
МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Кафедра факультетской хирургии им. И. И. Грекова

**А. П. Михайлов, А. М. Данилов, А. Н. Напалков,
В. П. Земляной, Б. В. Сигуа**

РЕЗЕКЦИЯ ЖЕЛУДКА ПО СПОСОБУ РУ

Учебное пособие

**Санкт-Петербург
Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова
2013**

УДК 616.33-089
Р34

Р34 Резекция желудка по способу Ру: учеб. пособие / А. П. Михайлов, А. М. Данилов, А. Н. Напалков, В. П. Земляной, Б. В. Сигуа. — СПб.: Издательство ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2013. — 32 с.

Рецензент:

Г. М. Рутенбург — д-р мед. наук, профессор кафедры факультетской хирургии СПб ГМУ им. акад. И. П. Павлова.

Учебное пособие посвящено патофизиологическому обоснованию и техническим особенностям выполнения резекции желудка по способу Ру. Особое внимание уделяется особенностям низведения дуоденоеюнального перехода, а также анатомически обоснованным приемам по профилактике Ру-стаз-синдрома.

Учебное пособие предназначено для врачей-интернов, клинических ординаторов и хирургов.

Утверждено в качестве учебного пособия
Методическим советом ГБОУ ВПО
СЗГМУ им. И. И. Мечникова,
протокол № 3 от 1 марта 2013 г.

© Коллектив авторов, 2013

© Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2013

Подписано в печать 10.10.2013 г. Формат бумаги 60×84¹/₁₆.

Бумага офсетная. Гарнитура NewtonС.

Печать офсетная. Уч.-изд. л. 1,08. Усл. печ. л. 1,86.

Тираж 100 экз. Заказ № 373.

Санкт-Петербург, Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41.

Отпечатано в типографии СЗГМУ им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
Введение	5
Основные правила резекции желудка по способу Ру	8
Технические особенности оригинальной модификации резекции желудка по способу Ру	11
Непосредственные и отдаленные результаты операций	28
Заключение	30
Литература	31

ПРЕДИСЛОВИЕ

Резекция желудка остается наиболее радикальным методом хирургического лечения осложненных форм язвенной болезни желудка (ЯБЖ) и двенадцатиперстной кишки (ЯБДПК). Из существующего многообразия вариантов резекции желудка наиболее популярны модификации, разработанные на основе первого и второго способов Бильрота. Резекция желудка с Y-образным анастомозом по способу Ру существенно отличается от других способов тем, что желудочно-тощекишечная непрерывность восстанавливается с помощью мобилизованной по Ру-петли с выключением двенадцатиперстной кишки (ДПК). Реконструктивная резекция по способу Ру является достаточно эффективным вмешательством у больных с постгастрорезекционными и постваготомическими синдромами.

ВВЕДЕНИЕ

В процессе развития хирургии желудка и двенадцатиперстной кишки стало очевидным неблагоприятное воздействие заброса дуоденального содержимого в культю желудка. Для предупреждения этого в 1893 г. Г. Браун предложил формировать анастомоз между приводящей и отводящей петлями. Однако клинические наблюдения свидетельствуют, что эту задачу брауновский анастомоз не выполняет. В 44—100% случаев после резекции желудка по Бильрот II наблюдается рефлюкс-гастрит. По мнению В. А. Кузнецова и соавт., около 50% больных с послеоперационным рефлюкс-гастритом требует оперативного вмешательства, а именно реконструкции ГЭА по способу Ру.

В 1883 г. на XII Конгрессе немецких хирургов Anton Wülfler сообщил о новой конструкции ГЭА, способной предотвратить попадание дуоденального содержимого в желудок. Он имел в виду Y-образный гастроэнтеро- и энтероэнтероанастомоз, при котором в экспериментах не наблюдалось заброса желчи в желудок. В 1895 г. подобную методику предложил французский хирург Доуен. Первым осуществил эту операцию в клинике швейцарский хирург Цезарь Альфонс Ру (C. Roux), выполнив гастроэнтероанастомоз позадибодочно. Именно Ц. Ру внес наибольший вклад в популяризацию этой методики, поэтому данный вариант гастроэнтероанастомоза заслуженно носит его имя.

В 1893 г. на VII Конгрессе французских хирургов С. Роуш впервые сделал сообщение о применении позадибодочного Y-образного ГЭА с целью отведения желчи и панкреатического сока от желудка. В работе, которая носила название *«Заметки о 14 гастроэнтеростомиях, двух пилоропластиках, об операции гастрэктомии по поводу язвы и пяти гастрэктомиях по поводу рака»*, Цезарь Ру сообщил: *«Отверстие, которое образуется на желудке при гастроэнтеростомии в виде Y, функционирует так же, как при естественном привратнике, при соприкосновении с кислотным содержимым желудка кишечник*

циркулярно сжимается и не дает прохода содержимому, что, кроме того, является гарантией от пептической язвы лучше, чем это можно было бы предположить, поскольку, с другой стороны, заброс содержимого кишечника в желудок почти невозможен после гастроэнтеростомии в виде Y» (цит. по М. П. Постолову). Этот вариант анастомоза, по данным автора, позволил в те годы снизить летальность после операций на желудке с 30 до 11%.

Сегодня некоторые детали операции по способу Ру трактуются неоднозначно. Общеизвестными остаются два положения:

1. Гастроэнтероанастомоз, после резекции желудка, формируется с отключенной петлей тощей кишки.

2. Отводящая петля тощей кишки проводится позади поперечно-ободочной кишки.

Другие детали операции и, в частности, методика формирования ГЭА до сих пор активно обсуждаются. Так, А. А. Шалимов и соавт. считают, что Ц. Ру формировал ГЭА по типу «конец отключенной тощей кишки в бок задней стенки культи желудка». R. Earlam относит к анастомозу по типу Ру соустье между всей культей желудка и петлей тощей кишки по типу «конец в бок».

ГЭА по способу Ру выполняют в разных модификациях (И. А. Аре-енко (1953), L. Ridiger (1904), Moskowicz (1908), В. Moynihan (1910), В. Schiassi (1913) и др.), различия между которыми заключаются в месте формирования ГЭА, в расстоянии между ГЭА и энтероэнтероанастомозом и в расположении отводящей петли.

Несмотря на большое количество предложенных модификаций резекции желудка по Ру, нет общепризнанных, анатомически обоснованных правил этой операции.

Как метод первичной резекции желудка при язвенной болезни способ Ру выполняется реже других. Это связано, во-первых, с более сложной техникой формирования Y-образного анастомоза, для овладения которой необходимо знать основные правила этого вида резекции. Во-вторых, сдерживающим моментом является такое осложнение раннего послеоперационного периода, как нарушение моторно-эвакуаторной функции культи желудка и отводящей петли — так называемый Ру-синдром (Ру-стаз-синдром). Этот специфический для резекции желудка с Y-образным анастомозом симптомокомплекс впервые описал J. Mathias с соавт. (1985).

Этиология и патогенез Ру-стаз-синдрома изучены недостаточно, но по мнению большинства исследователей основными причинами Ру-

синдрома являются технические погрешности при выполнении данного вида резекции желудка. Кроме того, имеются предположения о нарушении функции водителя ритма после пересечения двенадцатиперстной кишки, угнетающем действии ваготомии и снижении уровня пептидов, регулирующих моторную функцию желудка и кишечника. Однако в каждом конкретном клиническом наблюдении убедительных доказательств в пользу той или другой теории не находится.

