

Феденко В. В.
Евдошенко В. В.
г.Москва. 2009

Оперативная техника выполнения лапароскопической операции шунтирования желудка с гастроэюноанастомозом по Ру.

Лапароскопическая техника шунтирования желудка с гастроэюноанастомозом по Ру впервые была описана Wittgrove et al. В 1994 году [1]. Авторы предложили оригинальную прогрессивную методику, позволившую выполнять такую операцию без больших технических трудностей.

Техника операции в авторском варианте предусматривает использование циркулярного сшивающего аппарата для наложения гастроэюноанастомоза, причем наковально степлера пришлось вводить через рот (в качестве проводника использовался тонкий желудочный зонд).

В дальнейшем, хирурги, использующие оригинальную методику, столкнулись с рядом отрицательных моментов :

- Осложнения, обусловленные повреждением глотки пищевода [2].
- Кроме того, проведение циркулярного сшивающего аппарата в брюшную полость связано с необходимостью минилапаротомии и дополнительной герметизации брюшной стенки после извлечения аппарата [4;5].
На эти процедуры затрачивается дополнительное операционное время.
- Отсутствие дополнительного жесткого каркаса гастроэюноанастомоза может приводить в дальнейшем к растяжению последнего, поскольку анастомоз, наложенный циркулярным степлером, является эластичным.
- Стоимость циркулярного сшивающего аппарата увеличивает затраты на расходные материалы

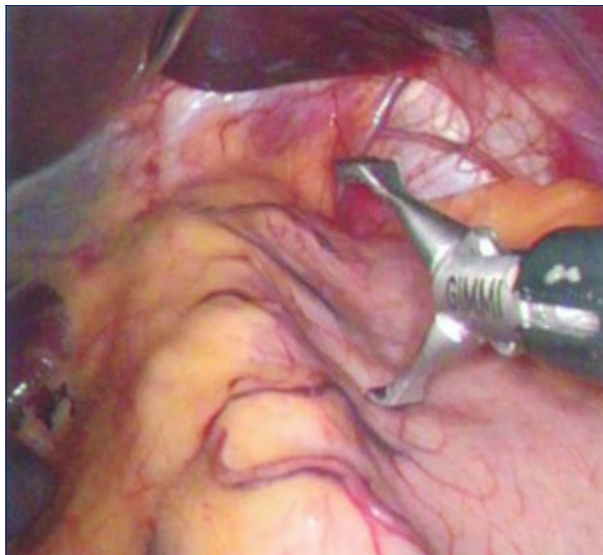
Эти и целый ряд других соображений объясняют попытки хирургов найти более рациональные варианты наложения гастроэюноанастомоза.

Одно из доступных нам рандомизированных исследований посвящено сравнению трех техник лапароскопического шунтирования желудка:

- с использованием циркулярного сшивающего аппарата
- полностью ручной техники
- применение линейного степлера Endo Gia 30 [3].

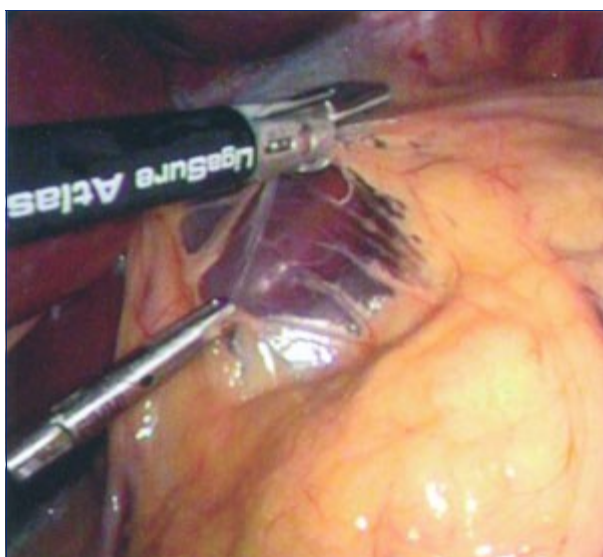
Авторы этого исследования рекомендуют третий вариант, как наиболее простой и экономящий операционное время, причем рекомендуется применять линейный степлер не только для создания соустья, но и для закрытия остаточного отверстия.

В процессе изучения самых разнообразных способов и их вариантов, предложенных в последнее десятилетие, а также ходе их практической реализации, нами разработан и успешно применен на практике собственный эффективный алгоритм лапароскопического шунтирования желудка.



Начинать операцию необходимо с создания адекватной экспозиции органов верхнего этажа брюшной полости. Для этого левая доля печени отводится медиально и кверху при помощи специального печеночного ретрактора. В просвет пищевода желудка вводится калибровочный зонд диаметром не менее 32Fr, который хорошо контурирует и пальпируется через стенку желудка.

шаг 1 [Экспозиция]



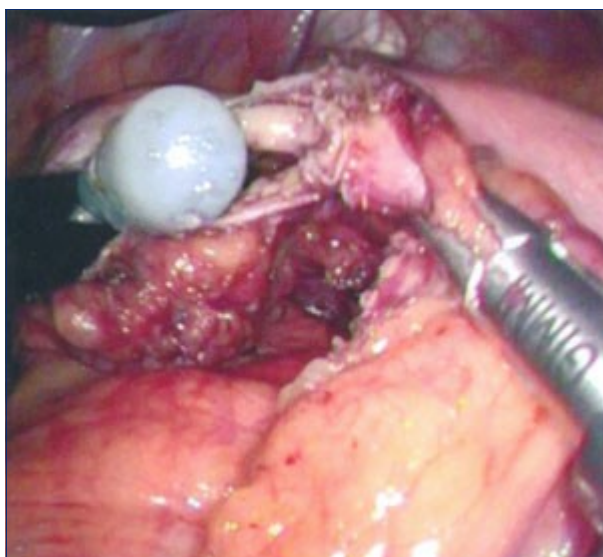
Вскрытие сальниковой сумки начинается с прозрачной части (pars flaccida) желудочно-печеночной связки. Для этой процедуры лучше всего использовать электрохирургическое устройство Ligasure и мягкий захватывающий зажим.

