

Государственное учреждение  
“Республиканский клинический медицинский центр”  
Управления делами Президента Республики Беларусь

**Ю.В. Слободин С.А. Сидоров**

**Метод лапароскопической хирургии колоректального рака  
в условиях спаечного процесса брюшной полости**

Учебно-методическое пособие

Минск БелМАПО

2018

УДК 616.34/.35-006-072.1—089:617.55-007.274(075.9)

ББК 54.57<sub>я</sub>73

С 47

Одобрено на заседании ученого совета ГУ «РКМЦ» УД П РБ:

Председатель: д.м.н. Абельская И.С.

Секретарь: к.м.н. Каминская Т.В.

Присутствовали 16 из 20 членов ученого совета.

**Авторы:**

зам. главного врача по хирургии ГУ «Республиканский клинический медицинский центр Управления делами Президента РБ» врач-хирург, к.м.н. *Слободин Ю. В.*  
врач-хирург ГУ «Республиканский клинический медицинский центр Управления делами Президента РБ» *Сидоров С.А.*

**Рецензенты:**

профессор кафедры онкологии и медицинской радиологии БелМАПО, д.м.н.  
*Яськевич Л.С.*

**Слободин С.А.**

С 47

Метод лапароскопической хирургии колоректального рака в условиях спаечного процесса брюшной полости: учеб.- метод. пособие /Ю.В. Слободин, С.А. Сидоров – Минск: БелМАПО, 2018 .-25с.

ISBN 978-985-584-307-9

В издании для врачей представлен способ хирургического лечения колоректального рака лапароскопическим методом в условиях спаечного процесса брюшной полости. Изложены методы оценки выраженности спаечного процесса на дооперационном этапе, методика установки троакаров, принципы адгезиолизиса и необходимый его объем в зависимости от локализации опухоли. Также изложены стандартизированные принципы лапароскопической хирургии колоректального рака в зависимости от его локализации.

Пособие предназначено для онкохирургов, хирургов, студентов медицинских вузов.

УДК 616.34/.35-006-072.1—089:617.55-007.274(075.9)

ББК 54.57<sub>я</sub>73

**ISBN 978-985-584-307-9**

© Слободин Ю.В., Сидоров С.А., 2018

© Оформление БелМАПО, 2018

## Оглавление

1. Введение
2. Ультразвуковая диагностика спаечного процесса брюшной полости
3. Установка первого троакара и расстановка рабочих троакаров у пациентов, перенесших верхнесрединную, нижнесрединную или тотальную лапаротомию. Адгезиолизис.
4. Принципы и этапы лапароскопической хирургии колоректального рака с лимфодиссекцией
5. Литература

В издании для врачей представлен способ хирургического лечения колоректального рака лапароскопическим методом в условиях спаечного процесса брюшной полости. Изложены методы оценки выраженности спаечного процесса на дооперационном этапе, методика установки троакаров, принципы адгезиолизиса и необходимый его объем в зависимости от локализации опухоли. Также изложены стандартизированные принципы лапароскопической хирургии колоректального рака в зависимости от его локализации.

Пособие предназначено для онкохирургов, хирургов, студентов медицинских вузов.

## 1. Введение

Одним из самых распространенных раков в мире является колоректальный рак, заболеваемость и смертность от которого значительно различаются по всему миру. Он занимает третье место у мужчин и второе у женщин в мире. Так, в 2015 году выявлено почти 1,65 миллиона новых случаев, при этом 835000 человек умерло от данного диагноза [1].

В Соединенных Штатах Америки ежегодно выявляется около 140250 новых случаев рака толстой кишки [2]. Ежегодно около 50630 американцев умирают от КРР, что составляет примерно 8 процентов всех случаев смерти от рака и является второй причиной смертности в Америке.

В Беларуси частота рака ободочной кишки составляет 19,2 (у мужчин) и 20,0 (у женщин) на 100 тысяч взрослого населения. С 2000г. по 2014г. заболеваемость раком ободочной кишки возросла с 15,6 до 27,1; раком прямой кишки - с 18,0 до 22,1 на 100 тысяч взрослого населения. [4].

Сегодня рядом рандомизированных мультицентровых исследований (COLOR II, COREAN, ALaCaRT, ACOSOG Z6051) доказано преимущество непосредственных результатов хирургии колоректального рака лапароскопическим методом в сравнении с открытым. Также Roscio и соавт. в проспективном мультицентровом анализе показали преимущество лапароскопической хирургии колоректального рака перед открытой у пациентов старше 80 лет. [5]

Частота использования малоинвазивных методик в колоректальной хирургии за последние годы значительно увеличилась. По данным исследования, проведенного в США в 48 клиниках, применение лапароскопических операций на кишечнике увеличилось с 23,3% в 2005 году до 41,6% в 2010 г. [6,7]. При этом было отмечено, что количество пациентов, которым можно использовать малоинвазивные методики лечения колеблется от 60 до 80% [8].

Одним из главных сдерживающих факторов в выборе лапароскопического метода хирургии является наличие предшествующих операций, что подразумевает наличие спаечного процесса в брюшной полости. При повторной лапаротомии частота непреднамеренного повреждения полого органа составляет порядка 20%, а при лапароскопическом методе операции у пациентов ранее имеющих лапаротомии – от 1 до 100% случаев. [9]. Небезопасным методом введения троакара является и способ введения по методу Хассона, что объясняется возможным выраженным спаечным процессом в области минилапаротомии для установки первого троакара. [10]. Кроме того, спаечный процесс значительно ограничивает визуализацию, увеличивается риск повреждения полого органа, крупных сосудов,

повышается также вероятность нерадикальной хирургии колоректального рака.

Разработка и внедрение принципов хирургии, позволяющих безопасно и при этом онкологически радикально выполнять хирургические вмешательства при колоректальном раке лапароскопическим методом в условиях спаечного процесса органов брюшной полости, позволит расширить группу пациентов для проведения малоинвазивных вмешательств при хирургии колоректального рака.

На базе ГУ «Республиканский клинический медицинский центр» был разработан и внедрен, с доказательством его эффективности, метод лапароскопической хирургии колоректального рака в группе пациентов перенесших оперативные вмешательства на органах брюшной полости. Далее будут описаны этапы и принципы диагностики и хирургии этой группы пациентов, позволившие применить к их лечению малоинвазивные методы хирургии.

## **2. Ультразвуковая диагностика спаечного процесса брюшной полости**

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости - простое и достаточно надежное исследование при ряде патологий. Данное исследование ранее было использовано для оценки выраженности спаечного процесса в области сетчатого трансплантата после пластики вентральной грыжи и при этом достоверность и чувствительность метода оказались достаточно высокими: достоверность 75-78%, чувствительность – 77-83% [11,12] Также эффективность ультразвукового исследования изучалась для определения выраженности спаечного процесса в инфраумбиликальной области у пациентов имеющих в анамнезе лапаротомии. И при этом чувствительность метода составила 86%, а специфичность – 91% [13].

На основании этих исследований, можно сделать вывод, что ультразвуковое исследование у пациентов ранее перенесших оперативные вмешательства на органах брюшной полости с целью определения наличия или отсутствия спаечного процесса между париетальной брюшиной и висцеральной в области предполагаемого введения первого троакара или для определения возможного и безопасного места введения первого троакара, является простым методом исследования, но в то же время имеющим высокую чувствительность и специфичность. Всем пациентам, имеющим лапаротомию в анамнезе, в дооперационном периоде выполняется ультразвуковое исследование брюшной полости с целью диагностики спаечного процесса между париетальной брюшиной и висцеральной брюшиной полого органа. Ультразвуковое исследование проводится за день или в день операции. В момент исследования определяется диаметр петли кишки, толщина и структура стенки кишки; оценка перистальтики кишечника с исследованием характера перистальтических движений, смещение петель кишечника относительно друг друга и передней брюшной

стенки, во всех областях живота определяется наличие или отсутствие промежутка между париетальной и висцеральной брюшиной. При выполнении данного исследования оценивается видимое движение “вперед-назад” между листками париетальной и висцеральной брюшины. И те точки, где наблюдается такое свободное движение, а также где расстояние между этими листками будет не менее 1см и оценивается как место не имеющее спаечного процесса между брюшной стенкой и полым органом и определяется как место возможного ввода первого троакара. (Рис.1)



Рис.1: Отсутствие спаечного процесса между париетальной брюшиной и полым органом.

