишки).

ка пересекается аппаратом EndoGIA-30, проводимым через один из 12 мм троакаров со стороны хирурга (рис.6).

При недостаточной для низведения длине сигмовидной кишки выполняется мобилизация левых отделов ободочной кишки (рис.7).

Мобилизованную кишку укладывают в левом боковом канале и приступают к мобилизации прямой кишки.

Хирург захватывает прямую кишку зажимом и натягивает вверх и вправо. Ассистент одним инструментом захватывает край разреза брюшины и отводит его в направлении диафрагмы и влево, а другим – приподнимает матку или заднюю стенку мочевого пузыря, создавая тем самым хороший обзор полости таза.

С помощью коагулирующего крючка или ультразвуковых ножниц производится рассечение тазовой брюшины по левой боковой линии таза до передней полуокружности кишки.

Выполняя мобилизацию прямой кишки, соблюдают принцип сохранения «футлярности». Для этой цели



Рис. 8. Мобилизация прямой кишки по задней полуокружности.

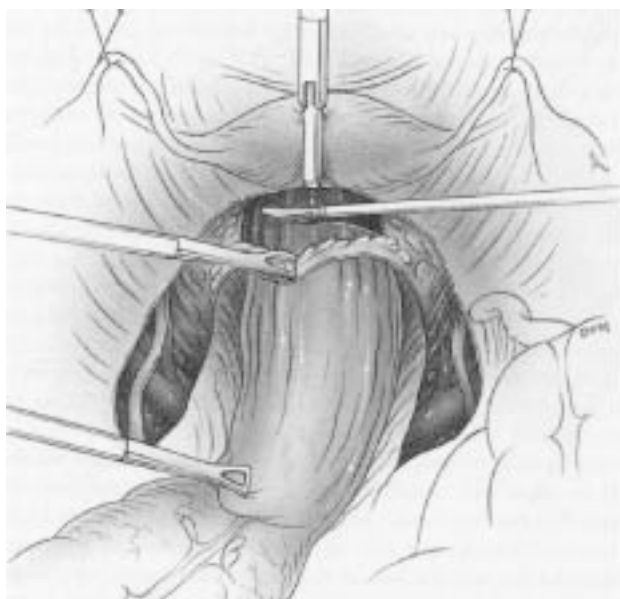


Рис. 9. Мобилизация прямой кишки по передней полуокружности.

с помощью крючка или ножниц рассекают клетчатку в области промонториума и несколько ниже его таким образом, чтобы попасть между собственной фасцией прямой кишки и передней фасцией крестца. При этом прямую кишку захватывают двумя мягкими зажимами и отводят вперед и вверх (рис.8). Крючком или ножницами с использованием электрокоагуляции производят рассечение тканей по задней полуокружности прямой кишки, вплоть до анального канала.

При мобилизации прямой кишки придаем большое значение сохранению гипогастрального нерва. В связи с этим пересечение нижней брыжеечной артерии выполняется только после выделения и идентификации всех ветвей верхнего и нижнего гипогастрального сплетения. Для предотвращения травматизации нервного сплетения в области «боковых связок» пересечение средней прямокишечной артерии должно проходить только после ее выделения под строгим визуальным контролем.

Мобилизация прямой кишки по передней полуокружности выполняется следующим образом. Хирург зажимом захватывает прямую кишку по передней полуокружности как можно ближе к намеченной линии рассечения брюшины и натягивает ее назад и вверх. Ассистент зажимом или ретрактором поднимает матку у женщин или мочевой пузырь у мужчин вверх. При этом отчетливо определяют линию перехода брюшины с прямой кишки на матку или мочевой пузырь. По этой линии производят разрез брюшины, который соединяют с разрезами по боковым полуокружностям кишки (рис.9).

После мобилизации передней полуокружности и соединения разрезов с боковыми полуокружностями, прямая кишка является выделенной практически до анального канала.

Далее промежуточная бригада хирургов выделяет дистальный отдел прямой кишки. Мобилизованная кишка помещается в контейнер и удаляется из брюшной полости через анальный канал.

После удаления прямой кишки производится дренирование полости таза со стороны промежности через контр-апертуры с обеих сторон от анального канала. Полость таза промывается антисептическими растворами.

Мобилизованная ободочная кишка низводится в анальный канал таким образом, чтобы дренажи располагались спереди и позади кишки.

## 2. Лапароскопическая брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки

Лапароскопическая экстирпация прямой кишки выполняется по тем же принципам, что и традиционная операция. Как правило, мы используем 4–5 10 мм троакаров, устанавливаемых в стандартных для мобилизации прямой кишки местах. Следует отметить, что один из троакаров слева устанавливается с учетом последующего формирования колостомы на его месте.