В связи с этим существенным вкладом в изучение причины моторно-эвакуаторных нарушений при резекции желудка по Ру явились исследования артериальной ангиоархитектоники двенадцатиперстно-тонкокишечного перехода и топографических взаимоотношений экстраорганных артериальных и нервных структур начального отдела тощей кишки и ДПК (Дутова Т. П., 2005). Полученные данные свидетельствуют о преобладании магистрального типа иннервации начального отдела тощей кишки: основные нервные стволы следуют вдоль еюнальных артерий, а анастомозы между ними формируются на уровне образования сосудистых аркад. В зоне дуоденоеюнального перехода основные нервные стволы, осуществляющие взаимосвязь начального отдела тощей кишки с ДПК и чревным сплетением, во всех случаях прослеживались только по ходу **аркады первого порядка**. Следовательно, пересечение первой сосудистой аркады первой еюнальной артерии при мобилизации тощей кишки нарушает вегетативную иннервацию целого ее сегмента, особенно при магистральном типе строения нервного сплетения, что может быть одной из вероятных причин развития Ру-стаз-синдрома.

Накопленный опыт выполнения резекции желудка по способу Ру при лечении осложненных форм язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки в сочетании с хроническим нарушением дуоденального пассажа, хроническим панкреатитом, дивертикулами двенадцатиперстной кишки и выраженным рефлюкс-эзофагитом позволяет рекомендовать данный способ — как метод выбора при первичном оперативном вмешательстве.

Показаниями к резекции желудка по способу Ру являются:

- сочетание язвенной болезни с хроническим нарушением дуоденальной проходимости;
- хронический панкреатит;
- дивертикулы двенадцатиперстной кишки;
- выраженный рефлюкс-эзофагит при наличии грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА ПО СПОСОБУ РУ

Технические особенности резекции желудка по способу Ру известны широкой массе хирургов в меньшей степени, чем резекции желудка по способам Бильрот I, Бильрот II и их модификациям.

Мы в течение многих лет при выполнении резекции желудка по способу Ру обязательно соблюдаем шесть патогенетически обоснованных правил, соблюдение которых позволяет получить хорошие результаты.

Первое правило — резекция не менее $2/3$ желудка, так как наложение термино-терминального гастроэюноанастомоза по этому способу повышает возможность образования пептической язвы соустья у гиперсекреторов.

Во избежание невольной ошибки хирурга в определении размеров резекции желудка следует пользоваться объективными ориентирами (сосудами желудка), предложенными для этой цели проф. А. А. Русановым. Левую желудочную артерию следует лигировать на уровне первой поперечной ветви (*ramus transversus*) на малой кривизне (рис. 1, а), а левую желудочно-сальниковую артерию необходимо перевязать на 1 см выше последней желудочной ветви на большой кривизне желудка (рис. 1, б).

При пересечении желудка по линии, соединяющей *ramus transversus* левой желудочной артерии по малой кривизне, и точку, расположенную на 1 см выше последней желудочной ветви левой желудочно-сальниковой артерии на большой кривизне, в 98% случаев удается удалить не менее $2/3$ желудка. После ушивания малой кривизны желудка культи его приобретает воронкообразную форму, что способствует хорошей эвакуации содержимого через просвет желудочно-кишечного соустья.

Второе правило — мобилизация тощей кишки для наложения гастроэюноанастомоза должна проводиться с обязательным сохранением аркад первой еюнальной артерии, которая соединяется арте-

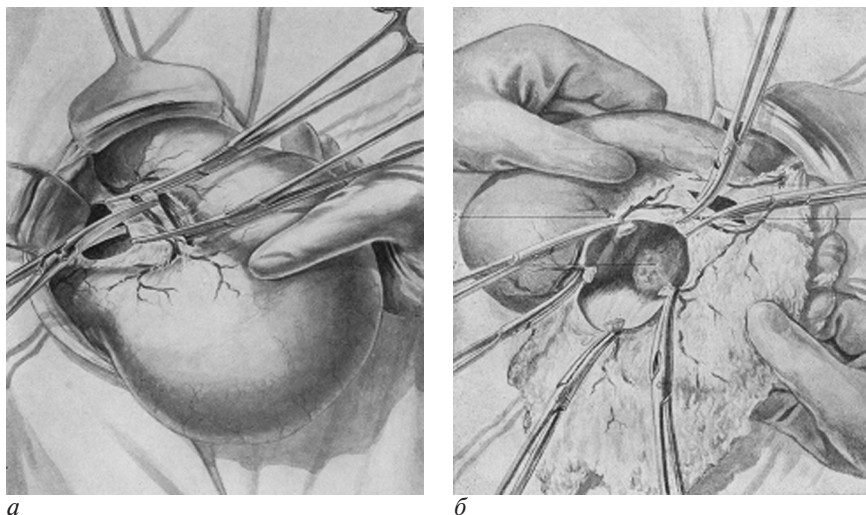


Рис. 1. Первое правило — резекция не менее 2/3 желудка:

- a* — перевязка левой желудочной артерии во II анатомическом сегменте;
б — мобилизация желудка вдоль большой кривизны

риальными анастомозами с дуоденальной ветвью и вторым еюнальным стволом.

Согласно данным анатомических исследований О. Я. Яковлева (1971) первая еюнальная артерия имеет хорошие непрерывные аркады. Пересечение стенки тощей кишки необходимо выполнять между прямыми сосудами, выбирая наиболее широкий промежуток между ними и сохраняя аркады (рис. 2, *a*, *б*, *в*).

Необходимо учитывать, что расстояние от дуоденоеюнального перехода до места пересечения тощей кишки должно составлять 10–15 см, чтобы впоследствии приводящая кишка располагалась свободно, не деформировалась и при этом отсутствовало ее натяжение.

Обеспечение хорошего кровоснабжения позволяет также сохранить полноценную иннервацию тощей кишки, избранной для наложения гастроеюноанастомоза.

Третье правило — транспозиция тощей кишки должна производиться позади поперечной ободочной кишки. Петлю кишки следует располагать свободным краем влево во избежание ее ротации.

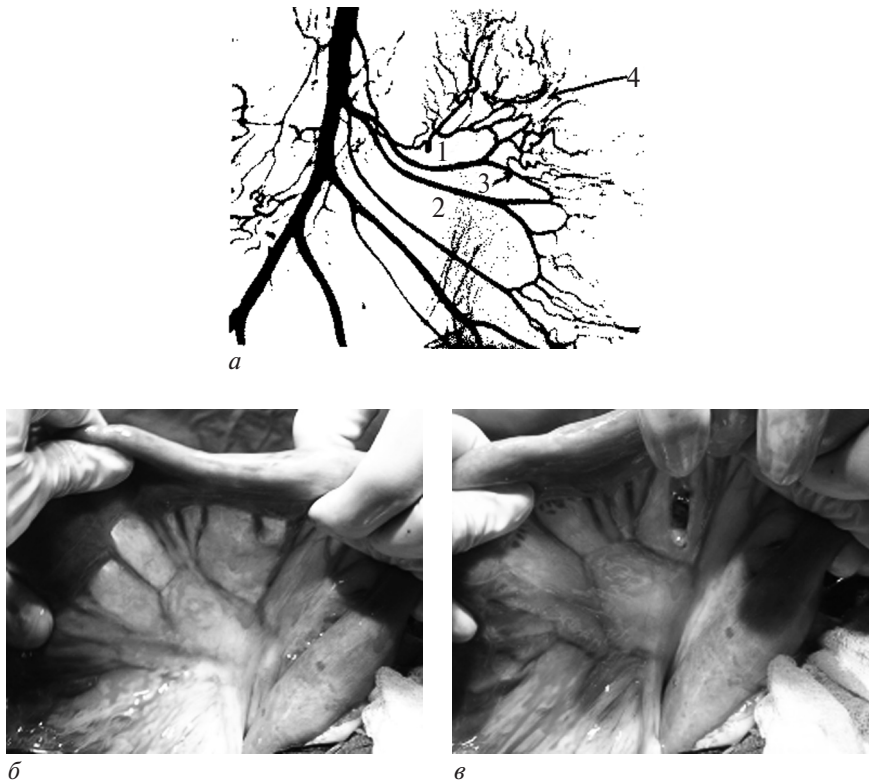


Рис. 2. Второе правило резекции по способу Ры:

a — ангиограмма сосудов брыжейки тощей кишки: 1 — первая еюнальная ветвь; 2 — вторая еюнальная ветвь; 3 — сосудистая аркада; 4 — промежуток между прямыми сосудами тощей кишки; *б, в* — мобилизация тощей кишки с сохранением аркад первой еюнальной артерии

Четвертое правило — культя желудка должна быть фиксирована к краю отверстия в брыжейке поперечной ободочной кишки таким образом, чтобы гастроэюноанастомоз располагался ниже ее.