шаг 2 [Вскрытие желудка]



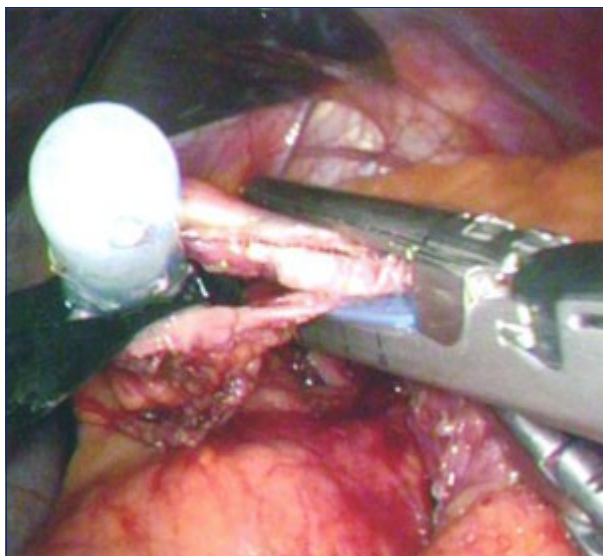
Использование LigaSure также вполне оправдано для создания первичного отверстия в желудке. Вскрытие просвета желудка с использованием дозированной биполярной электрокоагуляции позволяет избежать кровотечения из стенки органа. Желудок вскрывается тотчас ниже левой желудочной артерии. Отверстие должно быть небольшим позволяющим провести в брюшную полость желудочный зонд

шаг 3 [Выведение зонда]



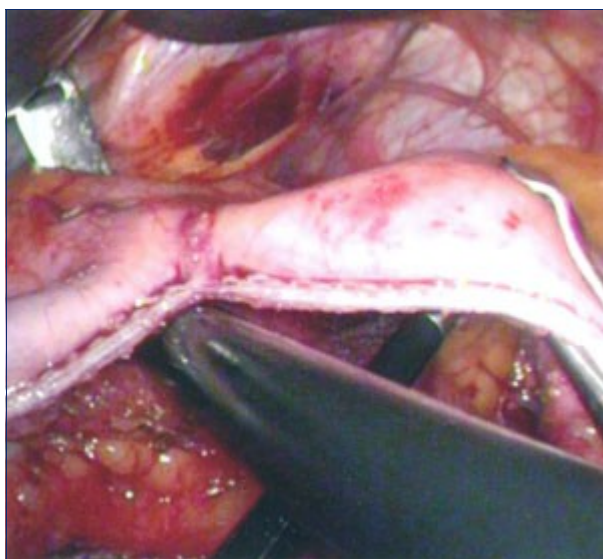
После выведения зонда в образовавшееся отверстие необходимо провести мобилизацию задней стенки желудка в полости малого сальника, для точно аппликации сшивающего аппарата. Необходимо помнить, что захват и удержание стенки желудка должны производиться с использованием мягких атравматичных зажимов, например зажимов Бабкока

шаг 4 [Мобилизация задней стенки]



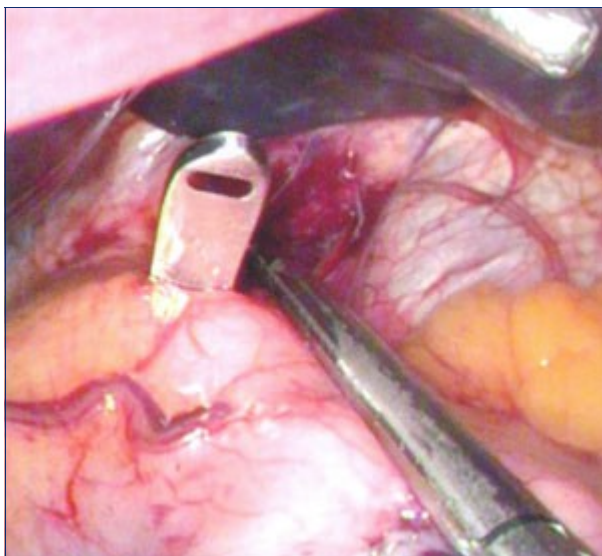
шаг 5 [Пересечение желудка]

Пересечение желудка производится параллельно малой кривизне вдоль калибровочного желудочного зонда. Для этой цели лучше всего использовать линейный эндоскопический сшивающий аппарат типа Endo Gia с высотой титановой скрепки 3,5 мм и длиной сшивающей части кассеты 60мм. При аппликации аппарата необходимо следить, чтобы передняя и задняя стенки желудка точно сопоставлялись в процессе закрытия сшивающего аппарата. Аппарат накладывается таким образом, чтобы отверстие через которое введен зонд, не превышало 2 см.



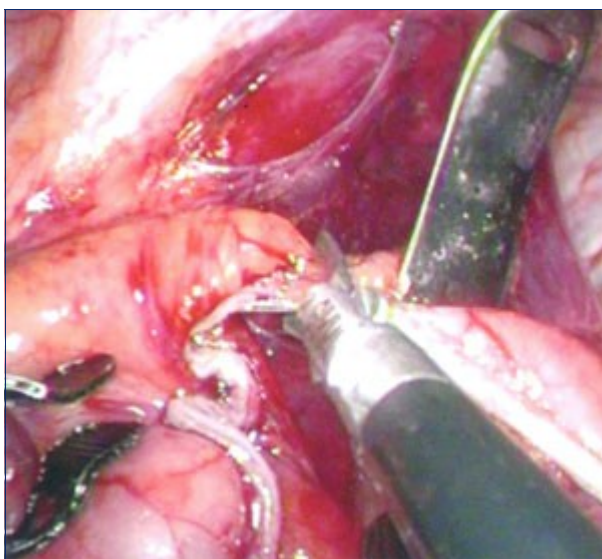
шаг 6 [Прошивание]

После первого прошивания, как правило, требуется еще одно или два (в зависимости от роста пациента и от толщины стенки желудка). Последнее прошивание выполняется после мобилизации желудочно-диафрагмальной связки в области угла Гиса. Для этой цели лучше всего использовать изгибаемый пищеводный ретрактор, который проводится позади желудка, вплоть до формирования отверстия в связке.