После ревизии брюшной полости производится мобилизация брыжейки сигмовидной кишки, выделение и

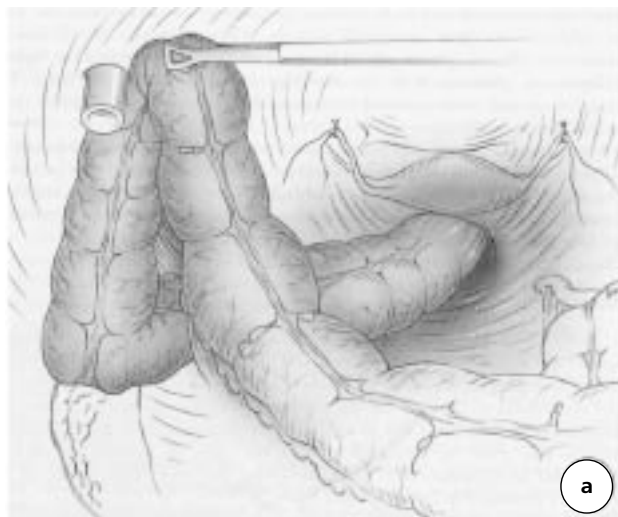


Рис. 10. Определение уровня пересечения кишки (а) и формирование забрюшинного канала (б).

пересечение нижнебрыжеечных сосудов. Уровень пересечения сигмовидной кишки определяется при подведении петли мобилизованной кишки к троакару, на месте которого планируется формирование стомы на передней брюшной стенке.

Затем в левой подвздошной области формируем забрюшинный канал. Для этого используется миниретрактор, которым отслаивается брюшина левого бокового канала до намеченного места выведения колостомы (рис. 10).

После этого мобилизуется прямая кишка вместе с опухолью до тазового дна. Промежностная бригада выполняет типичную экстирпацию прямой кишки. Операционный препарат удаляется через промежностную рану.

Далее расширяется отверстие в области нижнего левого троакара. В брюшную полость проводится зажим Беккока, захватывается мобилизованная сигмовидная кишка, которая выводится на переднюю брюшную стенку и формируется плоская колостома.

Брюшная полость и полость таза промываются антисептическими растворами. Через рану со стороны промежности в полость таза устанавливаются два дренажа. Целостность тазовой брюшины не восстанавливается. Промежностная рана и троакарные отверстия ушиваются.

### 3. Лапароскопическая передняя резекция прямой кишки

Техника мобилизации прямой кишки при лапароскопической передней резекции не отличается от стандартной техники мобилизации этого органа при других оперативных вмешательствах.

Мобилизацию прямой кишки выполняют не менее чем на 5 см дистальнее нижнего полюса опухоли. При расположении опухоли в среднеампулярном отделе прямой кишки выполняется мобилизация прямой кишки до тазового дна, производя, таким образом, мезоректумэктомию и обеспечивая адекватную подвижность кишки. При этом нижняя граница резекции находится в пределах 3–4 см от нижнего полюса опухоли. При небольших размерах опухоли уровень пересечения кишки контролируется хирургом со стороны промежности с помощью

пальцевого исследования или интраоперационной эндоскопии.

Основной особенностью выполнения лапароскопических передних резекций прямой кишки является завершающий этап операции – формирование колоректального анастомоза.

Существуют два варианта передней резекции прямой кишки: лапароскопическая передняя резекция и лапароскопически-ассистируемая передняя резекция.

При первом, лапароскопическом способе передней резекции прямой кишки, производится мобилизация сигмовидной и прямой кишок. Сигмовидную кишку пересекают аппаратом EndoGIA-30, проводимым через один из 12 мм троакаров со стороны хирурга. Для пересечения кишки используют 2 кассеты синего цвета. Мобилизованную кишку укладывают в левом боковом канале и приступают к мобилизации прямой кишки.

На расстоянии 4–5 см дистальнее опухоли подготавливается «площадка» для анастомоза с использованием электрокрючка или ультразвуковых ножниц. Кишка ниже опухоли пересекается аппаратом Endo-GIA-30 (рис.11).

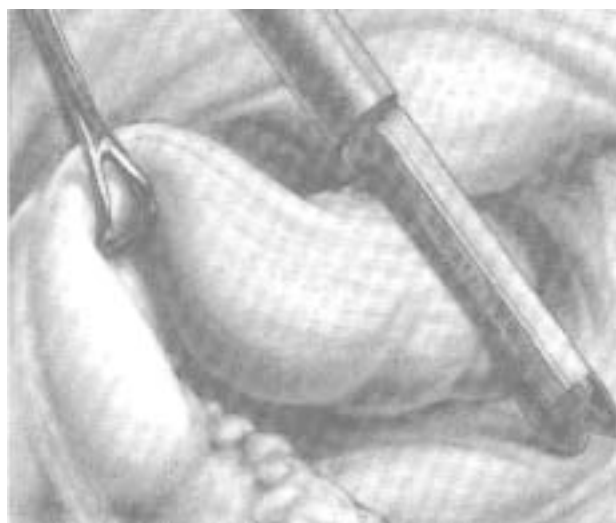


Рис. 11. Пересечение прямой кишки аппаратом EndoGIA-30 ниже опухоли.