Пятое правило — межкишечный Y-образный анастомоз следует накладывать на расстоянии 40 см от гастроэюнального соустья и формировать его по термино-латеральному типу, что будет способствовать беспрепятственной эвакуации содержимого культи двенадцатиперстной кишки.

Шестое правило — обязательная ревизия пищеводного отверстия диафрагмы и угла Гиса. При их изменениях показаны круорография и фундозофагофренография.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРИГИНАЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА ПО СПОСОБУ РУ

Мобилизацию желудка начинаем с большой кривизны, путем пересечения желудочно-ободочной связки на уровне средней части большой кривизны желудка, так как здесь желудок более подвижен, а связка содержит меньше сосудов. По направлению влево лигируем сосуды связки и перевязываем левую желудочно-сальниковую артерию на 1 см выше места впадения в желудочную стенку ее последней ветви. Далее перевязываем сосуды желудочно-ободочной связки вправо до основного ствола правой желудочно-сальниковой артерии.

Между стенкой луковицы двенадцатиперстной кишки и правой желудочно-сальниковой артерией проводим кровоостанавливающий зажим, захватываем им крепкую капроновую лигатуру, проводим ее вокруг артерии спереди и завязываем (провизорно). Только тогда между зажимами рассекаем основной ствол этого мощного сосуда и еще раз перевязываем его. После наложения всех лигатур толстую кишку погружаем в брюшную полость.

Мобилизацию малой кривизны начинаем с перевязки правой желудочной артерии. Далее желудок отводим влево и вниз. Через бессосудистую часть сальника проводим указательный палец к задней стенке желудка. Натягиваем малый сальник у малой кривизны, рассекаем его в бессосудистом месте и с помощью кровоостанавливающего зажима проводим капроновую нить вокруг левой желудочной артерии. Лигатуру завязываем и только после этого левую желудочную артерию пересекаем между зажимами и еще раз лигируем ее.

Перевязку левой желудочной артерии следует проводить на уровне первой поперечной ветви — *ramus transversus*, которая располагается на границе средней и верхней трети малой кривизны желудка. При выполнении высокой резекции приходится перевязывать основной ствол левой желудочной артерии, проходящий в желудочно-поджелудочной связке.

Пересечение сосудов малой кривизны желудка у больных после ранее перенесенной ваготомии следует всегда делать с большой осторожностью, так как в непосредственной близости от них могут располагаться общий желчный проток, печеночная артерия и воротная вена. Захватывая зажимом ткани у луковицы двенадцатиперстной кишки, всегда необходимо убедиться в том, что они не содержат иных образований, кроме мелких сосудов, подлежащих перевязке.

Особые трудности во время операции возникают у больных, перенесших ранее ваготомию, когда при пенетрирующей язве луковицы двенадцатиперстной кишки была произведена дренирующая операция по способу Финнея. Наличие рубцов, плотного перидуоденита, а иногда и пептической язвы соустья создают определенные трудности и реальную опасность при выделении двенадцатиперстной кишки. В такой ситуации приходится шаг за шагом осторожно рассекать только видимые на глаз сосуды. Нужно помнить, что подтянутый кверху общий желчный проток может находиться непосредственно под сосудами и рубцами, и при их лигировании может быть поврежден и перевязан.

После окончания мобилизации желудка и двенадцатиперстной кишки приступаем к «чистому» этапу операции — восстановлению замыкательного аппарата кардии. По нашим данным расширение пищеводного отверстия диафрагмы наблюдается у 52% больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. При этом резекция желудка и ваготомия, сопровождающиеся пересечением сосудов, нервов, связок и сглаживанием угла Гиса, ведут к нарушению всех трех компонентов замыкательного механизма кардии: мышечного, диафрагмального и клапанного, тем самым нарушая антирефлюксные барьеры и способствуя развитию рефлюкс-эзофагита в послеоперационном периоде. Это доказано нашими многочисленными исследованиями и клиническими наблюдениями. Поэтому с целью профилактики и лечения послеоперационного рефлюкс-эзофагита восстанавливаем диафрагмальный компонент путем передней или передне-задней крурорафии, укрепляем мышечный компонент с помощью фундопликации по способу Ниссена или А. А. Шалимова, усиливаем клапан Губарева, формируя острый угол Гиса с помощью фундоэзофагофренорафии.

При расширении пищеводного отверстия диафрагмы I степени (до 4 см) и II степени (от 4 до 6 см) выполняем переднюю крурорафию. С этой целью производим выделение медиальных ножек диа-

фрагмы. Сначала прошиваем левую медиальную ножку ближе к сухожильной части диафрагмы, потом правую ножку и, не завязывая этот шов, потягивая за нити, несколько приподнимаем диафрагму кпереди. Эта мелкая техническая деталь облегчает наложение второго шва, расположенного ближе к пищеводу. Сначала завязываем первый шов, потом — второй, проверяя размер пищеводного отверстия указательным пальцем правой руки. После ушивания пищеводное отверстие диафрагмы должно пропускать только указательный палец при наличии толстого зонда в просвете пищевода.

Передне-заднюю крурорафию применяем при III степени расширения пищеводного отверстия диафрагмы, когда ширина его больше 6 см, т. е. через просвет его свободно проходит 4 поперечных пальца и больше.

Выделяем абдоминальный отдел пищевода, берем его на резиновую держалку и накладываем задний шов, прошивая левую ножку ближе к позвоночнику. Далее обе нити переводим позади пищевода вправо и прошиваем правую ножку диафрагмы, но шов не завязываем. После этого накладываем 1–2 передних шва. При наличии толстого зонда в просвете пищевода завязываем сначала задний шов, потом верхний передний шов и контролируем диаметр просвета пищеводного отверстия. При необходимости завязываем второй передний шов. После этого пищеводное отверстие должно пропускать только указательный палец.

Одним из важнейших этапов операции является закрытие культи двенадцатиперстной кишки, особенно после ваготомии в сочетании с дренирующей желудок операцией. Если пилоропластика выполнена по способу Гейнеке—Микулича и начальную часть двенадцатиперстной кишки удастся освободить на 2–3 см ниже пилорического жома, то удобнее всего применить закрытие культи S-образным серозно-мышечным капроновым швом после предварительного прошивания ее через край по способу А. А. Русанова.

Если культя двенадцатиперстной кишки короткая, то ее следует взять на держалки по малой и большой кривизне (рис. 3).