Места, “свободные” от спаечного процесса, маркируются на передней брюшной стенке [14].

Участки, где четкого пространства не определяется и движение “вперед-назад” между листками париетальной и висцеральной брюшины не определяется, расцениваются как участки сращения париетальной и висцеральной брюшины и определяются как места опасные для введения троакара (Рис.2 и Рис.3)

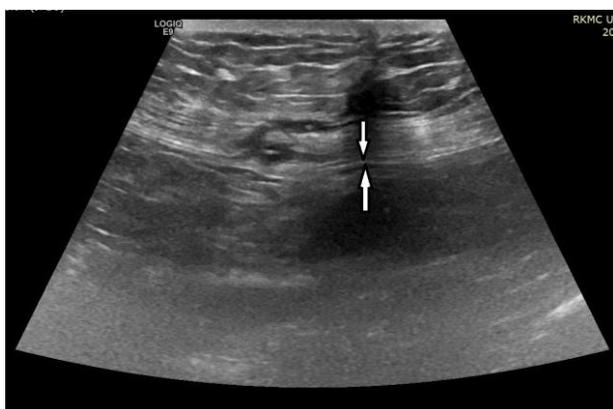


Рис.2 Наличие сращения между париетальной брюшиной и полым органом.

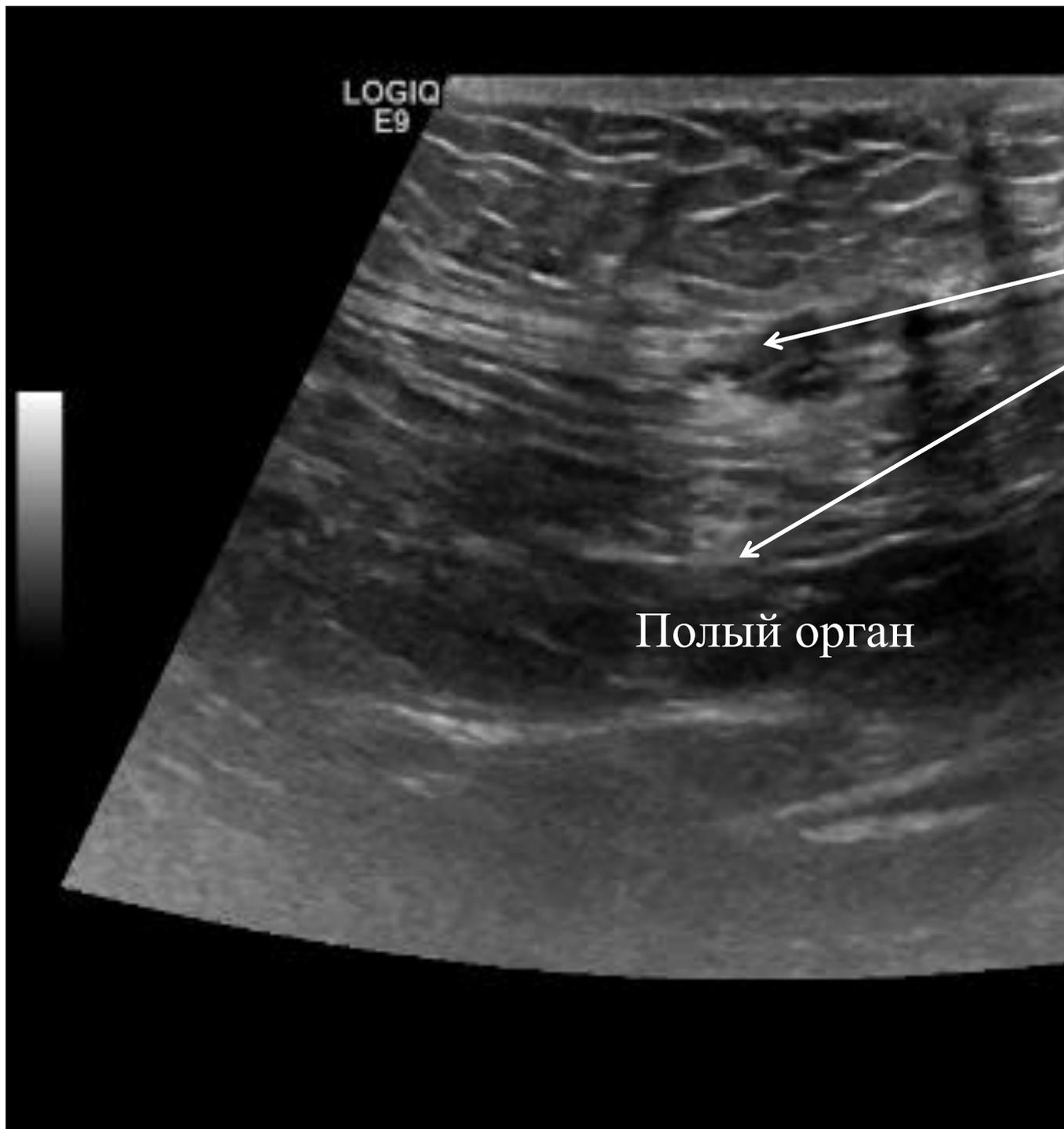


Рис.3 Послеоперационный рубец передней брюшной стенки сращенный с прилежащим полым органом.

В 96% случаев это исследование оказалось достоверным. При наших исследованиях у пациентов ранее перенесших верхнесрединную, нижнесрединную или тотальную срединную лапаротомию в 98% случаях в мезогастррии справа и слева по среднеключичной линии на уровне пупка не имелось спаечного процесса, что позволяет рассматривать эти зоны для установки первого троакара.

### **3. Установка первого троакара и расстановка рабочих троакаров у пациентов перенесших верхнесрединную, нижнесрединную или тотальную лапаротомию. Адгезиолизис.**

Первый троакар устанавливается на основании данных полученных при ультразвуковом исследовании и в отмеченных точках возможного введения.

А. При необходимости выполнения лапароскопической левосторонней мезоколэктомии, мезосигмэктомии, передней резекции прямой кишки или тотальной мезоректумэктомии первый троакар устанавливается в мезогастрии справа по среднеключичной линии на уровне или несколько выше пупка (Рис.4) в случаях отсутствия признаков спаечного процесса в этой области по данным ультразвукового исследования.