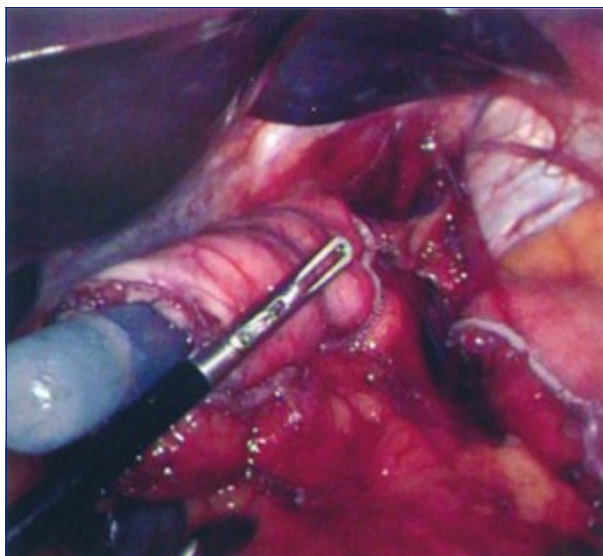
Последняя аппликация сшивающего аппарата осуществляется при постоянной тракции пищеводным ретрактором ткани желудка. Это необходимо для предотвращения избыточного выдавливания желудочной стенки из аппарата в ходе прошивания.

шаг 7 [Аппликация сшивающего аппарата]



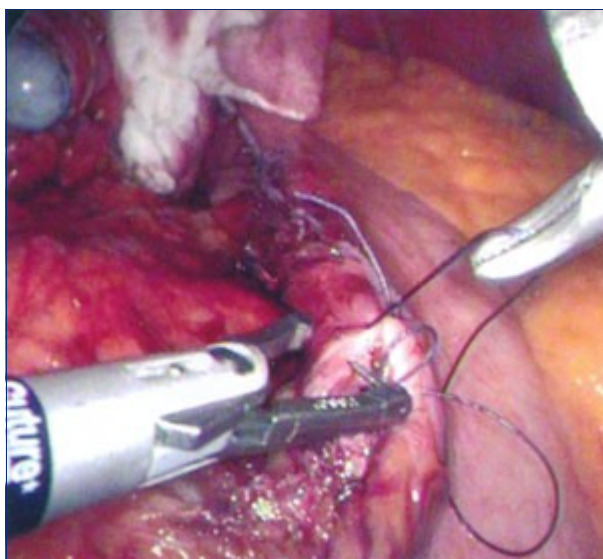
После последнего аппаратного шва, наложенного на желудок, необходимо убедиться в полном отделении дна желудка от пищевода в области угла Гиса. Оставшиеся ткани пересекаются. Если это необходимо перед пересечением остаточной порции ткани, ее можно перевязать любым нерассасывающимся материалом. Полное пересечение в этой зоне необходимо для предотвращения реканализации шва и возникновения межжелудочной фистулы.

шаг 8 [Отделение дна желудка от пищевода]



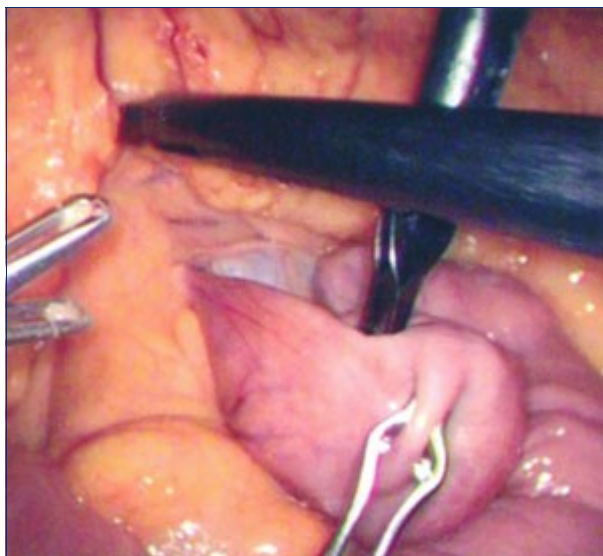
Убедившись в полном отделении дна желудка в области угла Гиса, необходимо провести гемостатические мероприятия в этой зоне, поскольку по всей линии скрепочного шва и поддиафрагмального пространства возможно возникновение незначительного, но упорного кровотечения. Необходимо помнить, что вблизи скрепочного шва нельзя использовать электрокоагуляцию. Для остановки кровотечения можно применять клипирование кровоточащих сосудов, прямо через край резекции. Для остановки диффузного кровотечения из сосудов малого сальника мы применяем тугое тампонирование этой зоны вплоть до конца операции.

шаг 9 [Гемостатические мероприятия]



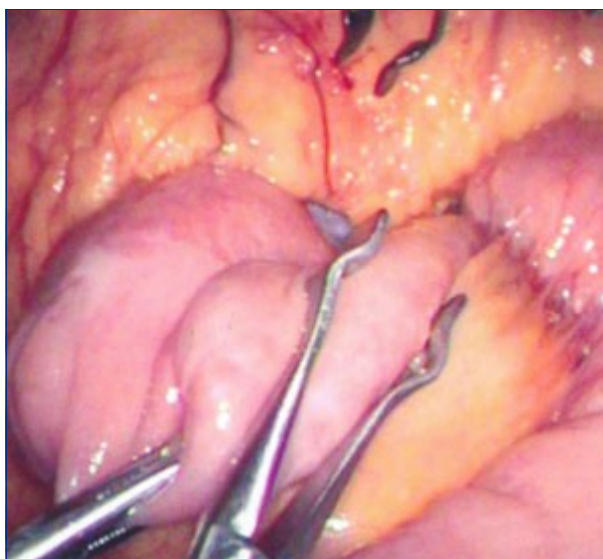
Следующий шаг - зашивание отверстия, которое почти всегда остается на большом желудке после первой аппликации сшивающего аппарата. Для этой цели мы использовали рассасывающийся шовный материал. Ушивание отверстия в желудке может производиться как аппаратом Endo Stich, так и с использованием специальных удлиненных иглодержателей.