На пилорический отдел желудка накладываем зажим и двенадцатиперстную кишку пересекаем на необходимом уровне. Просвет культи двенадцатиперстной кишки зашиваем «норильским» способом. Первый ряд швов формируем рассасывающимися, предпочтительно атравматическими, узловыми швами, вначале прошивая медиальную стенку снаружи внутрь. Далее этой же нитью подхватываем

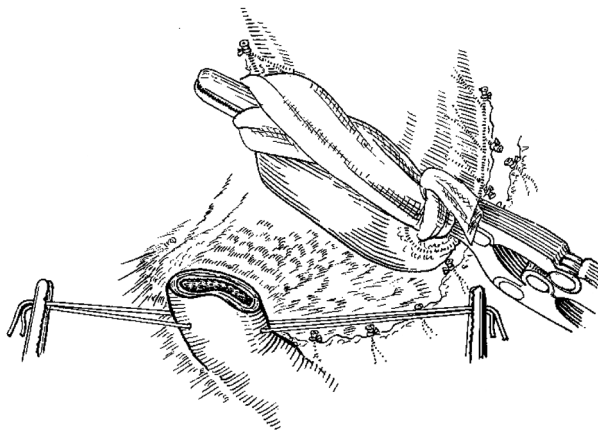


Рис. 3. Ушивание культи двенадцатиперстной кишки.
Двенадцатиперстная кишка отсечена от желудка
и взята на держалки

серозно-мышечную оболочку и снова этой же иглой проводим нить через латеральную стенку изнутри кнаружи. Концы нити берем на зажим.

Аналогичный шов накладываем со стороны большой кривизны культи двенадцатиперстной кишки (рис. 4).

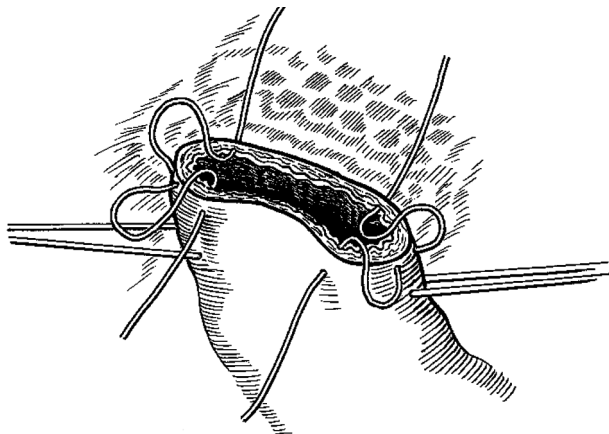


Рис. 4. Ушивание культи двенадцатиперстной кишки.
Наложены швы со стороны большой и малой
кривизны пересеченной двенадцатиперстной кишки

Швы завязываем. При этом хорошо инвагинируются края двенадцатиперстной кишки. Между крайними швами накладываем еще 2–3 шва, захватывая все слои стенки кишки (рис. 5).

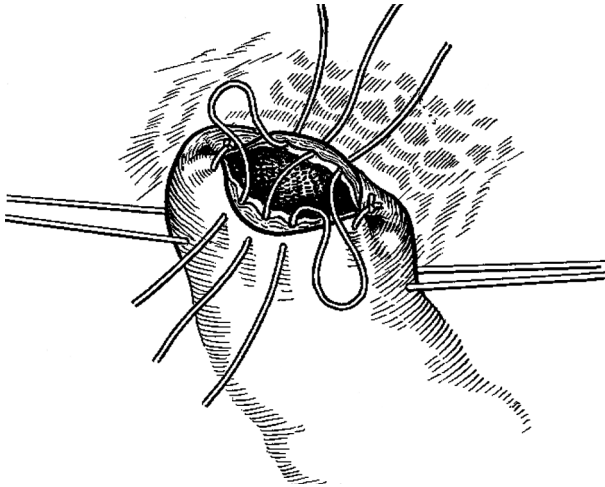


Рис. 5. Ушивание культи двенадцатиперстной кишки.
Завершение формирования первого ряда швов

Второй ряд серозно-мышечных узловых швов между латеральной и медиальной стенками культи двенадцатиперстной кишки позволяет надежно и герметично ушить ее просвет (рис. 6, 7).

Особые трудности возникают при закрытии культи при низко расположенных пенетрирующих язвах двенадцатиперстной кишки, луковица которой была частично использована в прошлом при выполнении дренирующей желудок операции. В данной ситуации поступаем следующим образом. После выделения задней стенки двенадцатиперстной кишки просвет ее вскрываем по верхнему краю язвы, пенетрирующей в поджелудочную железу. Латеральную стенку кишки пересекаем ближе к пилорическому отделу желудка или краю ранее наложенного соустья. По нижнему краю язвы иссекаем полоску слизистой шириной 3 мм. Далее используем способ А. А. Русанова, подшивая узловыми швами ранее выкроенный лоскут латеральной стенки. В шов берем все слои латеральной стенки, отступая от края на 2–3 мм.

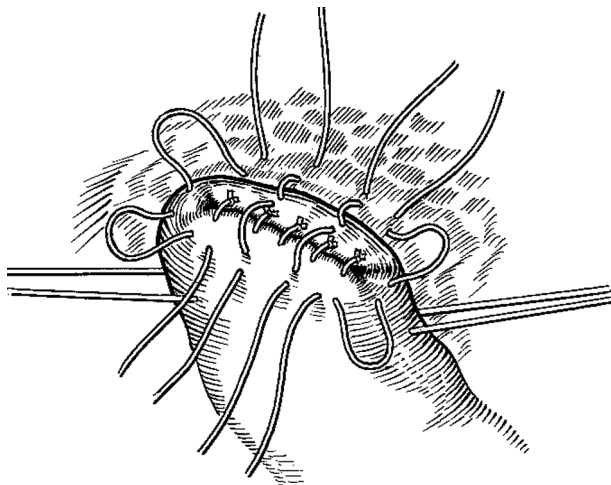


Рис. 6. Ушивание культи двенадцатиперстной кишки.
Формирование второго ряда швов

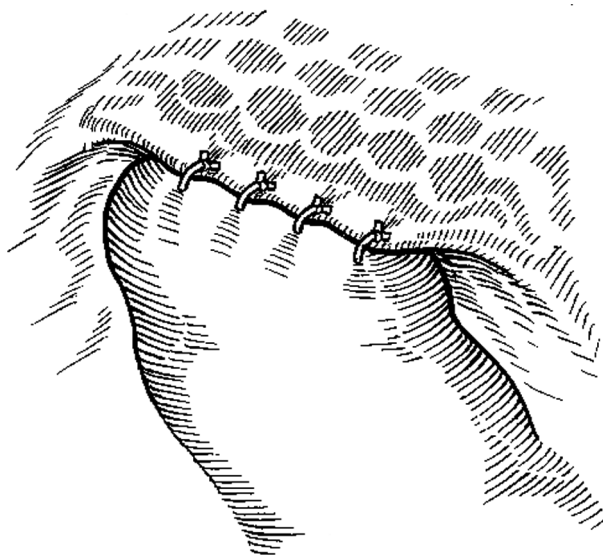


Рис. 7. Ушивание культи двенадцатиперстной кишки.
Окончательный вид ушитой культи

Медиальную стенку захватываем в пределах участка, освобожденного от слизистой оболочки. Таким образом, в шов попадают край язвы и освобожденная от слизистой стенка кишки. Вторым этажом швов латеральную стенку кишки подшиваем к верхнему краю дна пенетрирующей язвы. Третий ряд швов накладываем между латеральной стенкой кишки и капсулой поджелудочной железы. При этом способе ушивания культи двенадцатиперстной кишки дно оставшейся язвы, расположенной на головке поджелудочной железы, покрывается серозной поверхностью кишечной стенки, что обеспечивает его надежность.

Существенные проблемы возникают также при закрытии культи двенадцатиперстной кишки у больных с пенетрирующими язвами задней стенки, появившимися после ваготомии и пилоропластики по Финнею. В связи с этим был разработан новый способ ушивания культи двенадцатиперстной кишки.

После выделения привратника и двенадцатиперстной кишки из сращений накладываем зажим на пилорический отдел желудка. Острым скальпелем по фиброзному слою отсекаем заднюю стенку кишки от края пенетрирующей язвы, при этом в задней стенке появляется дефект. Далее пересекаем переднюю и заднюю стенку двенадцатиперстной кишки по краю соустья Финнея. В результате сохраняется лоскут передней стенки луковицы двенадцатиперстной кишки. При ушивании культи используем этот участок кишки, прошивая сначала заднюю стенку, потом подхватывая лоскут и край наружной стенки. Швы не завязываем до тех пор, пока они не будут наложены на всем протяжении. Вторым рядом швов латеральную стенку кишки подшиваем к медиальной стенке, захватывая при этом капсулу поджелудочной железы.