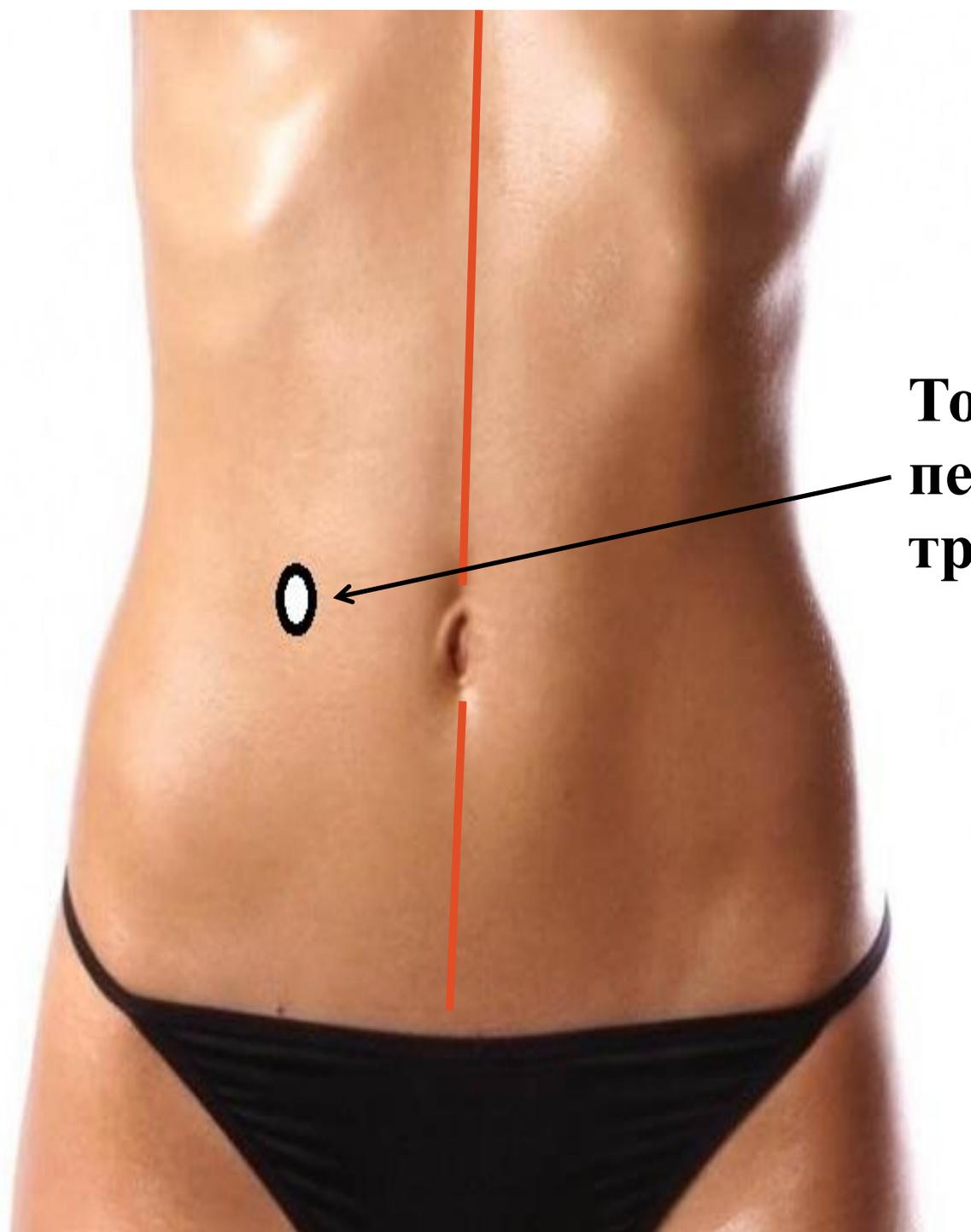


Рис.4 Место введения первого троакара при лапароскопической левосторонней мезоколэктомии, мезосигмэктомии, передней резекции прямой кишки или тотальной мезоректумэктомии

Б. При необходимости выполнения лапароскопической правосторонней мезоколэктомии первый троакар устанавливался в мезогастрии слева несколько ниже пупка (Рис.5) в случаях отсутствия признаков спаечного процесса в этой области по данным ультразвукового исследования.

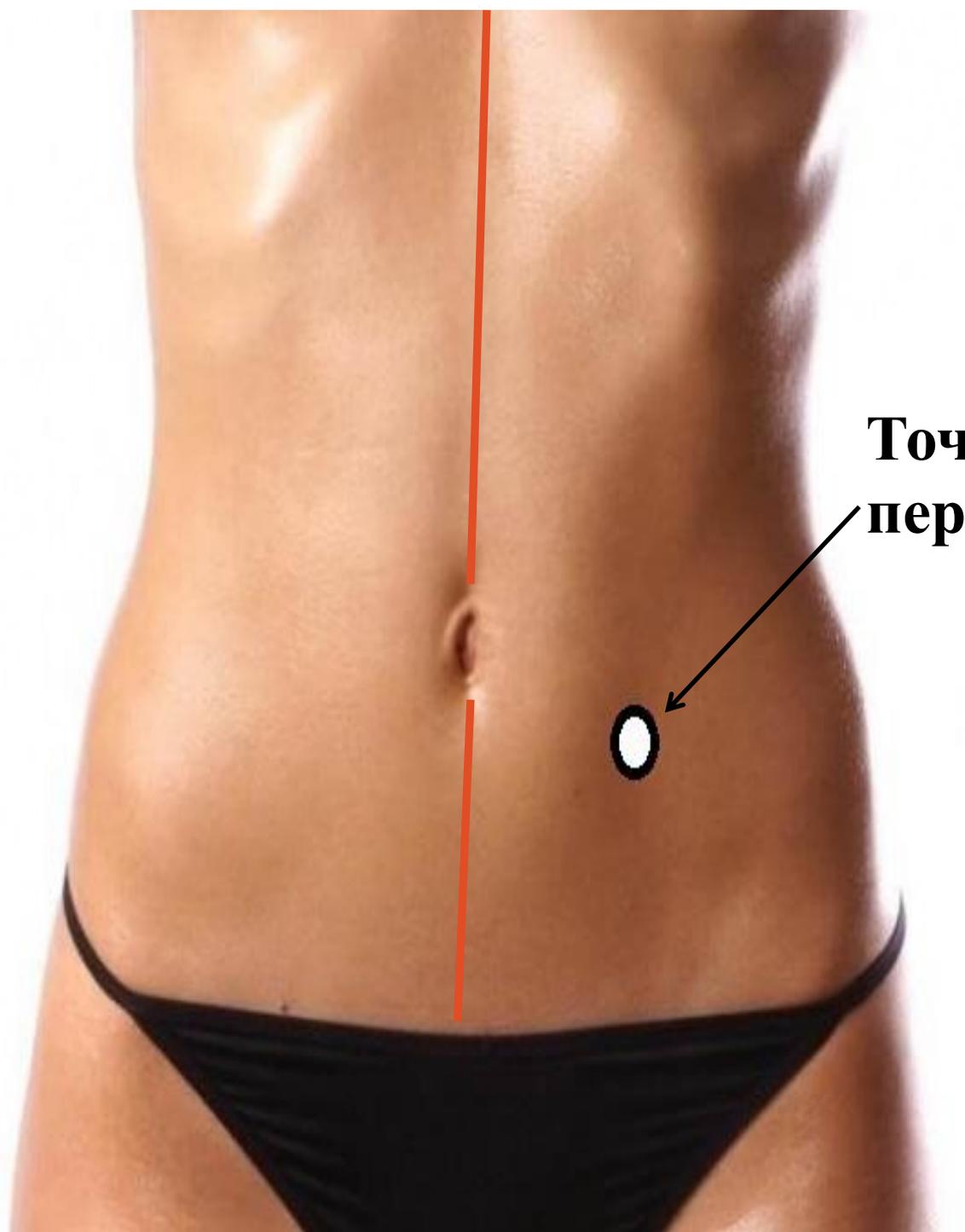


Рис.5 Место введения первого троакара при лапароскопической правосторонней мезоколэктомии.

В. Если же по данным ультразвукового исследования в месте желаемого введения троакара имелись признаки спаечного процесса между париетальной и висцеральной брюшиной – первый троакар (либо игла Вереша) вводился в левом подреберье. (Рис.6)