Для пересечения кишки используют 2–3 кассеты синего цвета.

Далее в месте расположения одного из троакаров слева расширяется рана, через которую удаляется резецированный отрезок кишки с опухолью, помещенный в пластиковый или резиновый контейнер.

Затем проксимальная культя сигмовидной кишки через минилапаротомный разрез выводится из брюшной полости на переднюю брюшную стенку. Вскрывается просвет кишки и вводится головка от циркулярного швающего аппарата. Просвет кишки закрывается либо кистным, либо механическим швом.

После закрытия проксимальной культи механическим швом кишка с выведенным наружу стилетом головки аппарата погружается в брюшную полость. Минилапаротомный разрез ушивается, восстанавливается пневмоперитонеум.

Со стороны промежности в прямую кишку вводится швающий аппарат до линии механического шва на дистальной культе. Далее обе части головки аппарата соединяются между собой и формируется анастомоз (рис.12).

При использовании данной техники формирования анастомоза операция считается чисто лапароскопической.

Учитывая тот факт, что для удаления мобилизованной кишки с опухолью и введения в просвет проксимальной культи кишки головки аппарата необходимо выполнение минилапаротомного разреза, мы считаем, что переднюю резекцию прямой кишки целесообразнее выполнять лапароскопически-ассистиремым способом.

При этом производится типичная мобилизация сигмовидной и прямой кишок.

Далее выполняется минилапаротомный разрез либо по средней линии, либо в левой подвздошной области или над лоном длиной 5–7 см (рис.13). Мобилизованная кишка выводится в рану. На расстоянии 10–15 см от верхнего полюса опухоли пересекается сигмовидная кишка и подготавливается «площадка» для анастомоза. В просвет сигмовидной кишки устанавливается головка аппарата и затягивается кистный шов. Далее пересекается прямая кишка на 4–5 см ниже опухоли с использованием линейного аппарата и препарат удаляется из брюшной полости (рис.14). Через задний проход в прямую кишку вводится циркулярный аппарат, стилетом которого перфорируется линия механических швов на прямой кишке. Под контролем зрения соединяются две части головки аппарата и формируется сигморектальный анастомоз.

Независимо от способа формирования и высоты расположения анастомоза мы проверяем его герметичность. С этой целью малый таз заполняется антисептической жидкостью, кишка выше анастомоза пережимается мягким кишечным зажимом. Через задний про-

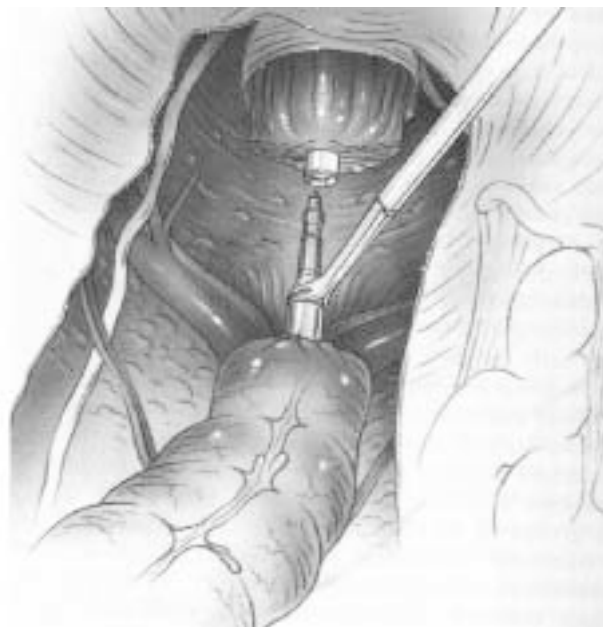


Рис.12. Формирование колоректального анастомоза.

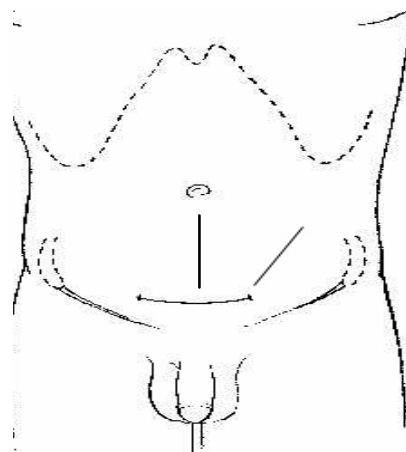


Рис. 13. Варианты минилапаротомного разреза.

