А.П. Власов, В.В. Сараев, М.В. Кукош, В.И. Давыдкин

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В РЕЗЕКЦИОННОЙ ХИРУРГИИ ЖЕЛУДКА ПРИ НЕСТАНДАРТНЫХ СИТУАЦИЯХ

Litterra
Москва
Издательство «Литтерра»
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 4

Глава 1. Общие принципы в конструировании анастомоза желудочно-кишечного тракта 7

Глава 2. Проблемы формирования желудочно-двенадцатиперстного соустья 45

Глава 3. Эвертированная конструкционная технология в гастродуоденальном анастомозировании 114

Глава 4. Электрохирургические технологии в хирургии язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки 145

Глава 5. Гипотракционные технологии в гастродуоденальном анастомозировании 194

Заключение 218

Список литературы 222

Глава 3

ЭВЕРТИРОВАННАЯ КОНСТРУКЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОМ АНАСТОМОЗИРОВАНИИ

Многообразие факторов, влияющих на исходы оперативных вмешательств у больных с язвенной болезнью желудка, двенадцатиперстной кишки и опухолевыми процессами, говорит о множестве проблем, требующих дальнейших фундаментальных экспериментальных и клинических исследований.

Несмотря на значительные успехи в разработке резекционных технологий в хирургии желудка, до настоящего времени сохраняется достаточно высокий процент послеоперационных осложнений, который варьирует, по данным разных авторов, от 5 до 38% (Карданов О.Г. и др., 1992; Панцирев Ю.М. и др., 1995; Ablassmaier B. et al., 1994; Брехов Е.И. и др., 2013), в том числе с летальными исходами. После плановых резекций желудка летальность колеблется от 2,5 до 6,8% наблюдений, а при выполнении экстренных операций доходит до 16,8% случаев (Зайцев О.В. и др., 2011; Чернышов В.Н., Корымасов Е.А., 2012). Кроме того, разнообразие осложнений, которые могут развиться в послеоперационном периоде, так велико, что эта проблема становится значимой для врачей любой специальности (Благитко Е.М. и др., 1992; Афендулов С.А. и др., 2005; Яковченко А.В., Новиков А.А., 2015; Azizkhan R.G., 1994). Одна из причин их возникновения кроется в способе конструирования соустья между культей желудка и кишечником (Сажин В.П. и др., 1995; Arlt G. et al., 1993; Bertram P. et al., 1994).

В результате совершенствования операционной техники, внедрения сшивающих аппаратов, развития прецизионной техники анастомозирования в последние годы отмечается тенденция к снижению процента послеоперационных осложнений

(Кириленко А.С., Чибис О.А., 1995; Гусев В.И., 1993; Akyol A.M. et al., 1991; Houdart R., 1994). Однако до настоящего времени несостоятельность швов желудочно-кишечного соустья остается на достаточно высоком уровне и колеблется от 0,5 до 21,1% наблюдений (Плешков В.Г., Ладнюк Б.П., 1992; Клинцевич В.Ю., 1993).

С целью повышения надежности желудочно-кишечных анастомозов ведется постоянный поиск и разработка новых способов анастомозирования и совершенствования традиционных (Федоров В.Д., 1988; Bardini R. et al., 1994; Steinau G. et al., 1994). В последние годы возрос интерес хирургов к однорядному шву, в том числе с эвертированной ориентацией шовного валика, который положительно зарекомендовал себя в хирургии желудочно-кишечного тракта как в эксперименте, так и в клинической практике (Власов А.П., 1991; Зиганьшин Р.В. и др., 1995; Степанов Ю.П., 1996; Жижин Ф.С., Капустин Б.Б., 2002; Demartines N. et al., 1991; Anderson D.L., O'Regan P.J., 1993).

Для практического применения конструирования желудочно-кишечного соустья при помощи шва с эвертированной ориентацией шовного валика необходимы фундаментальные экспериментальные исследования, доказывающие его надежность и преимущества перед другими традиционными методами анастомозирования.

Задача научного обоснования клинической целесообразности использования однорядного эвертированного шва при резекции желудка и двенадцатиперстной кишки базировалась на мотивации экспериментального изучения регенераторных возможностей мышечной и подслизистой оболочки желудочно-кишечной трубки.

Для апробации было выбрано три способа моделирования конце-концевого гастродуоденального соустья: классический инвертированный двухрядный шов Альберта–Ламбера, инвертированный однорядный шов Пирогова–Матешука и эвертированный однорядный шов (Власов А.П., 1991). Такой выбор был обусловлен тем, что первый и третий способы имеют принципиально различную ориентацию тканевого шовного валика относительно просвета органа, а также макротканевых структур, принимающих участие в образовании инвертированного однорядного

шва. Однорядный инвертированный шов Пирогова–Матешука по своей конструкции занимает между ними промежуточное положение.

Экспериментальная часть исследования проведена на беспородных собаках. В первой группе эксперимента животным под внутривенным тиопентал-натриевым наркозом выполняли моделирование дистальной резекции желудка по способу Billroth-I, которая сводилась к стандартной мобилизации, резекции с последующим формированием конце-концевого гастродуоденального анастомоза двухрядным инвертированным швом Альберта–Ламбера (рис. 3.1).