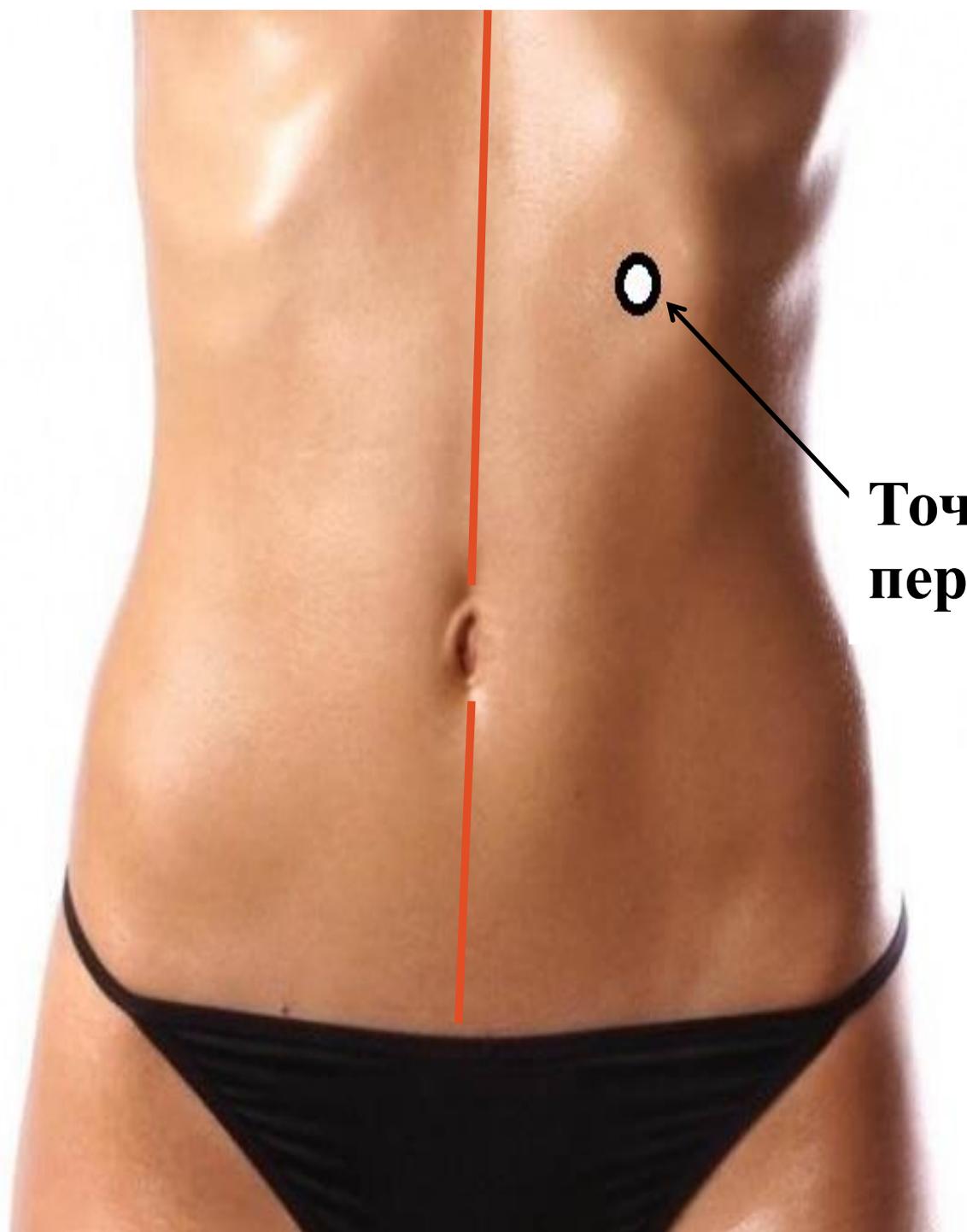


Рис.6 Место введения первого троакара (иглы Вереша) при спаечном процессе в мезогастррии справа или слева.

Игла Вереша, для создания карбоксиперитонеума используется только в случае входа через точку доступа в левом подреберье, во всех других случаях первоначально устанавливается в брюшную полость 10мм троакар. Во всех случаях первый троакар вводится “закрытым” способом, техника Хассона, либо видеопорт не использовались в нашем исследовании ни в одном случае.

При этом, в нашем исследовании, ни в одном случае не имелось повреждения полого органа после установки первого троакара.

Перед началом проведения адгезиолизиса создается карбоксиперитонеум с предустановленным созданием более высокого внутрибрюшного давления, чем при лапароскопических операциях вне спаечного процесса. Создается давление в брюшной полости 15-16 мм.рт.ст.. Это позволяет использовать вводимый газ для раздвижения имеющихся сращений и упрощения выполнения в последующем адгезиолизиса.

После установки первого троакара, создания карбоксиперитонеума и введения в брюшную полость лапароскопа оцениваются:

- выраженность спаечного процесса в области введения троакара (Рис.7)



Рис.7 Визуальная оценка выраженности спаечного процесса

- при возможности, структуры вовлеченные в спаечный процесс (Рис.8)



Рис.8 Визуальная оценка структур вовлеченных в спаечный процесс

- отсутствие видимого повреждения полого органа
- возможность безопасной установки рабочего троакара (при необходимости двух) для выполнения адгезиолизиса.

Если в зоне введения первого троакара имеется выраженный спаечный процесс и имеющееся свободное пространство не позволяет установить рабочий троакар (Рис.9), в этом случае увеличение свободного пространства

выполняется за счет поступательно-толкательных движений от париетальной брюшины передней брюшной стенки книзу самим лапароскопом вокруг введенного троакара, что позволяет безопасно расширить рабочее пространство.

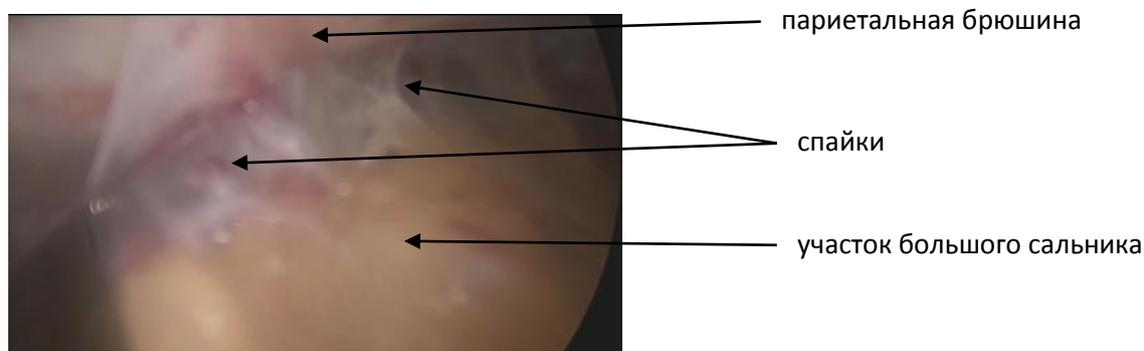


Рис.9 Сращения между париетальной брюшиной и большим сальником

Как правило, эти действия безопасны и дают должный эффект в области сращений между париетальной брюшиной передней брюшной стенки и сальником или брыжейкой тонкой кишки, а также, если сращения между париетальной брюшиной и полым органом плоскостные, рыхлые. Данный метод “расширения рабочего пространства” был эффективен в 96% случаев. Если же в области установленного первого троакара имеется выраженный плотный рубцовый процесс вовлекающий практически по всей окружности участки полого органа – настойчивые поступательно-толкательные движения лапароскопом выполнять нельзя, т.к. это приведет к нарушению целостности стенки полого органа. В этом случае необходимо ввести другой троакар для лапароскопа в точке отмеченной при ультразвуковом исследовании и уже из нее создать «рабочее пространство» для установки рабочего (-чих) троакара (-ров). Если изначально имеется возможность установить только один рабочий троакар, тогда посредством “холодной” диссекции (ножницами) создается пространство для установки второго рабочего троакара. Точка введения второго рабочего троакара выбирается с учетом создания триангуляции между двумя рабочими инструментами с целью удобства последующей работы. Далее, используя два рабочих инструмента (ножницы и “мягкий” зажим) выполняется поэтапный адгезиолизис для проведения необходимого объема оперативного вмешательства. Адгезиолизис включает в себя два этапа:

1 этап: устранение сращений между париетальной брюшиной передней брюшной стенки и органами брюшной полости и требует, как правило, полного устранения таковых сращений.

На данном этапе выполняется умеренная тракция сращенного с париетальной брюшиной органа книзу мягким зажимом и “холодным” отсечением (Рис.10) данного органа от париетальной брюшины по видимому сращению или с участком париетальной брюшины ножницами, чтобы избежать десерозации или нарушения целостности стенки полого органа, а также кровотечения, при отсечении большого сальника.