После ушивания культи двенадцатиперстной кишки приступаем к обработке культи желудка. Для этого со стороны большой кривизны накладываем зажим Кохера на 2 см выше последней желудочной ветви левой желудочно-сальниковой артерии, захватывая браншами инструмента около 4 см стенки желудка. Со стороны малой кривизны на уровне первой поперечной ветви левой желудочной артерии накладываем второй зажим Кохера, захватывая 1–2 см стенки желудка. Далее, потягивая желудок за пилороантральный отдел, выводим его из брюшной полости и со стороны большой кривизны накладываем жом Пайра таким образом, чтобы зажим Кохера на большой кривизне оказался проксимальнее, а на малой — дистальнее раздавливающего желудочного жома. Желудок изолируем салфетками, хирург

левой рукой захватывает удаляемую часть органа и отсекает ее по поверхности жома Пайра. Далее ушиваем малую кривизну желудка либо аппаратом УКЛ-60, либо накладывая гемостатический шов непосредственно под жомом. Для этого используем длинную рассасывающуюся атравматическую нить. Первый прокол через обе стенки желудка делаем у конца зажима Кохера, наложенного со стороны большой кривизны, потом иглу проводим в обратную сторону на расстоянии 1,0–1,5 см ближе к малой кривизне. Далее прокол делаем на середине расстояния между первым и вторым вколом и повторяем описанный прием, прошивая желудок до малой кривизны. После этого срезаем участок стенки желудка, захваченный зажимом над жомом Пайра со стороны малой кривизны, и последний снимаем. Гемостатический рассасывающийся шов плотно затягиваем и той же иглой культю желудка прошиваем через край в обратном направлении до конца зажима Кохера, наложенного со стороны большой кривизны. Здесь концы нити связываем. Особо следует отметить, что при прошивании культи в обратном направлении прокол иглой следует производить под стежками гемостатического шва. Таким образом, формируется шов, напоминающий машинный, который хорошо сдавливает сосуды стенки желудка.

Далее на малую кривизну культи желудка накладываем серозно-мышечные швы, начиная от культи левой желудочной артерии и завершая у конца зажима Кохера. Удаляем салфетки вокруг культи желудка, хирурги и ассистенты обрабатывают перчатки антисептическим раствором, накрывают культю желудка влажным тампоном и приступают к следующему этапу операции.

Мобилизация тощей кишки для наложения термино-терминального гастроюноанастомоза является одним из ответственных этапов резекции желудка в нашей модификации, которую мы успешно выполнили у 158 больных.

Поперечную ободочную кишку с большим сальником выводим из брюшной полости, находим первую петлю тощей кишки и визуализируем связку Трейца. При наличии перипроцесса ее рассекаем до нижних брыжеечных сосудов. Выполнение операции Стронга (пересечение связки Трейца) является обязательным, так как она позволяет при наличии перипроцесса освободить до 4–8 см начального отдела тощей кишки. Затем бессосудистую часть брыжейки поперечной ободочной кишки рассекаем на протяжении 8 см и начальную петлю тощей кишки перемещаем через образованное окно в верхний этаж брюшной полости.

Необходимо учитывать, что расстояние от дуоденоеюнального перехода до места пересечения тощей кишки должно составлять 10–15 см, таким образом, чтобы приводящая петля кишки располагалась вольготно, не деформировалась и при этом отсутствовало ее натяжение.

Тощую кишку располагаем свободным краем влево и осматриваем сосуды ее брыжейки, определяя первую еюнальную ветвь, которая анастомозирует с дуоденальной ветвью и вторым еюнальным стволом. Выбираем участок брыжейки тощей кишки с наибольшим промежутком между прямыми сосудами, идущими непосредственно к стенке кишки (см. рис. 2). Брыжейку рассекаем между прямыми сосудами, сохраняя как их, так и рядом расположенные аркады. Затем в направлении слева направо проводим зажим Кохера через окно в *mesocolon*, ассистент раскрывает его бранши, а хирург, расправляя стенку тощей кишки, вводит ее между браншами зажима, который закрывают. После этого на кишку в том же направлении и дистальнее накладываем второй зажим Кохера. Его располагаем впереди ободочной кишки и ее брыжейки (рис. 8).

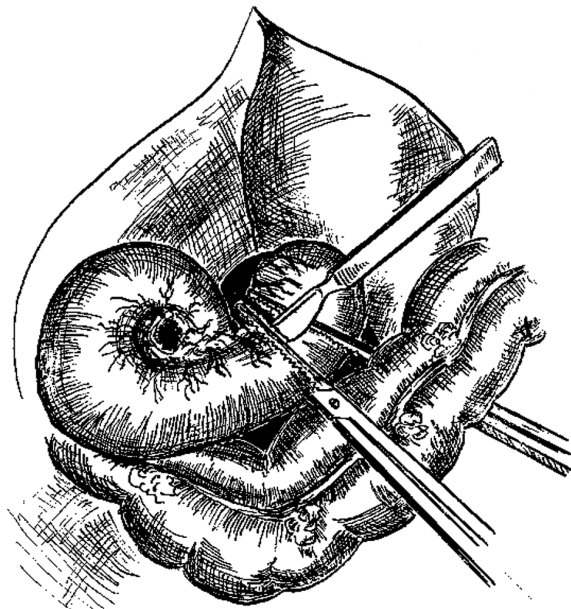


Рис 8. Пересечение начальной петли тощей кишки между зажимами Кохера

Тошью кишку пересекаем скальпелем между зажимами и края ее обрабатываем йодом. Проксимальный конец тощей кишки с зажимом осторожно перемещаем через отверстие в *mesocolon* в нижний этаж, укладывая слева под брыжейкой ободочной кишки, и прикрываем влажным тампоном. Дистальный конец тощей кишки осторожно поднимаем до культи желудка. Таким образом, транспозицию тощей кишки производим позади поперечной ободочной кишки и петлю ее располагаем свободным краем влево во избежание возможной ротации (рис. 9).

Следующим ответственным этапом операции является формирование гастроюноанастомоза, который у 124 больных мы выполнили по термино-терминальному типу и у 34 больных — по термино-латеральному типу.

Термино-терминальный анастомоз применяли при первичной резекции по способу Ру, а также при повторных и реконструктивных резекциях, если удавалось сохранить сосудистые аркады тощей кишки, обеспечивающие ее надежное кровоснабжение.

Термино-латеральный анастомоз использовали у больных при выполнении реконструктивной резекции, когда вынужденно

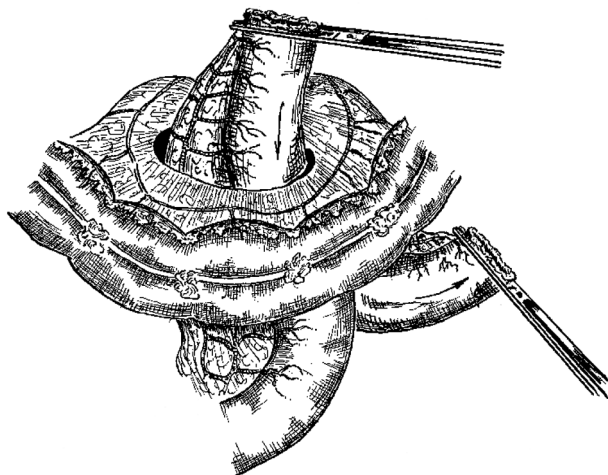


Рис. 9. Расположение проксимального и дистального концов пересеченной тощей кишки (стрелками показаны направления пассажа по тощей кишке)

при мобилизации культи желудка с гастроэнтероанастомозом приходилось перевязывать брыжейку тощей кишки и в отдельных случаях, когда тощую кишку использовали для укрепления швов малой кривизны культи желудка.