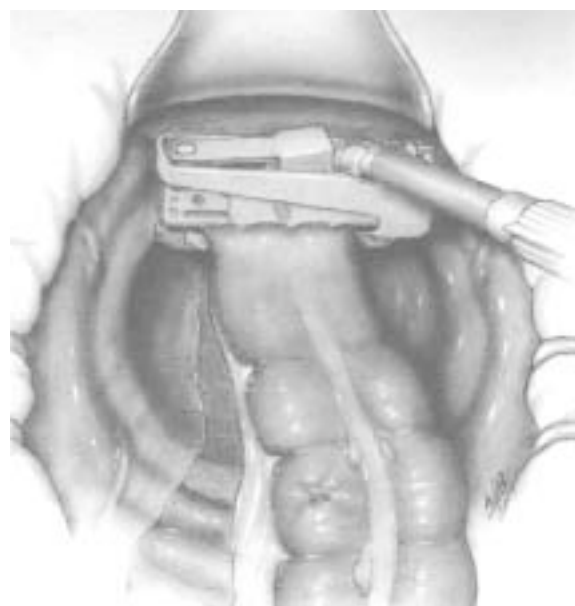


Рис.14. Пересечение кишки ниже опухоли.

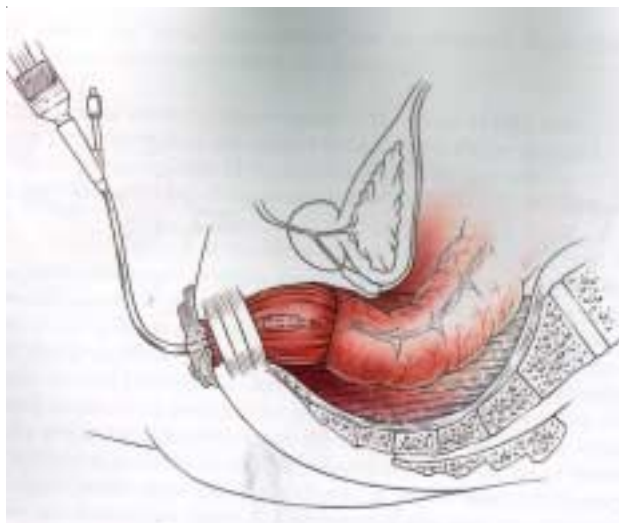


Рис. 15. Проверка герметичности анастомоза.

ход вводится трубка и кишка раздувается воздухом (рис.15).

При возникновении сомнений в герметичности анастомоза мы накладываем дополнительные швы или формируем превентивную двустольную трансверзо- или илеостому.

Далее полость таза дренируется со стороны промежности двумя силиконовыми дренажами и промывается 2–3 л антисептических растворов. Через один из троакарных проколов или нижний угол минилапаротомной раны в полость таза вводится еще один дренаж. Троакарные проколы и минилапаротомный разрез послойно ушивают наглухо.

#### 4. Лапароскопическая резекция сигмовидной кишки

При выполнении операций на сигмовидной кишке оперирующий хирург располагается справа от больного, ассистент – слева, а оператор видеокамеры у головного конца операционного стола. Один из мониторов устанавливается между ног пациента с небольшим поворотом в сторону оперирующего хирурга, второй – у правой ноги.

При выполнении лапароскопических операций на сигмовидной кишке мы обычно используем 4–5 троакаров.

Через троакар, расположенный супраумбиликально, проводится лапароскоп. Второй и третий троакары, расположенные в правой подвздошной области, являются основными рабочими троакарами оперирующего хирурга. Четвертый троакар, расположенный в левой подвздошной области, является вспомогательным, используется ассистентом для проведения инструментов и может иметь диаметр 10 мм или 5 мм. Для удобства мобилизации сигмовидной кишки, особенно у тучных пациентов, мы иногда используем дополнительный 5 мм или 10 мм троакар, который устанавливается со стороны ассистента (рис.16).

При выполнении дистальной резекции сигмовидной кишки техника ее мобилизации практически не отлича-

ется от техники выполнения передней резекции прямой кишки. Оперирующий хирург электрокрючком, ножницами или гармоническим скальпелем рассекает брюшину левого бокового канала у основания брыжейки сигмовидной кишки.

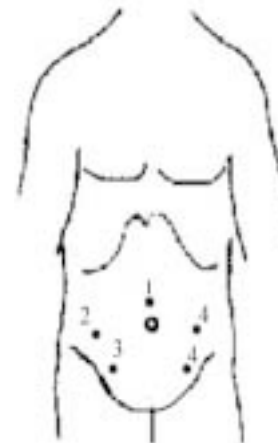
Затем сигмовидная кишка подвешивается двумя мягкими зажимами, перемещается влево и у основания ее брыжейки справа рассекается брюшина. При этом оголяется бифуркация аорты, общая правая подвздошная артерия и вена. Разрез брюшины продлевается выше уровня отхождения левой ободочной артерии по направлению к верхней границе резекции сигмовидной кишки и формируется отверстие в брыжейке. Далее производится выделение нижнебрыжеечной артерии и вены.