Рис.10 Адгезиолизис путем “холодной” резки

“Горячая” резка сращений или гемостаз выполняются только при условии уверенности, что в данной зоне отсутствует полый орган. Оптимально применять либо ультразвуковой диссектор (Рис.11), либо использовать биполярную энергию (Рис.12).

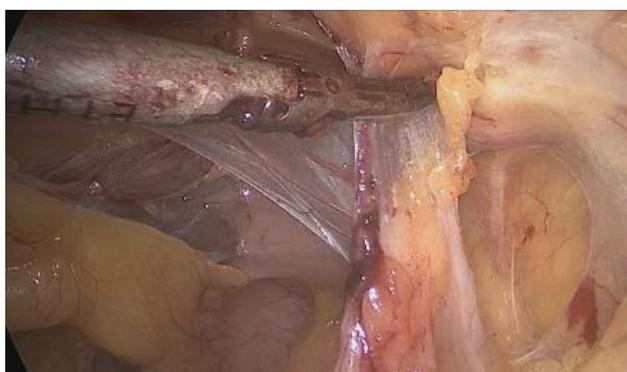


Рис.11 Адгезиолизис с использованием ультразвукового диссектора



Рис.12 Адгезиолизис с использованием биполярной энергии

Монополярную энергию при адгезиолизисе необходимо исключить.

2 этап: межвисцеральное устранение сращений. На этом этапе нет необходимости ликвидировать все сращения, необходимо ликвидировать межвисцеральные сращения, ограничивающие возможность онкологически правильного выполнения планируемого оперативного вмешательства (Рис.13).



Рис.13 Межвисцеральный адгезиолизис.

А. При необходимости выполнения правосторонней мезоколэктомии свободными от межвисцеральных сращений должны быть: порядка 30-40см терминального отдела подвздошной кишки, илеоцекальный угол, восходящая ободочная кишка, печеночный изгиб, правые 2/3 поперечноободочной кишки, а также брыжейка указанных участков подвздошной и ободочной кишки с видимым ходом верхнебрыжеечной вены. (Рис.14)

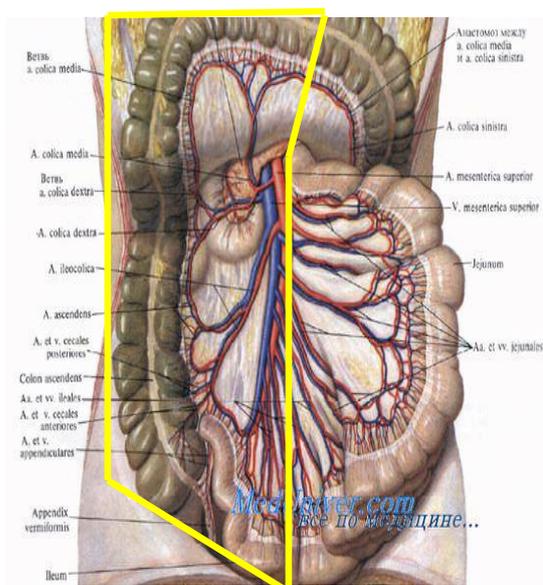


Рис.14. Желтым многоугольником выделана необходимая зона адгезиолизиса

Б. При необходимости выполнения левосторонней мезоколэктомии свободными должны быть: левые 2/3 поперечноободочной кишки, селезеночный изгиб, нисходящая ободочная кишка, сигмовидная кишка и ректосигмоидный отдел и их брыжейка с видимым ходом аорты, а также вход в малый таз и область бифуркации аорты. (Рис.15)

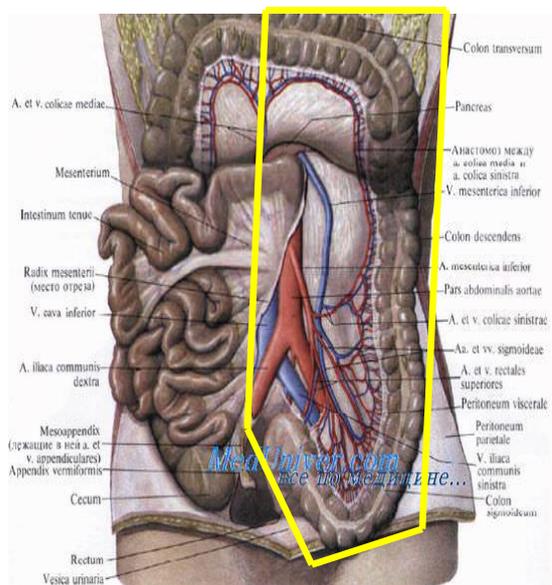


Рис.15 Желтым многоугольником выделена необходимая зона адгезиолизиса

В. При необходимости выполнения мезосигмэктомии, передней резекции прямой кишки, тотальной мезоректумэктомии свободными должны быть: левые 1/3 поперечноободочной кишки, селезеночный изгиб, нисходящая ободочная кишка, сигмовидная кишка и ректосигмоидный отдел и их брыжейка с видимым ходом аорты, а также вход в малый таз и область бифуркации аорты (Рис.16).

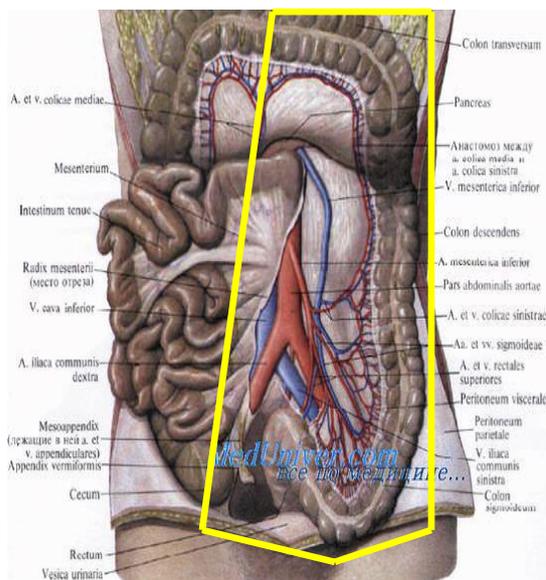


Рис.16 Желтым многоугольником выделена необходимая зона адгезиолизиса

Г. При необходимости тотальной мезоколэктомии свободными должны быть: порядка 30-40см терминального отдела подвздошной кишки, илеоцекальный угол, восходящая ободочная кишка, печеночный изгиб, поперечноободочная кишка, а также брыжейка указанных участков тонкой и ободочной кишки с видимым ходом верхнебрыжеечной вены, селезеночный изгиб, нисходящая ободочная кишка, сигмовидная кишка и ректосигмоидный отдел и их брыжейка с видимым ходом аорты, а также вход в малый таз и область бифуркации аорты.(Рис.14+Рис.16)

Адгезиолизис на этом этапе заключается в разделении сращений между петлями тонкой кишки, ободочной кишки, брыжейки ободочной кишки, в полости малого таза. На этом этапе, как правило, используется только “холодная” резка и редко (для ликвидации сращений между стенкой полого органа или его брыжейкой и большим сальником или между различными участками брыжейки кишки) ультразвуковой диссектор. Для проведения гемостаза необходимо использовать биполярную энергию, это минимизирует вероятность развития посткоагуляционного некроза стенки прилежащего полого органа. Монополярная энергия на этом этапе, также как и на первом, не используется.

Если на 1ом или 2ом этапах адгезиолизиса произошла десерозация или нарушение целостности стенки полого органа – необходимо остановить процесс адгезиолизиса, выделить на необходимом промежутке данный участок полого органа, для понимания его анатомии (отношение дефекта к брыжейке), ход органа и произвести ушивание дефекта (при десерозации однорядным непрерывным швом, при нарушении целостности стенки – двухрядным).

#### 4. Принципы и этапы лапароскопической хирургии колоректального рака

После проведения необходимого по объему адгезиолизиса приступаем к выполнению удаления необходимого участка кишки с лимфодиссекцией в объеме D2 (эффективность D3 на сегодняшнее время не доказана, а процент вероятных осложнений возрастает), при этом принципы данного этапа полностью соответствуют таковым при хирургии пациентов не имеющих спаечного процесса в брюшной полости.