Гастроэнтероанастомоз формируем двухрядными узловыми швами, которые в меньшей степени нарушают кровообращение в тканях и не гофрируют линию соустья. Диаметр гастроэнтероанастомоза не должен превышать 2,5 см.

Культию желудка, потягивая за зажим Кохера, смещаем вниз к отводящей петле тощей кишки. Первый и самый ответственный шов накладываем между малой кривизной желудка и брыжеечным краем тощей кишки. Поворачиваем по оси зажим Кохера, обнажая заднюю стенку культи желудка, и прошиваем одной нитью на 1 см выше конца зажима сначала переднюю и заднюю стенки культи, а затем брыжеечный край тощей кишки, стараясь не повредить прямых сосудов. Шов сразу же завязываем и берем на зажим. Следующие швы накладываем отступя на 1 см от краев зажимов, захватывая около 6 мм стенки желудка и кишки. Последний шов на большой кривизне культи желудка и свободном крае тощей кишки накладываем в поперечном направлении (рис. 10).

Операционное поле ограничиваем салфетками и острым скальпелем отсекаем раздавленную часть тощей кишки по поверхности зажима. Особенно осторожно это необходимо делать у самого конца зажима, где швы и прямые сосуды располагаются весьма близко друг от друга. Иногда целесообразно, не доходя скальпелем до конца зажима, последний снять и раздавленные стенки осторожно освежить ножницами под строгим визуальным контролем. Кровоточащие артериальные сосуды следует перевязать кетгутом. При наличии избытка слизистой тощей кишки, который часто имеется у больных, перенесших ранее ваготомию с дренирующей желудок операцией, его следует иссечь на уровне серозно-мышечно-подслизистого слоя. Это позволяет уменьшить зону некроза и, следовательно, снизить вероятность развития анастомозита.

Со стороны большой кривизны отсекаем ножницами участок желудка, захваченный зажимом Кохера, и через образовавшееся отверстие в просвет культи вводим наконечник электроотсоса для удаления содержимого. Выполняем тщательный гемостаз стенки желудка. Задний ряд узловых рассасывающихся швов начинаем накладывать со стороны большой кривизны, захватывая

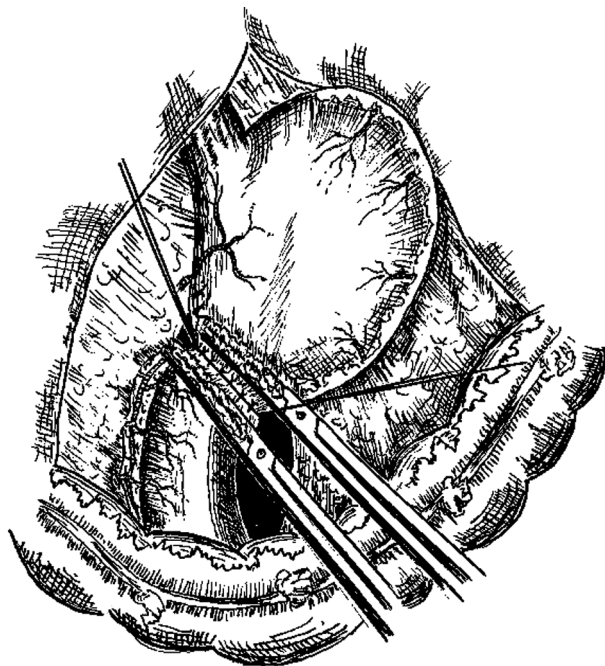


Рис. 10. Формирование гастројеюноанастомоза.
Наложены серозно-мышечные швы на заднюю
полуокружность анастомоза

все слои стенки желудка и кишки. Обычно необходимо наложить 5–6 швов. При наложении первого ряда швов у брыжеечного края тощей кишки следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить сосуды. После формирования двухрядного шва задней стенки соустья из культи желудка в просвет отводящей петли проводим трансназальный зонд, введенный в желудок анестезиологом в начале операции. Анестезиолог подталкивает зонд, а хирург осторожно его направляет по ходу просвета тощей кишки на расстояние 35–40 см.

Передние стенки культи желудка и тощей кишки сшиваем узловыми рассасывающимися швами Пирогова–Матешука узелками внутрь, начиная с малой кривизны и брыжеечного края (рис. 11). Для формирования второго ряда применяем серозно-мышечные капроновые швы.

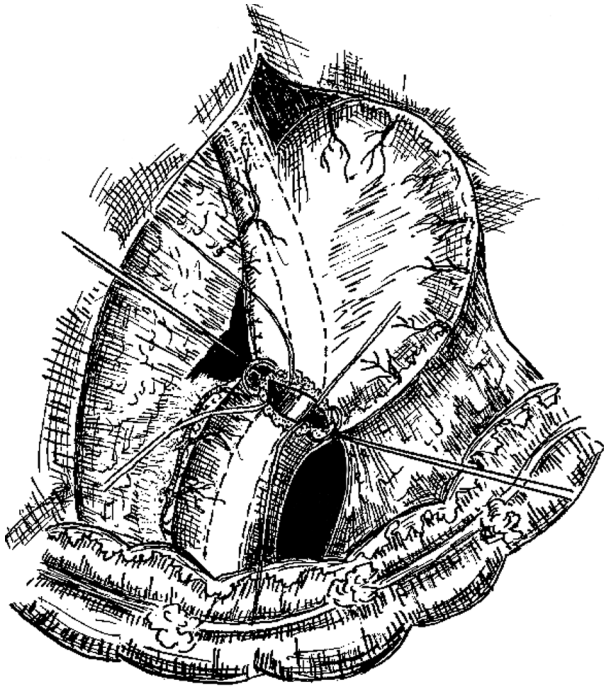


Рис 11. Формирование гастроюноанастомоза. Швы Пирогова–Матешука на переднюю стенку соустья. Пунктиром показан трансназальный зонд, проведенный в просвет отводящей петли тощей кишки

Считаем необходимым подчеркнуть, что при **формировании гастроюноанастомоза шов должен быть двухрядным**, а не однорядным, как это рекомендуют некоторые авторы. Во-первых, двухрядный шов всегда надежнее однорядного, а во-вторых, при двухрядном шве формируется мышечный валик, который выполняет функцию клапана и предупреждает молниеносную эвакуацию из культи желудка, приводящую к развитию демпинг-синдрома.

Следующий этап операции состоит в формировании межкисечного Y-образного анастомоза, предложенного Ру (Roux, 1893). В дальнейшем это соустье использовали Rydygier (1904), Moskowics (1908), Cuneo (1909), Moynihan (1919), Soresi (1921), А. А. Опокин (1938), И. А. Агеенко (1953) и другие хирурги.

Межкишечное Y-образное соустье следует накладывать на расстоянии 40 см от гастроэюноанастомоза, что позволяет избежать развития рефлюкс-гастрита при сокращении отводящей петли тощей кишки (рис. 12).