шаг 10 [Зашивание отверстия]



шаг 11 ["Кишечный" этап]

Далее начинается "Кишечный" этап операции, для выполнения которого необходимо переместиться в средний этаж брюшной полости. Большой сальник, ободочная кишка и ее брыжейка отводятся кверху, и производится верификация связки Трейца как анатомического ориентира, от которого производится отмер кишки, для определения ее пересечения.



шаг 12 [Измерение кишки]

Последовательно перебирая кишку (только атравматическими инструментами, например эндозажимом Бэбкок) необходимо отмерить 30-40 см от связки Трейца. Измерения производятся приблизительно. Ориентиром может служить рабочая часть зажима Бэбкока, длина которой известна (5 см). Использовать специальные измерительные ленты мы считаем нецелесообразным, поскольку их использование приводит к временным затратам и не дает в конечном итоге высокой точности измерений.



Для пересечения тонкой кишки мы использовали сшивающий аппарат EndoGIA 30, с кассетой синего цвета (высота скрепки 3,5 мм). Перед прошиванием и пересечением кишки, необходимо создать отверстие ее брыжейке для проведения бранши аппарата, это целесообразно выполнять, поскольку при таком способе аппликации аппарата плоскости скрепочного шва и брыжейки оказываются разведены, что дает возможность использовать электрокоагуляцию для пересечения брыжейки.

шаг 13 [Пересечение брыжейки (1)]



Брыжейку можно пересекать белой кассетой аппарата Endo Gia, однако мы предпочитаем биполярную электрокоагуляцию - Liga Sure. Благодаря тому что скрепочный шов не захватывает брыжейку, работа электрокоагулятором вполне надежна и безопасна. Брыжейка рассекается вплоть до корня. В процессе рассечения брыжейки необходимо следить за сохранением кровоснабжения в краях резекции.

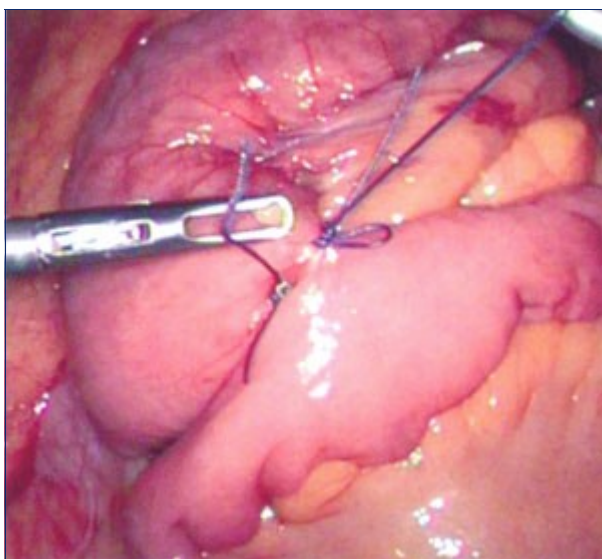
шаг 14 [Рассечение брыжейки (2)]



шаг 15 [Измерение тонкой кишки]

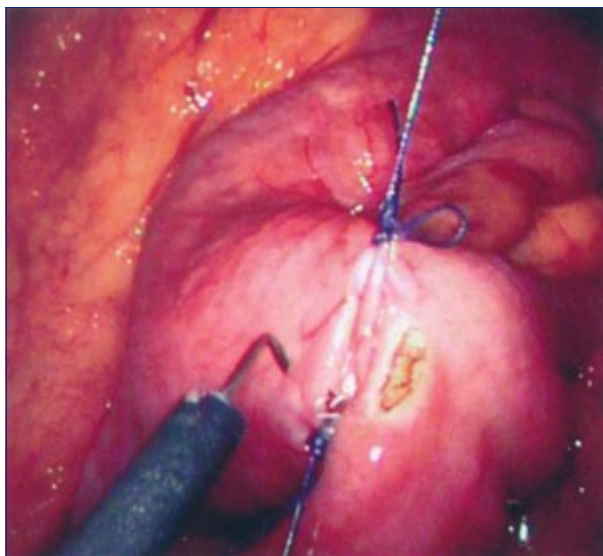
Далее необходимо отмерить тонкую кишку для наложения межкишечного анастомоза. Это очень ответственная операция поскольку, перекручивание одной из петель может в дальнейшем привести к кишечной непроходимости. Определяя длину отключаемой кишки мы руководствуемся следующим правилом:

- Если ИМТ пациента менее 50кг/м², длина отключаемой петли 75 см.
- Если ИМТ 50 кг/м² и выше, мы отмеряли 55 м тонкой кишки.



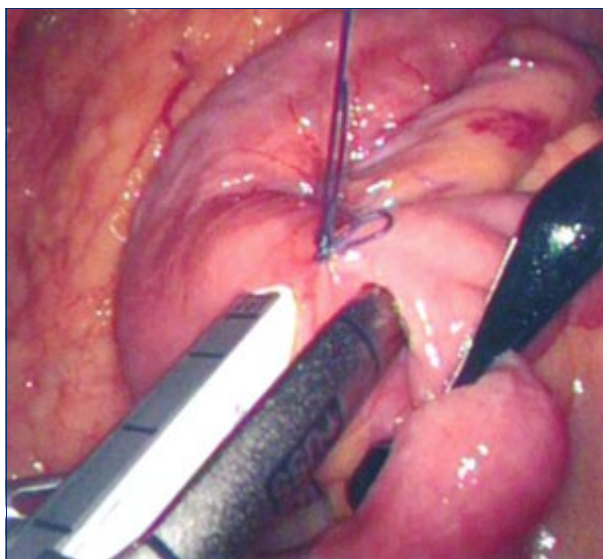
шаг 16 [Фиксация петли]

Убедившись в том, что петли кишечника расправлены и не перекручены, необходимо зафиксировать петли в зоне предполагаемого анастомоза. Накладываются два шва-держалки для облегчения формирования отверстий и использования швигла для формирования отверстия и использования швигла. Для этой цели может использоваться любой шовный материал. Мы используем рассасывающуюся нить заряженную в аппарат Endo Stich, или применяем обычную атравматичную нить с иглой и удлиненный эндоскопический иглодержатель.