##### - правосторонняя мезоколэктомия

Расположение операционной бригады: операционная бригада состоит из оперирующего хирурга и ассистента (он же оператор камеры). Оперирующий хирург и ассистент располагаются слева от пациента. Монитор оперирующего хирурга располагается у правой руки пациента, монитор ассистента – у правой ноги пациента.

Расстановка троакаров: для выполнения лапароскопической правосторонней гемиколэктомии используется, как правило, 4 троакара: 10мм троакар для лапароскопа устанавливается инфраумбиликально левее пупка, рабочий 10мм троакар устанавливается супраумбиликально по левой среднеключичной линии, а также два рабочих 5мм троакара: один по средней линии над лобком, второй (для тракции поперечноободочной кишки или желудка) устанавливается супраумбиликально по средней линии на расстоянии около 10-15 см над пупком. (Рис.17)

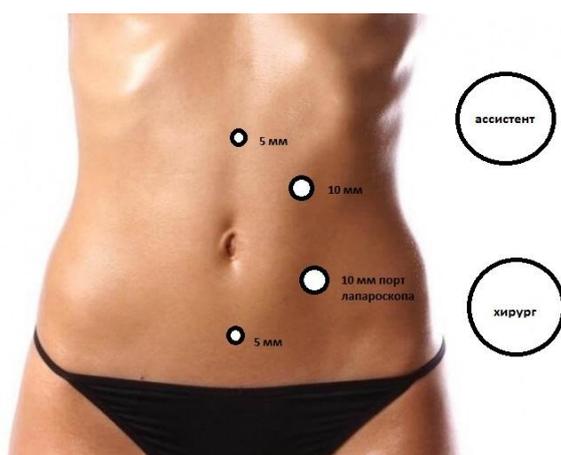


Рис.17 Расположение троакаров при правосторонней гемиколэктомии

Расположение пациента на операционном столе: не глубокий Тренделенбург с поворотом налево при мобилизации сосудов правого фланга ободочной

кишки, брыжейки и илеоцекального угла (Рис.18); антитренделенбург с поворотом налево при мобилизации правой части поперечноободочной кишки и печеночного изгиба ободочной кишки (Рис.19).

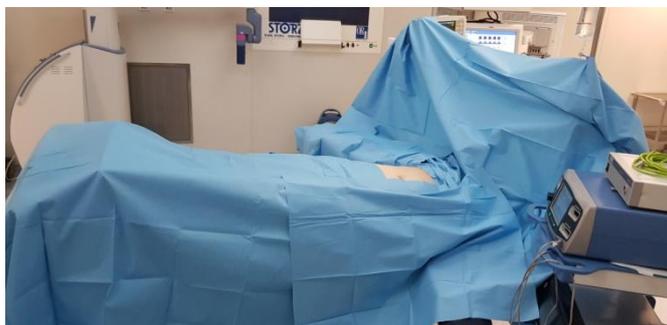


Рис.18 Пациент находится в положении Тренделенбурга с поворотом на левую руку.



Рис.19 Пациент находится в положении антиТренделенбурга с поворотом на левую руку.

Этапы хирургического вмешательства: После выполнения полноценного адгезиолизиса в объеме необходимом для выполнения правосторонней мезоколэктомии, выполняется стандартизированная лапароскопическая мезоколэктомия.

Правосторонняя мезоколэктомия основана на принципе “медиадно-латерально”. При тракции брыжейки правого фланга ободочной кишки в средней трети выполняется рассечение брюшины над верхнебрыжеечной веной, далее, при мобилизации брыжейки определяется эмбриональный слой между фасцией Герота и брыжейкой кишки. Выполняется мобилизация брыжейки правого фланга ободочной кишки в эмбриональном слое. При выделении брыжейки ободочной кишки вдоль верхнебрыжеечной вены кверху выделяется общий ствол сосудов брыжейки правого фланга ободочной кишки – в большинстве случаев это а. and v. Mesocolica и отходящие от них соответственно а. and v. colica dextra. Стволы этих сосудов у стенки верхнебрыжеечной вены клипируются и пересекаются. Далее

выполняется мобилизация верхней части брыжейки правого фланга ободочной кишки и правой части поперечно ободочной кишки в эмбриональном слое с выделением 12-ти перстной кишки. Выделение брыжейки выполняется по передней поверхности 12-ти перстной кишки и головки поджелудочной железы с этапным клипированием коротких артерии и вены идущих к печеночному углу ободочной кишки. Следующим этапом выполняется вскрытие сальниковой сумки и мобилизация правой половины поперечноободочной кишки до печеночного угла. Далее выполняется мобилизация илеоцекального угла с брыжейкой терминального отдела подвздошной кишки и по латеральному краю вдоль правого фланга ободочной кишки выполняется рассечение брюшины. Это завершает этап мобилизации правой части мезоколон. Далее выполняется удаление правого фланга ободочной кишки с экстракарпоральным или интракарпоральным илеотрансверзоанастомозом. При экстракарпоральном формировании анастомоза, над пупком по средней линии выполняется минилапаротомия протяженностью 6-7см, устанавливается в рану защитный лифт и в рану выводится мобилизованный правый фланг ободочной кишки, после чего выполняется удаление макропрепарата с формированием илеотрансверзоанастомоза. При интракарпоральном анастомозе – илеотрансверзоанастомоз выполняется интракарпорально с последующим удалением макропрепарата в специальном контейнере из 5-7 сантиметрового доступа над лоном по Пфанненштилю. Контрольный дренаж устанавливается в брюшную полость только при каких-либо проблемах с гемостазом в ходе операции. Троякарные раны и минилапаротомия ушиваются.

#### **- левосторонняя мезоколэктомия**

Расположение операционной бригады: операционная бригада состоит из оперирующего хирурга и ассистента (он же оператор камеры). Оперирующий хирург и ассистент располагаются справа от пациента. Монитор оперирующего хирурга располагается у левой руки пациента, монитор ассистента – у левой ноги пациента.

Расстановка троакаров: для выполнения лапароскопической левосторонней гемиколэктомии используется, как правило, 4 троакара: 10мм троакар для лапароскопа устанавливается на уровне пупка и правее него, рабочий 12мм троакар устанавливается в правой подвздошной области, а также два рабочих 5мм троакара: один супраумбиликально по средней линии, второй (для тракции левого фланга ободочной кишки) устанавливается супраумбиликально и левее пупка. (Рис.20)

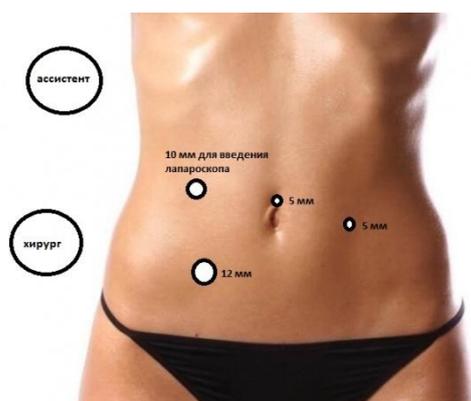


Рис.20 Расположение троакаров при левосторонней мезоколэктомии

Расположение пациента на операционном столе: Тренделенбург с поворотом направо при мобилизации нижнебрыжеечных сосудов и брыжейки левого фланга ободочной кишки (Рис.21); антитренделенбург с поворотом направо при мобилизации левой части поперечноободочной кишки и селезеночного изгиба ободочной кишки (Рис.22).



Рис.21 Пациент находится в положении Тренделенбурга с поворотом на правую руку.



Рис.22 Пациент находится в положении антиТренделенбурга с поворотом на правую руку.

Этапы хирургического вмешательства: После выполнения полноценного адгезиолизиса в объеме необходимом для выполнения левосторонней мезоколэктомии, выполняется стандартизированная лапароскопическая мезоколэктомия.