Формирование термино-латерального соустья позволяет избежать нарушения эвакуации из культи двенадцатиперстной кишки, так как отводящую кишку рассекают продольно и при этом нарушается

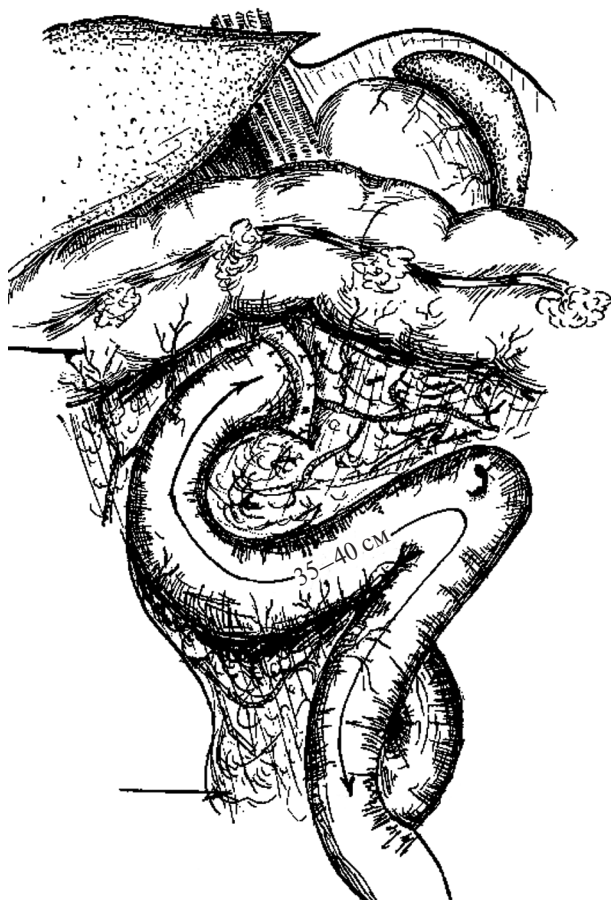


Рис. 12. Длина петли тощей кишки между гастроэюно- и энтероэнтероанастомозом

функция циркулярного мышечного слоя. Следовательно, на уровне сформированного соустья предупреждаются сокращения кишки, и дуоденальное содержимое будет беспрепятственно поступать в отводящую петлю и свободно продвигаться с перистальтической волной в дистальном направлении.

Формирование Y-образного соустья начинаем с наложения первого ряда капроновых швов со стороны брыжеечного края приводящей петли. Не следует забывать, что здесь необходимо сохранить прямые сосуды и сосудистые анастомозы брыжейки. Отводящую петлю прошиваем поперечно, отступя на 1 см от края брыжейки, что позволяет сформировать соустье точно посередине свободной части кишки. Накладываем обычно 4–5 швов и нити первого и последнего не срезаем. Операционное поле изолируем влажными салфетками и, натягивая первый и последний швы, расправляем стенку кишки, которую рассекаем ножницами на протяжении 2 см, отступая на 5 мм от серозно-мышечного шва. Сосуды тщательно лигируем кетгутом. Конец приводящей петли, захваченный зажимом Кохера, отсекаем скальпелем, не доходя до брыжеечного края. Здесь лучше зажим снять и край кишки осторожно иссечь ножницами под визуальным контролем. Этот прием позволяет избежать повреждения сосудов брыжейки приводящей петли. Далее, после гемостаза, накладываем узловые рассасывающиеся швы на заднюю стенку соустья.

В просвет соустья выводим конец желудочного зонда, в отверстие которого вводим две силиконовые трубки (одна от одноразовой системы для переливания крови, вторая — в два раза тоньше, типа ирригатора) и фиксируем их кетгутовой лигатурой (рис. 13).

Анестезиолог плавно извлекает зонды трансназально на активной вакуум-аспирации. Тонкий ирригатор служит для интестинального питания, и его проводим ниже соустья на 20 см. Второй силиконовый зонд от одноразовой системы трижды перфорируем на протяжении 6 см от дистального конца и устанавливаем его в просвете культи желудка. При протягивании желудочного зонда тонкий кишечный зонд необходимо фиксировать пинцетом или зажимом, так как при этом он может быть смещен вверх.

На переднюю стенку межкишечного соустья накладываем узловые рассасывающиеся швы, начиная от брыжеечного края приводящей петли. Швы Пирогова–Матешука хорошо инвагинируют слизистую и располагаются узелками внутрь. Для формирования второго ряда накладываем 5–6 узловых капроновых швов.

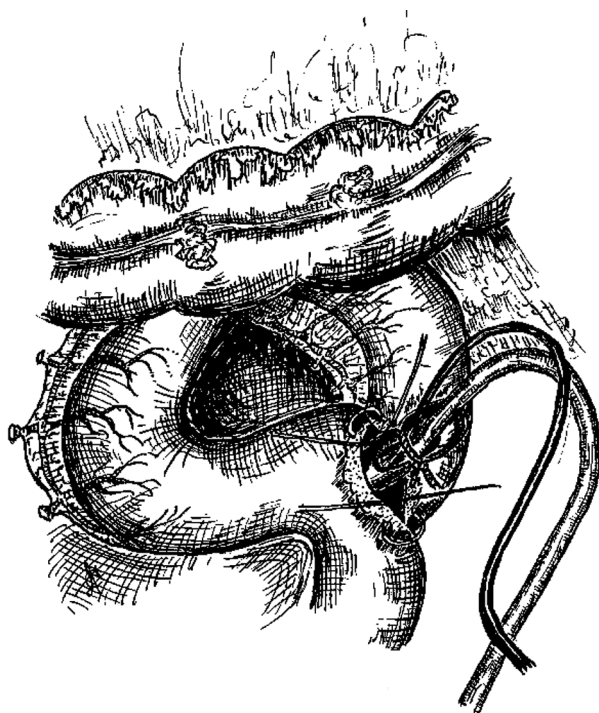


Рис. 13. Проведение трансназальных зондов для декомпрессии и питания через межкишечное соустье

Следующий этап операции состоит в подшивании культи желудка к брыжейке ободочной кишки. Поперечную ободочную кишку и большой сальник извлекаем из брюшной полости, отводим вверх и открываем нижнюю поверхность брыжейки. Тошную кишку и нижнюю часть культи желудка проводим вниз через отверстие в брыжейке ободочной кишки. Затем края отверстия брыжейки ободочной кишки подшиваем 3–4 швами к культе желудка на 3–4 см выше линии гастроеюноанастомоза (рис. 14).

Заключительный этап операции состоит в выполнении фундопликации и формировании острого угла Гиса. Фундопликацию выполняем при выявлении у больных скользящей или фиксированной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы III степени. Тремя швами формируем складку желудка за счет его передней и задней



Рис. 14. Окончательный вид операции. Культия желудка фиксирована в окне брыжейки поперечной ободочной кишки. Сформирована фундопликационная манжетка и восстановлен острый угол Гиса с помощью фундоэзофагофренорафии

стенок. При наложении проксимального шва прошиваем сначала переднюю стенку желудка, потом стенку пищевода и затем заднюю стенку желудка. Такой тройной шов предупреждает соскальзывание фундопликационной манжетки и следующий за этим рецидив рефлюкс-эзофагита.

Резекция 2/3 желудка, выполненная различными способами, нередко сопровождается расправлением угла Гиса, что ведет к нарушению замыкательной функции клапана Губарева. В связи с этим мы восстанавливаем угол Гиса путем фундоэзофагофренорафии, которую выполняем следующим образом.

Левую долю печени отводим вправо большим печеночным крючком и край раны брюшной стенки смещаем зеркалом влево. Переднюю стенку культи желудка хирург смещает вниз и влево. При этом открывается хороший доступ к абдоминальному сегменту пищевода и дну желудка. Переднюю стенку дна желудка прошиваем тонкой длинной капроновой нитью и этой же иглой прошиваем левый край пищевода и покрывающие его ножки диафрагмы. Обычно применяем 2–3 таких шва, которые осторожно, но плотно завязываем. Следует помнить, что стенка желудка здесь тоньше, чем в других отделах органа, и швы следует накладывать очень внимательно, чтобы не пройти все слои. Вторая опасность состоит в том, что при неплотно завязанном шве стенка дна желудка может оказаться висящей на нити, что может привести к прорезыванию такой лигатуры.