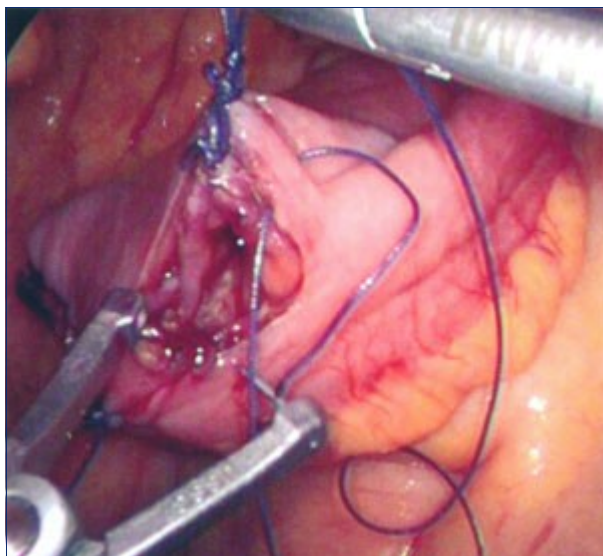
В обеих зафиксированных петлях кишки необходимо создать первичные отверстия через которые будет вводиться сшивающий аппарат. Для этой цели используется электрокрючек. (Необходимо убедиться в том что вскрыта не только серозно-мышечная, но и слизистая оболочка кишки.)

шаг 17 [Формирование первичных отверстий]



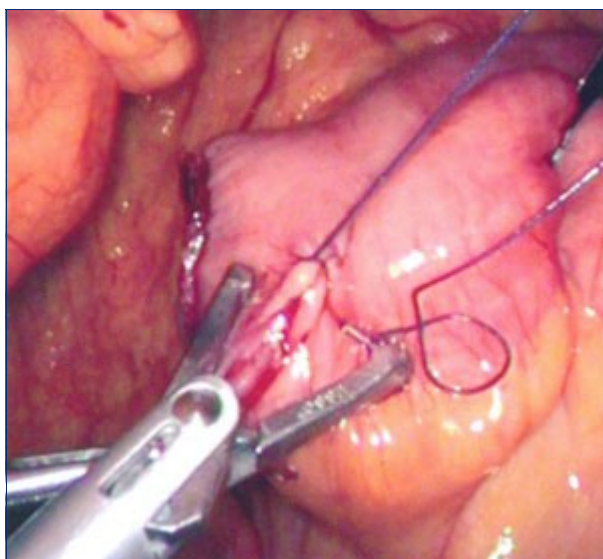
Для наложения межкишечного анастомоза мы рекомендуем использовать белую кассету к аппарату Endo Gia 30(высота скрепки 2,5 мм) поскольку это позволяет предотвратить кровотечение в просвет кишки после наложения анастомоза. \ Несмотря на то что производитель (Auto Suture) рекомендует использование белых кассет исключительно для прошивания сосудов мы считаем такой шев вполне надежным для сравнительно тонкой кишечной стенки.

шаг 18 [Наложение межкишечного анастомоза]



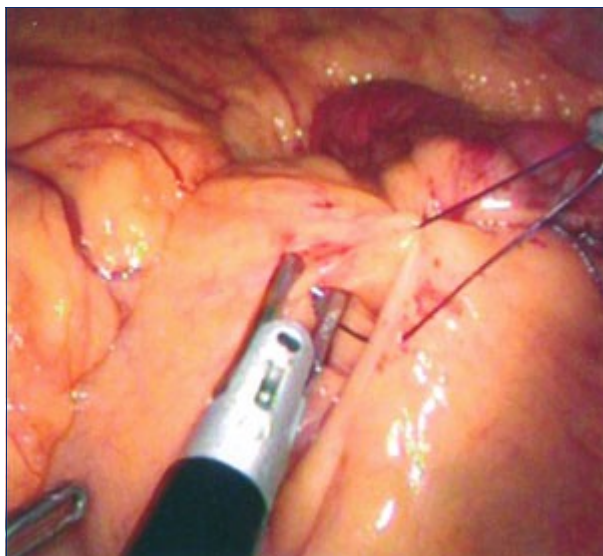
Для зашивания остаточного отверстия межкишечного анастомоза, мы так-же использовали технику ручного шва или аппарат Endo Stich. При этом использовались те-же держалки, что при наложении самого анастомоза.Шевный материал также рекомендуется рассасывающийся. При наложении шва желательно добиваться вворачивания слизистой оболочки, однако если это не удастся, можно вполне погрузить слизистую вотрым рядом швов.

шаг 19 [Зашивание остаточного отверстия]



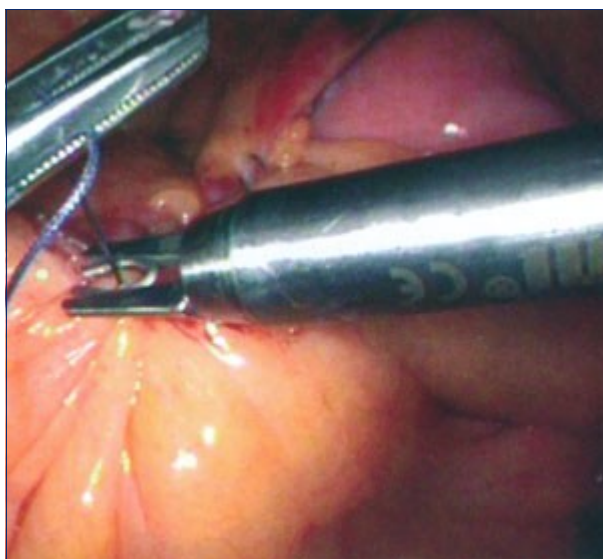
Второй ряд швов накладывается не всегда. Показанием к его наложению является отсутствие уверенности в качестве первого ряда швов. Второй ряд также как и первый выполняется ручным непрерывным швом с использованием рассасывающейся нити.