Левосторонняя мезоколектomia основана на принципе “медиально-латерально”. При тракции брыжейки ректосигмоидного отдела выполняется рассечение брюшины несколько ниже бифуркации аорты по переходной складке, далее, при мобилизации брыжейки определяется эмбриональный слой между фасцией Герота и брыжейкой кишки. Выполняется мобилизация брыжейки ректосигмоидного отдела ободочной кишки в эмбриональном слое до визуализации левого мочеточника, который остается покрыт фасцией Тольда. В эмбриональном слое выполняется частичная мобилизация верхней части мезоректума, несколько ниже promontorius. При выделении брыжейки ободочной кишки вдоль аорты кверху выделяется ствол нижнебрыжеечной артерии на расстоянии около 1 см от отхождения ее от аорты (чтобы избежать повреждения симпатических нервных стволов). В данном месте нижнебрыжеечная артерия клипирруется и пересекается. Далее выполняется мобилизация средней и верхней части брыжейки левого фланга ободочной кишки в эмбриональном слое. При этом в области 12-ти п. кишки выделяется нижнебрыжеечная вена, которая клипирруется и пересекается. После этого выполняется дальнейшая мобилизация брыжейки левого фланга ободочной кишки в эмбриональном слое с мобилизацией брыжейки левой части поперечноободочной кишки над телом и хвостом поджелудочной железы. Далее по латеральной стороне выполняется рассечение брюшины вдоль ректосигмоидного отдела, сигмовидной и нисходящей ободочной кишки. Следующим этапом вскрывается сальниковая сумка и выполняется мобилизация левой половины поперечноободочной кишки с последующей мобилизацией селезеночного угла. После, на уровне верхней части прямой кишки выполняется пересечение кишки линейным сшивающим аппаратом. В области 5мм троакара слева от пупка выполняется поперечная лапаротомия длиной 6-7см, в рану устанавливается лифт и выводится мобилизованный левый фланг ободочной кишки. Кишка отсекается на необходимом уровне и ушивается кистным швом с погружением головки циркулярного сшивающего аппарата. Остающаяся часть кишки погружается в брюшную полость, минилапаротомная рана ушивается. Далее трансанально вводится циркулярный аппарат и формируется трансверзопроктоанастомоз. Контрольный дренаж устанавливается в брюшную полость только при каких-либо проблемах с гемостазом в ходе операции. Троакарные раны и минилапаротомия ушиваются.

#### **- лапароскопическая мезосигмэктомия**

Расположение операционной бригады: операционная бригада состоит из оперирующего хирурга и ассистента (он же оператор камеры).

Оперирующий хирург и ассистент располагаются справа от пациента. Монитор оперирующего хирурга располагается у левой руки пациента, монитор ассистента – у левой ноги пациента. (Рис.3)

Расстановка троакаров: для выполнения лапароскопической левосторонней гемиколэктомии используется, как правило, 4 троакара: 10мм троакар для лапароскопа устанавливается на уровне пупка и правее него, рабочий 12мм троакар устанавливается в правой подвздошной области, а также два рабочих 5мм троакара: один супраумбиликально по средней линии, второй (для тракции левого фланга ободочной кишки) устанавливается супраумбиликально и левее пупка. (Рис.23)

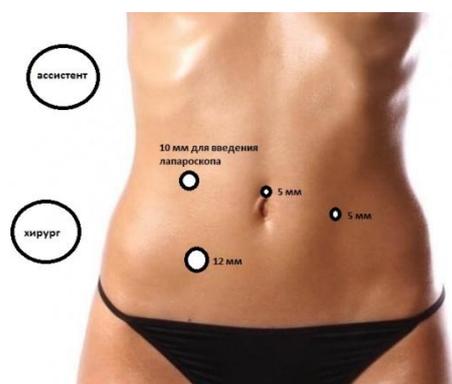


Рис.23 Расположение троакаров при левосторонней мезосигмэктомии

Расположение пациента на операционном столе: Тренделенбург с поворотом направо при мобилизации нижнебрыжеечных сосудов и брыжейки левого фланга ободочной кишки (Рис.24); антиТренделенбург с поворотом направо при мобилизации левой части поперечноободочной кишки и селезеночного изгиба ободочной кишки (Рис.25) .



Рис.24 Пациент находится в положении Тренделенбурга с поворотом на правую руку.



Рис.25 Пациент находится в положении антиТренделенбурга с поворотом на правую руку.

Этапы хирургического вмешательства: После выполнения полноценного адгезиолизиса в объеме необходимом для выполнения мезосигмэктомии, выполняется стандартизированная лапароскопическая мезосигмэктомия.

Лапароскопическая мезосигмэктомия основана на принципе “медиально-латерально”. При тракции брыжейки ректосигмоидного отдела выполняется рассечение брюшины несколько ниже бифуркации аорты по переходной складке, далее, при мобилизации брыжейки определяется эмбриональный слой между фасцией Тольда и брыжейкой кишки. Выполняется мобилизация брыжейки ректосигмоидного отдела ободочной кишки в эмбриональном слое до визуализации левого мочеточника, который остается покрыт фасцией Герота, а также в эмбриональном слое выполняется частичная мобилизация верхней части мезоректума, несколько ниже promontorius. При выделении брыжейки ободочной кишки вдоль аорты кверху выделяется ствол нижнебрыжеечной артерии на расстоянии около 1 см от отхождения ее от аорты (чтобы избежать повреждения симпатических нервных стволов. В данном месте нижнебрыжеечная артерия клипруется и пересекается. Далее выполняется мобилизация средней и верхней части брыжейки левого фланга ободочной кишки в эмбриональном слое. При этом в области 12-ти п.кишки выделяется нижнебрыжеечная вена, которая клипруется и пересекается. После этого выполняется дальнейшая мобилизация брыжейки левого фланга ободочной кишки в эмбриональном слое с мобилизацией брыжейки левой части поперечноободочной кишки над телом и хвостом поджелудочной железы. Далее по латеральной стороне выполняется рассечение брюшины вдоль ректосигмоидного отдела, сигмовидной и нисходящей ободочной кишки. При мезосигмэктомии, как правило, мобилизация селезеночного угла не требуется. Далее на уровне верхней части прямой кишки выполняется пересечение кишки линейным сшивающим аппаратом. В области 5мм троакара слева от пупка выполняется поперечная лапаротомия длиной 6-7см, в рану устанавливается лифт и выводится мобилизованный левый фланг ободочной кишки. Сигмовидная кишка отсекается на необходимом уровне и

ушивается кистным швом с погружением головки циркулярного сшивающего аппарата. Остающаяся часть кишки погружается в брюшную полость, минилапаротомная рана ушивается. Далее трансанально вводится циркулярный аппарат и формируется трансверзопротоанастомоз. Контрольный дренаж устанавливается в брюшную полость только при каких-либо проблемах с гемостазом в ходе операции. Троякарные раны и минилапаротомия ушиваются.

**- лапароскопическая передняя резекция прямой кишки, лапароскопическая тотальная мезоректумэктомия**

Расположение операционной бригады: операционная бригада состоит из оперирующего хирурга и ассистента (он же оператор камеры). Оперирующий хирург и ассистент располагаются справа от пациента. Монитор оперирующего хирурга располагается у левой руки пациента, монитор ассистента – у левой ноги пациента.

Расстановка троакаров: для выполнения лапароскопической низкой передней резекции прямой кишки используется, как правило, 4 троакара: 10мм троакар для лапароскопа устанавливается на уровне пупка и правее него, рабочий 12мм троакар устанавливается в правой подвздошной области, а также два рабочих 5мм троакара: один супраумбилиакально по средней линии, второй (для тракции левого фланга ободочной кишки) устанавливается в мезогастррии слева ниже пупка. (Рис.26)

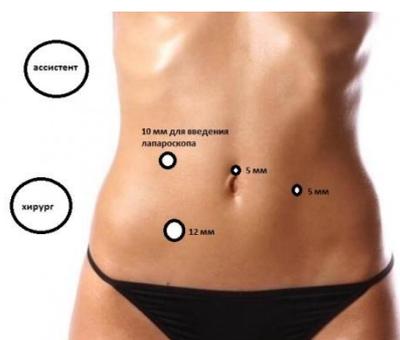


Рис.26 Расположение троакаров при лапароскопической передней резекции прямой кишки, лапароскопической тотальной мезоректумэктомии

Расположение пациента на операционном столе: глубокий Тренделенбург с поворотом направо при мобилизации нижнебрыжеечных сосудов и брыжейки левого фланга ободочной кишки (Рис.27); антитренделенбург с поворотом направо при мобилизации, при необходимости, левой части поперечноободочной кишки и селезеночного изгиба ободочной кишки (Рис.28).