Последнее время для пересечения сосудов мы стали использовать аппарат LigaSure, который проводится через 12 мм троакар со стороны хирурга. После пересечения артерии таким же образом осуществляется коагуляция на протяжении и пересечение нижнебрыжеечной вены (рис.17).

Затем расправляется брыжейка сигмовидной кишки до уровня ранее намеченной верхней и нижней границы резекции. При этом крупные сосуды брыжейки коагулируются и пересекаются при помощи аппарата LigaSure или ультразвуковыми ножницами. Проксимальная граница резекции располагается на расстоянии не менее 10–15 см от верхнего полюса опухоли, а дистальная – на расстоянии не менее 5 см от нижнего полюса опухоли.

Далее выполняется минилапаротомный разрез в левой подвздошной области, соединяющий оба троакарных отверстия. Длина минилапаротомного разреза должна быть достаточна для удаления операционного препарата с опухолью.

Мобилизованная сигмовидная кишка с опухолью выводится в рану, пересекается, производится формирование межкишечного анастомоза и ушивание окна в брыжейке. Брюшная полость промывается антисептическими растворами, дренируется через один из троакарных проколов. Троакарные отверстия и минилапаротомный разрез послойно ушиваются наглухо.



1 – лапароскоп  
2, 3 – рабочие троакары  
4 – вспомогательные троакары

Рис. 16. Расположение троакаров при резекции сигмовидной кишки.



а



б

Рис. 17. Пересечение нижнебрыжеечной артерии (а) и вены (б) аппаратом LigaSure.

### 5. Лапароскопическая левосторонняя гемиколэктомия

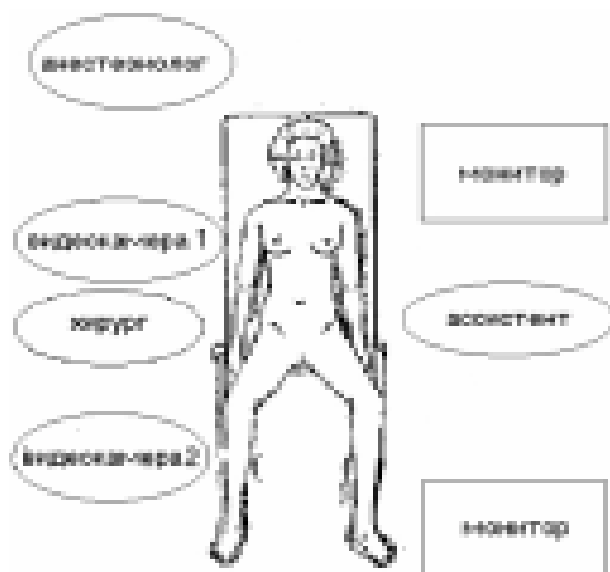
При выполнении лапароскопически-ассистируемой левосторонней гемиколэктомии оперирующий хирург располагается справа от больного, ассистент – слева, оператор видеокамеры у головного или ножного конца операционного стола. Мониторы располагаются у левой ноги и левой руки пациента.

Оперативное вмешательство начинается при горизонтальном положении операционного стола. Возможен небольшой наклон в сторону оперирующего хирурга для отведения петель тонкой кишки и более удобного доступа к нижнебрыжеечным сосудам. При выполнении левосторонней гемиколэктомии используется 4 троакара. Первый 10 мм троакар традиционно вводится супраумбиликально по средней линии. Он используется для введения лапароскопа. Два 10 мм рабочих троакара вводятся по средней линии (один инфраумбили-

кально, в 3–5 см от пупка; второй – на середине расстояния между пупком и лоном). Четвертый 5 мм или 10 мм троакар ассистента вводился в левой подвздошной области. Необходимость введения пятого вспомогательного троакара возникает у тучных больных и при спаечном процессе в брюшной полости (рис.18).

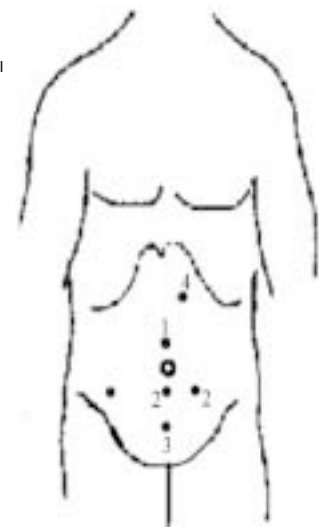
Операция начинается с рассечения брюшины левого бокового канала от уровня средней трети сигмовидной кишки до левого изгиба ободочной кишки. Брыжейка сигмовидной и нисходящей кишки отделяется от паранефральной клетчатки. При помощи аппарата LigaSure производится пересечение нижнебрыжеечной артерии у места ее отхождения от аорты и вены у нижнего края поджелудочной железы, примерно в 3–4 см от места ее впадения в селезеночную или воротную вену.

После этого рассекается брыжейка поперечной ободочной кишки практически до средней толстокишечной артерии.