шаг 20 [Наложение второго ряда швов]



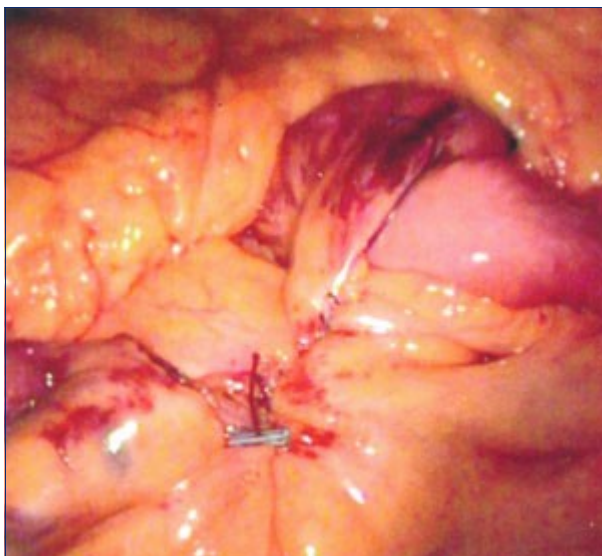
Важным моментом операции является закрытие окна в брыжейке тонкой кишки, образовавшегося после наложения анастомоза. Это совершенно необходимо для предотвращения развития кишечной непроходимости в послеоперационном периоде. Брыжейка зашивается вплоть до корня непрерывным швом.

шаг 21 [Закрытие окна в брыжейке]



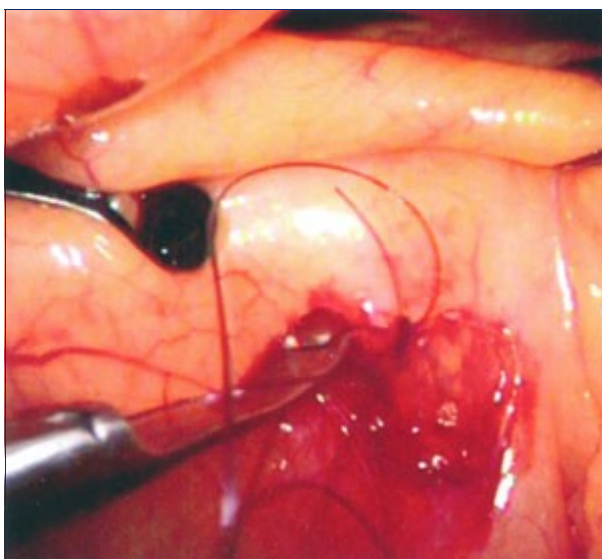
Конец нити после наложения непрерывного шва брыжейки для экономии времени можно не завязывать, а наложить на него титановую клипсу. Этого способа фиксации нити оказывается вполне достаточно, поскольку большой нагрузки этот шев не несет.

шаг 22 [Фиксация нити]



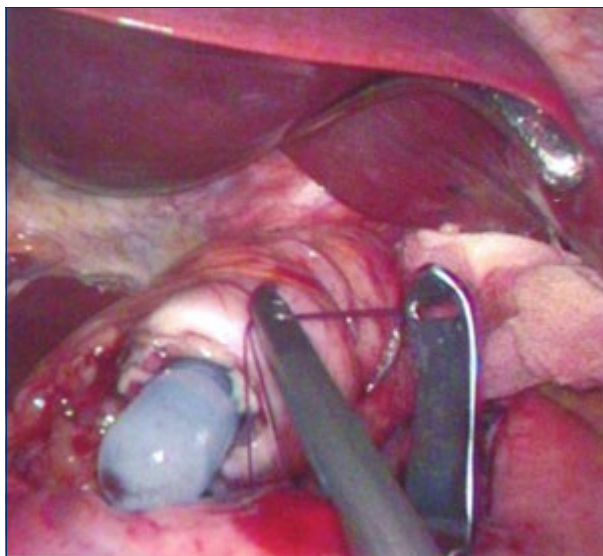
шаг 23 [Формирование окна в брыжейке]

После окончания "кишечного" этапа операции необходимо еще раз убедиться в правильном расположении петель тонкой кишки и ее жизнеспособности в зоне анастомоза, после чего можно приступать к формированию окна в брыжейке поперечной ободочной кишки. Для этого ободочная кишка при помощи двух зажимов Беккока натягивается кверху, что позволяет обеспечить доступ к нижнему листку брыжейки. Со стороны среднего этажа брюшной полости, в непосредственной близости от связки Трейца, ножницами без коагуляции проводится линейный разрез листка брюшины на протяжении 2-3 см.



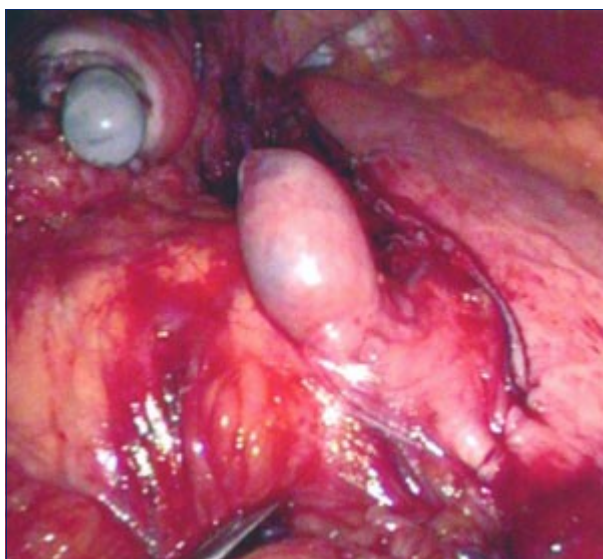
шаг 24 [Введение ретрактора]

В полученный разрез проводится пищеводный ретрактор с управляемым плоским концом, к отверстию которого предварительно привязывается нить. Другим концом этой нити была предварительно прошита петля кишки, предназначенная для формирования гастроэнтероанастомоза по Ру.