У больных с нарушением всех трех компонентов замыкательного механизма кардии, что может наблюдаться после стволовой ваготомии, приведшей к формированию кардиофундальной фиксированной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, необходимо выполнить вначале фундопликацию, передне-заднюю крурорафию и фундоэзофагофренорафию 2–3 швами.

После окончания всех этапов оперативного вмешательства анестезиолог с помощью шприца Жане промывает раствором фурацилина просвет культи желудка через трансназальный зонд. Он должен быть уложен вдоль большой кривизны и дна желудка, что обеспечивает его хорошую функцию, так как в горизонтальном положении большого раствор скапливается в области дна культи. Промывание проводим до чистого раствора, что позволяет не только санировать культю, но и контролировать гемостаз.

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИЙ

Комплексное обследование больных, соблюдение строгих показаний и технических особенностей резекции желудка по способу Ру позволили получить благоприятные непосредственные результа-

ты у всех 158 оперированных. У 11 больных возникли осложнения: нагноение раны брюшной стенки — у 5, очаговая пневмония — у 4 и анастомозит — у 2. После проведения консервативного лечения наступило выздоровление.

Отдаленные результаты изучены у 132 оперированных в сроки от 2 до 13 лет. Хорошее состояние выявлено у 128 и удовлетворительное у 4 обследованных, у которых наблюдался демпинг-синдром I степени.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резекция желудка по способу Ру является эффективным оперативным вмешательством у больных язвенной болезнью, с постгастрорезекционными и постваготомическими синдромами, сочетающимися с хроническим нарушением дуоденальной проходимости, хроническим панкреатитом, рефлюкс-гастритом, рефлюкс-эзофагитом и дивертикулами двенадцатиперстной кишки.

Соблюдение основных патогенетически обоснованных правил резекции желудка по способу Ру позволяет получить хорошие непосредственные и отдаленные результаты у больных, оперированных по строгим показаниям.

Пересечение тощей кишки с обязательным сохранением аркад между первой еюнальной артерией, дуоденальной ветвью и второй еюнальной артерией позволяет сохранить хорошую иннервацию кишечной петли, анастомозируемой с желудком, и предупредить развитие так называемого Ру-синдрома.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Витебский Я. Д.* Вопросы хирургического лечения рефлюкс-гастрита и недостаточности большого дуоденального сосочка // Хирургия. — 1989. — № 3. — С. 155–157.
2. *Горбашко А. И., Шейко В. З.* Ошибки, опасности, осложнения ваготомии в сочетании с дренирующими операциями при язвенной болезни: Лекция для врачей-слушателей. — Л., 1985. — С. 3–19.
3. *Горбашко А. И.* Определение размеров резекции желудка при язвенной болезни // Вестник хирургии. — 1962. — № 11. — С. 19–25.
4. *Горбашко А. И., Михайлов А. П., Симанькова А. М.* и др. Показания к применению и технические особенности резекции желудка по способу Ру // Вестник хирургии. — 1992. — № 4. — С. 7–15.
5. *Данилов А. М., Михайлов А. П., Напалков А. Н.* и др. Опыт лечения больных с постваготомическими синдромами // Вестник хирургии. — 2002. — № 1. — С. 29–32.
6. *Дуденко Ф. И., Пляшкевич А. В., Зуев А. С., Алибегов Р. А.* Результаты оперативного лечения больных с хронической непроходимостью двенадцатиперстной кишки // Клиническая хирургия. — 1989. — № 8. — С. 28–30.
7. *Дутова Т. П.* Профилактика Ру-стаз-синдрома при выполнении резекции желудка по способу Ру у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — СПб ГУ, 2005.
8. *Ермолов А. С., Уткин В. В.* Хирургия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. — Рига: Зинатне, 1983. — 211 с.
9. *Ибадов И. Ю.* Модификация резекции желудка по Ру—Ридигеру // Хирургия. — 1991. — № 3. — С. 76–78.
10. *Крылов Н. Н., Войновский Е. А., Майорова Ю. Б.* Нарушения эвакуации после резекции желудка по Ру // Тезисы докл. 8-го Всероссийского съезда хирургов. — Краснодар, 1995. — С. 141–142.
11. *Кузин Н. М., Крылов Н. Н.* Эффективность хирургического лечения дуоденальной язвы // Хирургия. — 1999. — № 1. — С. 17–20.
12. *Кузнецов В. А., Федоров И. В.* Резекция по способу Ру в реконструктивной хирургии желудка // Вестник хирургии. — 1992. — № 1. — С. 72–76.
13. *Михайлов А. П., Данилов А. М., Напалков А. Н.* Сочетанные постгастрорезекционные синдромы // Вестник хирургии. — 2002. — № 1. — С. 23–28.

14. *Нестеренко Ю. А., Ступин В. А., Федоров А. В.* Хирургическое лечение хронической дуоденальной непроходимости, сочетанной с дуоденальной язвой // Хирургия. — 1984. — № 4. — С. 10–14.
15. *Панцирев Ю. М., Чернякевич С. А., Никитин М. В.* Значение нарушений дуоденальной проходимости в хирургии пилородуоденальных язв // Хирургия. — 1985. — № 2. — С. 10–14.
16. *Петров В. П., Бадуров Б. Ш., Хабурзания А. К.* Резекция желудка по Ру. — М., 1998. — 212 с.
17. *Репин В. Н., Дворянский В. Н., Овечкин А. В., Репин М. В.* Оперативное лечение хронической непроходимости двенадцатиперстной кишки после радикальных операций на желудке при язвенной болезни // Клин. хирургия. — 1989. — № 8. — С. 30–29.
18. *Рейт А. А.* Клиническое значение дуоденогастрального рефлюкса // Хирургия. — 1990. — № 3 — С. 115–118.
19. *Русанов А. А.* Резекция желудка — Л., 1956.
20. *Саенко В. Ф., Ващенко А. Е., Маркулан Л. Ю.* и др. Синдром Ру и его клиническое значение // Клин. хирургия. — 1989. — № 8. — С. 19–21.
21. *Черноусов А. Ф., Богопольский П. М., Курбанов Ф. С.* Хирургия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки: руководство для врачей. — М.: Медицина, 1996. — 256 с.
22. *Яковлев О. Я.* Пластика пищевода тощей кишкой с использованием первой еюнальной артерии после резекции пищевода по поводу рака: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Л., 1971.
23. *De Meester J. R., Fucks K. H., Baal C. S.* et al. Experimental and clinic results with proximal end-to-end duodenojejunostomy for pathologic duodeno-gastric reflux // Ann. Surg. — 1987. — Vol. 206. — N 4. — P. 414–426.
24. *Gustavsson S., Ilstrup D. M., Morrison P.* et al. Roux-Y stasis syndrome after gastrectomy // Am. J. Surg. — 1988. — Vol. 155. — N 4. — P. 490–494.
25. *Lynwood-Herrington J., Scott H. W., Sawyers J. L.* Experience with vagotomy-antrectomy and Roux-en-Y gastrojejunostomy in surgical treatment of duodenal, gastric and stomach ulcer // Ann. Surg. — 1984. — Vol. 200. — N 4. — P. 590–597.
26. *Martines-Ramos C., Nunez Pena J., Sanz Lopes R., Tamames Escobar S.* Roux-en-Y syndrome after surgical treatment of alkaline reflux gastritis // Rev. Esp. Enform. Dig. — 1999. — Vol. 91. — N 11. — P. 1123–1128.
27. *Miedema B. W., Kelly K. A.* The Roux stasis syndrome: treatment by pacing and prevention by use of “uncut” Roux limb // Arch. Surg. — 1992. — Vol. 127. — N 3. — P. 295–300.
28. *Royston C. M., Bowling B. L., Spencer J.* Antrectomy with Roux-en-Y anastomosis in the treatment of peptic esophagitis with stricture // Br. J. Surg. — 1995. — Vol. 62. — N 8. — P. 605–607.