а

- 1 – лапароскоп
- 2 – 3 – рабочие троакары
- 4 – вспомогательные троакары



б

Рис. 18. Расположение операционной бригады (а) и троакаров (б) при левосторонней гемиколэктомии.



Далее больной переводится в положение Фовлера. Большой сальник захватывается мягким кишечным зажимом или зажимом Беккока и перемещается в направлении диафрагмы.

Поперечная ободочная кишка и сальник натягиваются в противоположных направлениях. Хирург при помощи ультразвуковых ножниц вскрывает сальниковую сумку в безсосудистой зоне. Большой сальник отделяется от поперечной ободочной кишки на протяжении от средней ее трети до левого изгиба ободочной кишки. Далее хирург пересекает диафрагмально-ободочную связку и разделяет сращения между кишкой и селезенкой, и левый изгиб ободочной кишки свободно смещается книзу и кнутри.

По средней линии живота производится разрез, соединяющий супра- и инфраумбиликальные троакары. Мобилизованная левая половина ободочной кишки выводится в срединную рану. Кишка пересекается выше и ниже опухоли, формируется трансверзоректальный анастомоз, ушивается окно в брыжейке и промывается брюшная полость. Через нижний угол минилапаротомной раны в полость таза вводится дренаж. Троакарные проколы и минилапаротомный разрез послойно ушиваются наглухо.

### 6. Лапароскопическая правосторонняя гемиколэктомия

При выполнении лапароскопически-ассистируемой правосторонней гемиколэктомии оперирующий хирург располагается слева от больного, ассистент располагается справа или между ног пациента. Это положение исключает противодвижение при манипулировании инструментами в брюшной полости. Оператор видеокamеры располагается справа у головного конца операционного стола при мобилизации илеоцекального отдела ободочной кишки и левой ноги или слева от хирурга – при мобилизации правого изгиба ободочной кишки. Мониторы располагаются у правой ноги и правой руки пациента (рис.19).

При выполнении правосторонней гемиколэктомии обычно достаточно четырех троакаров: 10 мм троакар вводится супраумбиликально и используется для введения лапароскопа, два 10 мм рабочих троакара вводятся по средней линии инфраумбиликально и на середине расстояния между пупком и лоном. Данное расположение троакаров удобно при операциях, как на левых, так и на правых отделах ободочной кишки. Четвертый 5 мм троакар для осуществления тракции поперечной ободочной кишки при мобилизации правого изгиба вводится либо в области левого подреберья, либо в правой подвздошной области (рис.20).

Выполняется разрез брюшины правого бокового канала и мобилизация слепой и восходящей кишки.

Большой сальник забрасывается в направлении желудка, а поперечная ободочная кишка натягивается книзу. При помощи ультразвуковых ножниц вскрывается сальниковая сумка в безсосудистой зоне. Большой сальник

отделяется от поперечной ободочной кишки на протяжении от средней ее трети до правого изгиба ободочной кишки. Далее пересекается правая диафрагмально-ободочная связка. Аппаратом LigaSure пересекаются подвздошно-ободочные сосуды.

По средней линии производится минилапаротомный разрез. Мобилизованная правая половина ободочной кишки выводится в срединную рану, пересекается и формируется илеотрансвезоанастомоз. Ликвидируется окно в брыжейке.

Брюшная полость промывается антисептическими растворами. Через нижний угол минилапаротомной

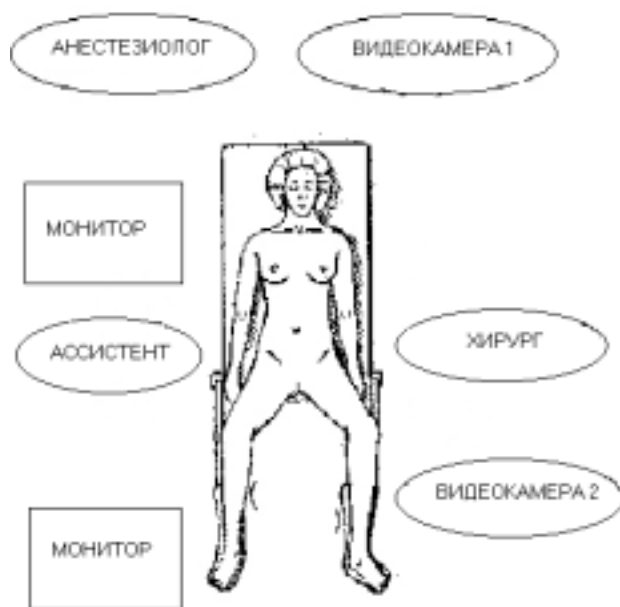


Рис. 19. Расположение операционной бригады при правосторонней гемиколэктомии.