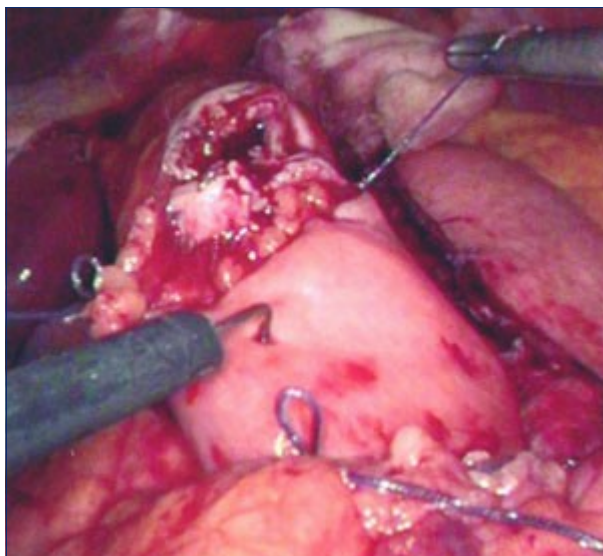
Ретрактор, увлекая за собой соединительную нить, проводится позади ободочной кишки и большого желудка. Изгибаемый конец ретрактора проникает в полость малого сальника. Соединительная нить захватывается иглодержателем, после чего ретрактор может быть извлечен. Осторожно потягивая за нить, мы добьемся проникновения отключенной петли тонкой кишки в полость малого сальника в непосредственной близости от отверстия в малом желудке.

шаг 25 [Проведение ретрактора]



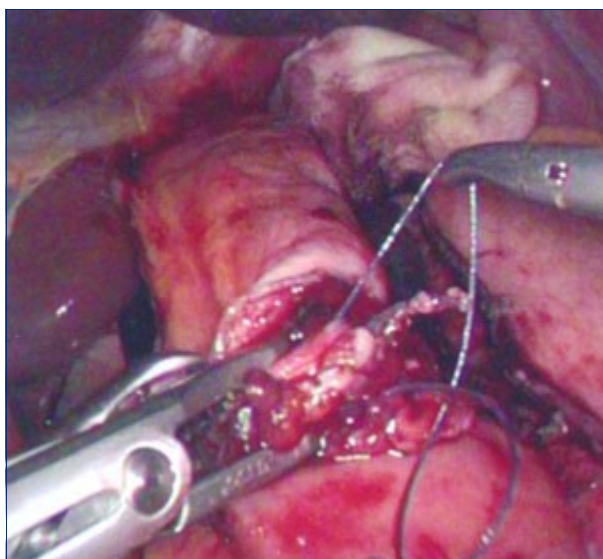
Для свободного позиционирования тонкой кишки и во избежание нарушения кровоснабжения в области анастомоза, следует добиваться выведения в зону малого сальника участка брыжейки тонкой кишки. Верхний листок брюшины, покрывающий брыжейку ободочной кишки в зоне сформированного окна, должен быть достаточно широко раскрыт для предотвращения ущемления петли тонкой кишки.

шаг 26 [Позиционирование тонкой кишки]



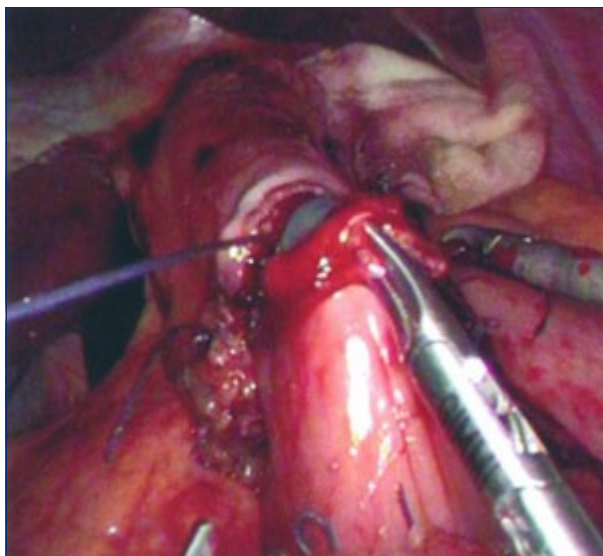
Далее тонкая кишка по боковой поверхности пришивается к задней стенке малого желудка непрерывным швом. Таким образом формируется наружный шев задней губы гастроэнтероанастомоза. После наложения шва кишка вскрывается по противобрыжеечному краю на протяжении приблизительно 1,5 см. Не следует делать отверстие в кишке слишком большим, поскольку стенка ее легко растяжима, что может привести к значительному избытку кишечной стенки при наложении анастомоза.

шаг 27 [Формирование окна в брыжейке]



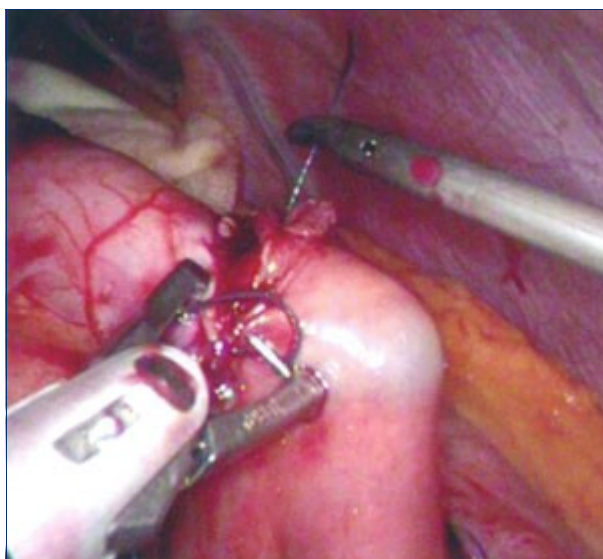
Внутренний ряд швов задней губы анастомоза накладывается через край стенки кишки и желудка с захватом всех слоев. Для наложения непрерывных швов используется техника ручного шва или аппарат Endo Stich. Применяется рассасывающийся шевный материал. Для точного сопоставления краев желудка и кишки мы рекомендуем предварительно накладывать несколько сопоставляющих узловых швов.