Рис.27 Пациент находится в положении Тренделенбурга с поворотом на правую руку.



Рис.28 Пациент находится в положении антиТренделенбурга с поворотом на правую руку.

Этапы хирургического вмешательства: После выполнения полноценного адгезиолизиса в объеме необходимом для выполнения передней резекция прямой кишки, лапароскопической тотальной мезоректумэктомии, выполняется стандартизированная лапароскопическая передняя резекция прямой кишки, лапароскопическая тотальная мезоректумэктомия.

При тракции брыжейки ректосигмоидного отдела выполняется рассечение брюшины несколько ниже бифуркации аорты по переходной складке, далее, при мобилизации брыжейки определяется эмбриональный слой между фасцией Герота и брыжейкой кишки. Выполняется мобилизация брыжейки ректосигмоидного отдела ободочной кишки в эмбриональном слое до визуализации левого мочеточника, который остается покрыт фасцией Герота, а также в эмбриональном слое выполняется частичная мобилизация верхней части мезоректума, несколько ниже promontorius. При выделении брыжейки ободочной кишки вдоль аорты кверху выделяется ствол нижнебрыжеечной артерии на расстоянии около 1 см от отхождения ее от аорты (чтобы избежать повреждения симпатических нервных стволов). В данном месте нижнебрыжеечная артерия клипирруется и пересекается. Далее выполняется мобилизация средней и верхней части брыжейки левого фланга ободочной кишки в эмбриональном слое. При этом в области 12-ти п.кишки выделяются

нижнебрыжеечная вена, которая клипруется и пересекается. После этого выполняется дальнейшая мобилизация брыжейки левого фланга ободочной кишки в эмбриональном слое с мобилизацией брыжейки левой части поперечноободочной кишки над телом и хвостом поджелудочной железы. Далее по латеральной стороне выполняется рассечение брюшины вдоль ректосигмоидного отдела, сигмовидной и нисходящей ободочной кишки, при необходимости селезеночного изгиба. Далее выполняется мобилизация в эмбриональном слое мезоректума. Процесс выделения мезоректума делится на 4 этапа:

1 этап - мобилизация по задней стенке вдоль фасции Денонвелье

2 этап – мобилизация по передней стенке мезоректума: у мужчин между фасцией Денонвелье и семенными пузырьками и предстательной железой, у женщин – между фасцией Денонвелье и задней стенкой влагалища

3 и 4 этап – по правой и левой боковым стенкам мезоректума по ходу фасции Денонвелье в эмбриональном пространстве.

После выделения мезоректума выполняется пересечение прямой кишки линейным сшивающим аппаратом. Как правило, одного 60мм линейного эндостеплера недостаточно для полного пересечения кишки, в связи с этим, с целью получения участка соприкосновения двух линий швов в центральной части культи прямой кишки, лучше использовать для отсечения два линейных эндостеплера по 40мм. Далее через минилапаротомию в левой подвздошной области извлекается отсеченная кишка, по ходу нижнебрыжеечной артерии пересекается брыжейка с последующим пересечением кишки, в кишку кисетным швом погружается головка циркулярного сшивающего аппарата. Кишка погружается в брюшную полость, минилапаротомная рана ушивается. Следующим этапом выполняется трансанальный циркулярный анастомоз. С целью ликвидации участка соприкосновения линий швов на культе прямой кишки, стержень циркулярного сшивающего аппарата, вводимого трансанально, необходимо проводить через данную зону. Контрольный дренаж устанавливается в брюшную полость только при каких-либо проблемах с гемостазом в ходе операции. Троякарные раны ушиваются.

## 5. Литература

1. Global Burden of Disease Cancer Collaboration, Fitzmaurice C, Allen C, et al. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-years for 32 Cancer

Groups, 1990 to 2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. *JAMA Oncol* 2017; 3:524.

2. Jemal A, Ward EM, Johnson CJ, et al. Annual Report to the Nation on the Status of Cancer, 1975-2014, Featuring Survival. *J Natl Cancer Inst* 2017; 109.
3. Axel E.M. Gastrointestinal cancer statistics. *Siberian Journal of Oncology*. 2017; 16(3): 5–11. DOI: 10.21294/1814-4861-2017-3-5-11.
4. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь (2005-2014)/ А..Е.Океанов, П.И.Моисеев, Л.Ф.Левин; под ред. О.Г.Суконко. – Минск: РНПЦ ОМР им.Н.Н.Александрова, 2015. – 204 с.
5. Roscio F, Boni L, Clerici F, Frattini P, Cassinotti E, Scandroglio I. Is laparoscopic surgery really effective for the treatment of colon and rectal cancer in very elderly over 80 years old? A prospective multicentric case-control assessment. *Surg Endosc*. 2016;30:4372–82.
6. Surgical Care and Outcomes Assessment Program (SCOAP) Collaborative, Kwon S, Billingham R, Farrokhi E, Florence M, Herzig D, Horvath K, Rogers T, Steele S, Symons R, Thirlby R, Whiteford M, Flum DR. Adoption of laparoscopy for elective colorectal resection: a report from the Surgical Care and Outcomes Assessment Program. *J Am Coll Surg*. 2012; 214 :909–18.e1.
7. Laparoscopic colorectal surgery: Current status and implementation of the latest technological innovations. Marta Pascual, Silvia Salvans. *World J Gastroenterol* 2016 Jan 14; 22(2): 704–717.
8. Targarona EM, Balague C, Cerdán G, Espert JJ, Lacy AM, Visa J, Trias M. Hand- assisted laparoscopic splenectomy (HALS) in cases of splenomegaly: a comparison analysis with conventional laparoscopic splenectomy. *Surg Endosc*. 2002; 16 :426–430.
9. Van Goor H. Consequences and complications of peritoneal adhesions. *Colorectal Dis* 2007;9(Suppl. 2):25-34.
10. Vernon AH, Hunter JG. Fundamentals of laparoscopic surgery. In: Maingot's abdominal operations. 11th ed. McGraw Hill Co.; 2007. p. 1099-112.
11. Aube´ C, Pessaux P, Tuech JJ, du Plessis R, Becker P, Caron C, et al. Detection

of peritoneal adhesions using ultrasound examination for the evaluation of  
an innovative intraperitoneal mesh. Surg Endosc 2004;18(1):131-5.

12. Arnaud JP, Hennekinne-Mucci S, Pessaux P, Tuech JJ, Aube' C.  
Ultrasound detection of visceral adhesion after intraperitoneal ventral hernia treatment: a comparative study of protected versus unprotected meshes. Hernia 2003;7(2):85-8.

13. Tu FF, Lamvu GM, Hartmann KE, Steege JF. Preoperative ultrasound to predict infraumbilical adhesions: a study of diagnostic accuracy. Am J Obstet Gynecol 2005;192(1):74e9.

14. D. Piccolboni, F. Ciccone, A. Settembre. High resolution ultrasound for pre-operative detection of intraperitoneal adhesions: An invaluable diagnostic tool for the general and laparoscopic surgeon. Journal of Ultrasound (2009) 12, 148-150

Учебное издание

**Слободин Юрий Валерьевич**  
**Сидоров Сергей Александрович**

Метод лапароскопической хирургии колоректального рака  
в условиях спаечного процесса брюшной полости

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Подписано в печать 21.12. 2018. Формат 60x84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 1,63. Уч.- изд. л. 1,97. Тираж 112 экз. Заказ 266.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусская медицинская академия последипломного образования.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3.