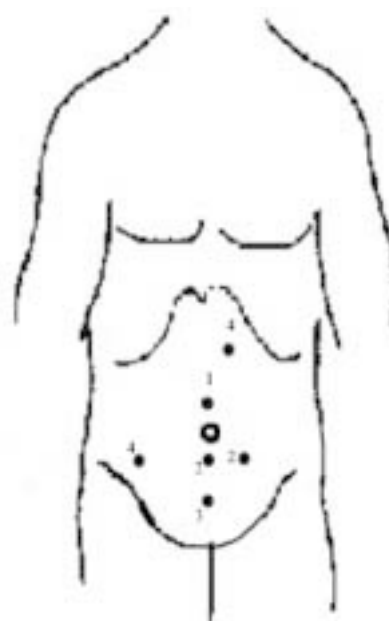


Рис. 20. Расположение троакаров при правосторонней гемиколэктомии.

раны в полость таза вводится дренаж. Троекранные проколы и минилапаротомный разрез послойно ушивают наглухо.

В литературе широко распространена точка зрения, что для освоения лапароскопических вмешательств на толстой кишке вначале следует обучиться таким распространенным операциям, как холецистэктомия, грыжесечение и пр. [7, 11, 19].

Принимая во внимание, что лапароскопические колоректальные операции являются достаточно сложными вмешательствами, требующими глубоких знаний топографоанатомических особенностей толстой кишки, а также учитывая нередко возникающую необходимость перехода на «открытые способы», мы считаем, что они должны выполняться высококвалифицированными колоректальными хирургами, владеющими техникой традиционных оперативных вмешательств на толстой кишке.

Для приобретения навыков использования эндохирurgical инструментов необходимо обучение на курсах лапароскопической хирургии, с использованием тренажеров и операций на экспериментальных животных.

Многие хирурги на этапе освоения лапароскопических технологий сообщают о существенном удлинении продолжительности лапароскопических операций по сравнению с традиционными вмешательствами [2, 4, 5, 14, 15, 17, 18].

Принятая нами концепция осторожного и поэтапного освоения лапароскопических вмешательств позволила избежать существенного увеличения длительности операций на толстой кишке, средняя продолжительность которых не превышает таковую при операциях, выполняемых традиционным способом. При накоплении клинического опыта и использовании современных аппаратов для рассечения и коагуляции тканей происходит существенное уменьшение продолжительности лапароскопических операций.

Данные литературы и наш собственный опыт убеждают, что лапароскопические операции связаны со сравнительно небольшим операционным риском [1, 6, 10, 16, 19, 20]. Так, послеоперационные осложнения при лапароскопическом способе выполнения операции развиваются практически втрое реже, чем при традиционных вмешательствах.

Следует отметить, что по мере накопления опыта все реже возникает необходимость перехода к «открытым операциям» [6, 12, 13, 16].

В целом, в процессе выполнения лапароскопических операций мы были вынуждены перейти к «открытой хи-

рургии» у 17,6% оперированных пациентов. При этом мы согласны с мнением J. Wishner и соавт., согласно которому уровень конверсий 20–25% при низком числе интраоперационных осложнений является показателем грамотности хирурга и характеризует предел развития технологии на данном этапе [22].

Рассматривая преимущества лапароскопических технологий, мы установили, что лапароскопические операции сопровождаются менее выраженным болевым синдромом, позволяющим вдвое снизить дозы наркотических средств и в более ранние сроки активизировать больных. Также происходит сокращение продолжительности пребывания больных в стационаре и более быстрое восстановление трудоспособности.

Изучение отдаленных результатов свидетельствует об онкологической оправданности использования лапароскопических технологий при выполнении операций по поводу рака толстой кишки. При этом не отмечается увеличения частоты развития местных рецидивов и отдаленных метастазов, а 3- и 5-летняя выживаемость больных не отличаются от таковой при использовании традиционных способов оперативных вмешательств на толстой кишке.

Комплексная оценка экономических затрат на выполнение лапароскопических операций показала, что, несмотря на увеличение стоимости самого оперативного вмешательства, общая стоимость лечения одного пациента на 8–10% ниже, чем при использовании традиционной техники оперативных вмешательств. Уменьшение затрат на лечение больных происходит за счет снижения частоты развития послеоперационных осложнений, более быстрого восстановления физической и социальной активности пациентов и соответственно уменьшения стоимости их послеоперационной реабилитации.

Таким образом, наш опыт свидетельствует, что лапароскопические технологии позволяют выполнить вмешательство на любом отделе ободочной и прямой кишки при различных ее заболеваниях. При этом применение лапароскопических технологий приводит к снижению частоты развития послеоперационных осложнений и сопровождается уменьшением потребности в наркотических анальгетиках за счет минимальной выраженности болевого синдрома, а также сокращению сроков пребывания больных в стационаре. При этом не происходит роста частоты развития местных рецидивов и отдаленных метастазов и снижения показателей 3- и 5-летней выживаемости пациентов.