шаг 28 [Накладывание швов]



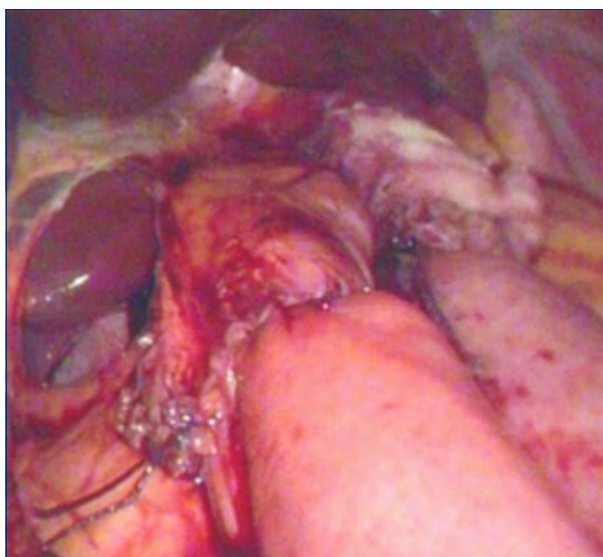
Перед формированием передней губы гастроэнтероанастомоза следует провести калибровочный зонд из полости малого желудка в полость кишки. Это необходимо для предотвращения избыточного сужения в области соустья и случайного захвата иглой задней стенки формируемого анастомоза. Калибровочный зонд проводится в тонкую кишку примерно на 5 см. Край кишки при этом удерживается атравматичным диссектором.

шаг 29 [Проведение зонда]



Два ряда непрерывных рассасывающихся швов накладываются на переднюю стенку анастомоза вплоть до полного закрытия отверстия над калибровочным зондом. Также как при формировании задней губы анастомоза используется техника ручного шва с применением удлиненных иглодержателей или аппарата EndoStich. После окончания непрерывного шва конец нити связывается с предварительно наложенным швом-держалкой.

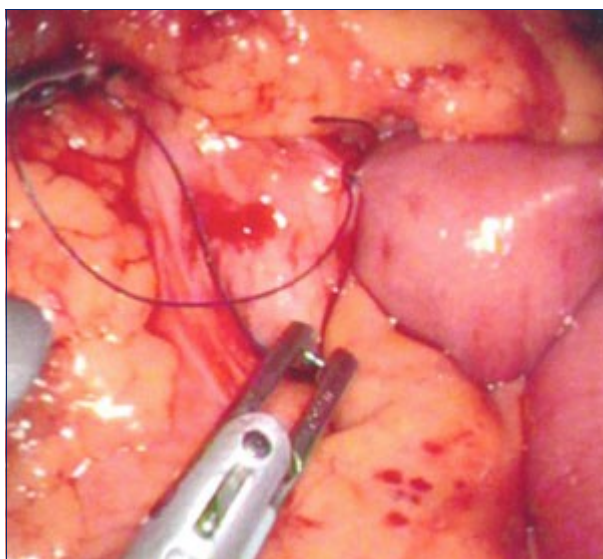
шаг 30 [Наложение швов]



шаг 31 [Тестирование]

Формирование гастроэнтероанастомоза завершается процедурой его тестирования. Для полной уверенности в герметичности анастомоза мы используем два дополняющих друг друга способа. Вначале верхний этаж брюшной полости заполняется физиологическим раствором таким образом, чтобы весь анастомоз оказался погруженным в жидкость. Через желудочный зонд шприцем Жане быстро вводится 150 мл воздуха. В случае наличия дефекта, его можно обнаружить по пузырькам воздуха, проходящим через физиологический раствор.

Вторая часть тестирования анастомоза заключается во введении в зонд 50 мл физиологического раствора густо окрашенного метиленовым синим. При этом, в случае наличия дефекта, краситель обязательно вытекает в брюшную полость.



шаг 32 [Завершение операции]

Зашивание окна в брыжейке поперечной ободочной кишки и пространства Петерсона является обязательным, поскольку в этих местах после операции чаще всего развивается кишечная непроходимость. Окно в брыжейке необходимо не только закрыть, но и зафиксировать в нем тонкую кишку (отдельными узловыми швами). Заканчивается операция подведением силиконовой дренажной трубки к гастроэнтероанастомозу.

Сведения об авторах:

Федеральный Лечебно-реабилитационный Центр Росздрава

- Феденко Вадим Викторович, д.м.н. профессор. тел. +7(495) 923 99 23
- Евдошенко Владимир Викторович д.м.н. тел.+7(495) 773 88 11

Список литературы:

1. A.C.Wittgrove; G.W. Clark; Laurier J, Tremblay. Laparoscopic Gastric Bypass, Roux-en-Y: Preliminary Report of Five Cases. // *Obes Surg.* 1994 Nov; 4(4):353-357.
2. Nguyen NT, Wolfe BM. Hypopharyngeal perforation during laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass.// *Obes Surg.* 2000 Feb;10(1):64-7.
3. Abdel-Galil E, Sabry AA. Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass: Evaluation of three different techniques.
4. De la Torre RA, Scott JS. Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass a totally intra abdominal approach-technique and preliminary report.
5. Wittgrove AC, Clark GW. Laparoscopic Gastric Bypass: endostapler transoral or transobdominal anvil placement.//*Obes Surg.* 2000 Aug;10(4) 376-7.