## Литература

1. Александров В.Б., Александров К.Р., Горшков К.С. и др. Лапароскопическая брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки // Эндокоп. хир. – 1998. – № 1. – С.3.
2. Воробьев Г.И., Шелыгин Ю.А., Фролов С.А. и др. Лапароскопические операции у больных раком прямой кишки // Практик. онкол. – 2002. – Т.3. №2. – С.93-104.
3. Воробьев Г.И., Шелыгин Ю.А., Фролов С.А. и др. Риск развития имплтационных метастазов при лапароскопической и типичной передней резекции прямой кишки по поводу рака (результаты цитологических исследований) // Эндокоп. хир. – 2003. – №1. – С.8-13.

4. Воробьев ГИ, Шельгин ЮА, Фролов СА и др. Непосредственные результаты лапароскопических передних резекций прямой кишки по поводу рака // Эндоскоп. хир. – 2003. – №1. – С.14-19.
5. Воробьев ГИ, Шельгин ЮА, Фролов СА и др. Лапароскопические операции у больных раком прямой кишки (сравнительные результаты лапароскопических и открытых передних резекций) // Хирургия. – 2003. – №3. – С.36-42.
6. Воробьев ГИ, Шельгин ЮА, Фролов СА и др. Отдаленные результаты лапароскопических передних резекций прямой кишки по поводу рака // Рос. онкол. журн. – 2003. – №2. – С.14-19.
7. Галлингер ЮИ, Тимошин АД. Лапароскопическая холецистэктомия. – М., 1992. – С.66.
8. Клейн КВ, Лахин АВ. Трехлетний опыт использования лапароскопических методов в колопроктологии // Эндоскоп. хир. – 1998. – № 1. – С.23.
9. Сажин ВП, Диденко ВВ, Пугин АС. Лапароскопическая резекция сигмовидной кишки. – Рязань, 1995. – С.39.
10. Шельгин ЮА, Воробьев ГИ, Фролов СА и др. Лапароскопические операции у больных раком прямой кишки // Практическая онкология: избранные лекции. – СПб, 2004. – С.181-195.
11. Beart R.W., Jr. Laparoscopic colectomy: status of the art // Dis. Colon Rectum. – 1994. – Vol.37 (Suppl.). – P.S47-S49.
12. Flesbman J.W., Nelson H., Peters W.R. et al. Early results of laparoscopic surgery for colorectal cancer: Retrospective analysis of 372 patients treated by Clinical Outcomes of Surgical Therapy (Cost) Study Group // Dis. Colon Rectum. – 1996. – Vol.39 (Suppl.). – P.S53- S58.
13. Franclin M.E., Rosenthal D., Abrego-Medina D. et al. Prospective comparison of open vs. Laparoscopic colon Surgery for carcinoma. Five-year results // Dis. Colon Rectum. – 1996. – Vol.39 (Suppl.). – P.S35- S46.
14. Kwok S.P., Lau W.Y., Carey P.D. et al. Prospective evaluation of laparoscopic-assisted large-bowel excision for Cancer // Ann. Surg. – 1996. – Vol.223. – P.170-176.
15. Lechaux D., Trebuchet G., Le Calve J.L. Five-year results of 206 laparoscopic left colectomies for cancer // Surg. Endoscop. – 2002. – Vol.16. – P.1409-1412.
16. Lezoche E., Feliciotti F., Paganini A.M. et al. Laparoscopic vs open hemicolectomy for colon cancer // Surg. Endoscop. – 2002. – Vol.16(4). – P.596-602.
17. Lumley J., Stitz R., Stevenson A. et al. Laparoscopic colorectal surgery for cancer: intermediate to long-term outcomes // Dis. Colon Rectum. – 2002. – Vol.45(7). – P.867-875.
18. Patankar S.K., Larach S.W., Ferrara A. et al. Prospective comparison of laparoscopic vs. open resections for colorectal adenocarcinoma over a ten-year period // Dis. Colon Rectum. – 2003. – Vol.46. – P.601-611.
19. Stevenson A.R.L., Stitz R.W., Lumley J. Laparoscopic-assisted resection rectopexy for rectal prolapse: early and medium follow-up // Dis. Colon Rectum. – 1998. – Vol.41. – P.46-54.
20. Vukasin P., Ortega H.E., Greene F.L. et al. Wound recurrence following laparoscopic colon cancer resection: Results of the American Society of Colon and Rectal Surgeons Laparoscopic Registry // Dis. Colon Rectum. – 1996. – Vol.39 (Suppl.). – P.S20-S23.
21. Wexner S.D., Cohen S.M. Port site metastases after laparoscopic colorectal surgery for cure of malignancy // Brit. J. Surg. – 1995. – Vol.82. – P.295-298.
22. Wishner J.D., Melick C.F., Ruffin W.K. et al. Laparoscopic-assisted colectomy. The learning curve // Surg. Endosc. – 1995. – Vol.9. – P.1179-1183.

Поступила в редакцию 25.05.2005 г.