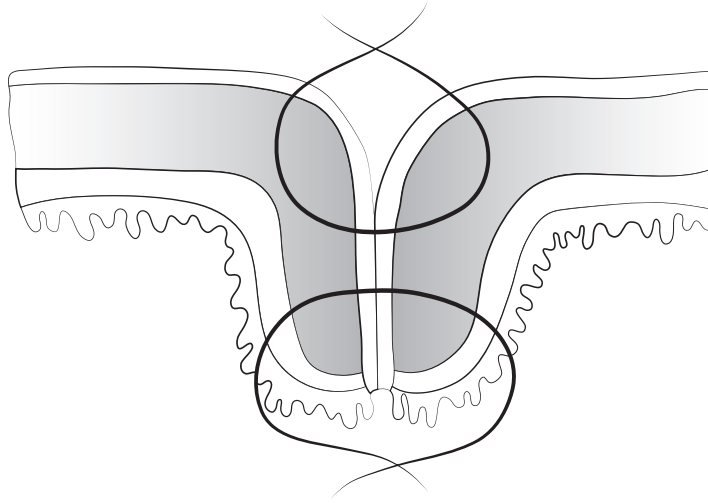

Рис. 3.1. Схематичное изображение конструкции инвертированного двухрядного кишечного анастомоза по Альберту–Ламберу

В раннем послеоперационном периоде установлено, что в тканях по ходу шовного валика гастродуоденального соустья имелись существенные изменения как структурных, так и функциональных параметров. Уместно отметить, что они были более выражены на вершине шовного валика. В раннем послеоперационном периоде по линии внутреннего ряда швов в некоторых участках возникал краевой некроз тканей с развитием краевых дефектов, которые в последующем выполнялись фибрином. В то

же время со стороны серозной оболочки по линии швов отмечалось быстрое заполнение раны фибрином. При оценке характера заживления тканевых структур в области анастомоза установлено, что оно протекало по типу вторичного натяжения или приближалось к этому типу (рис. 3.2, см. цветную вклейку).

Оказалось, что в тканях двухрядного инвертированного гастродуоденального анастомоза сразу же после формирования возникают существенные нарушения биоэнергетики тканевых структур. Изменение показателей трофики тканей инвертированного двухрядного гастродуоденального соустья представлено в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Показатели трофики тканей инвертированного двухрядного гастродуоденального соустья

Показатель	Редокс-потенциал ОВП, мВ	МДА, мкмоль/г белка	СОД, усл. ед.	$ФА_2$ мкмоль/с/г белка ($\times 10^{-2}$)
Норма	–34,13±0,61	1,21±0,06	11,01±0,59	1,16±0,07
Тотчас	–46,42±1,31*	—	—	—
1-е сутки	–58,13±1,34*	4,22±0,31*	8,36±0,28*	3,01±0,19*
3-е сутки	–44,2±1,4	4,76±0,29*	7,26±0,4*	2,91±0,19*
5-е сутки	–35,91±1,23	3,84±0,31	8,99±0,41*	1,45±0,19*

Примечание: ОВП — окислительно-восстановительный потенциал (редокс-потенциал); МДА — малоновый диальдегид; СОД — супероксиддисмутаза; $ФА_2$ — фосфолипаза $А_2$; * — достоверность по отношению к норме при $p < 0,05$.

Так, через сутки после операции окислительно-восстановительный потенциал, являющийся интегральным показателем электрогенеза тканей, был достоверно ниже на 70,3%, а через 3 сут — на 29,5%. Уровень малонового диальдегида на всех этапах периода наблюдения в тканях регенерирующих структур возрастал на 298,3–217,3%. Активность фосфолипазы в них повышалась на 159,4–2 5,0%. При этом активность супероксиддисмутазы была ниже нормы на 24,1, 34,2 и 18,3 соответственно контрольным срокам наблюдения.

Как показали результаты эксперимента, на последнем этапе периода наблюдения (5-е сутки) в тканях двухрядного эвертированного соустья отклонения исследованных показателей от физиологической нормы были незначительными.

Изменялось и кровенаполнение тканей соустья, свидетельствующее о застое крови вследствие нарушения венозного оттока и развития выраженного воспаления. Причем на вершине шовного валика анастомоза объем крови был больше, чем у его основания, на 85%.

Таким образом, в тканях кишечного соустья развивается циркуляторная гипоксия, при которой, как известно, за счет образования весьма реактивных супероксидного аниона и перекиси водорода (Солопаева И.М., Конторщикова К.Н., 1994; Бобырева Л.Е., 1998) интенсифицируются свободные радикальные реакции перекисного окисления липидов. Активные формы кислорода способны реагировать с эндогенными субстратами, образующими структуры организма, и прежде всего с фосфолипидами биомембран (Жаров В.Н. и др., 1994; Соболева М.К. и др., 1994). Эти реакции, благодаря монофазности биомолекулярного слоя фосфолипидов, относительно легко могут развиваться как цепные (Бобырев В.Н., Почерняева В.Ф., 1994).

Продукты перекисного окисления липидов весьма токсичны. Они обусловливают набухание митохондрий, разобщение окислительного фосфорилирования, инактивацию тиоловых ферментов, участвующих в дыхании и гликолизе. Под их влиянием окисляются SH-группы белков и могут замедляться и даже прекращаться клеточное деление и рост (Дубикайтис А.Ю. и др., 1994; Гуща А.П. и др., 1996), дестабилизируют биологические мембраны, в том числе и мембраны лизосом (Цветовская Г.А. и др., 1997). Молекулярные продукты перекисного окисления липидов вызывают разрыхление гидрофобной области липидного биослоя мембран, что делает белковые компоненты более доступными для протеаз (Luo Z. et al., 1992; Борисюк М.В. и др., 1994). На их фоне происходит разрушение веществ, обладающих антиоксидантной активностью (витаминов, стероидов, гормонов, убихинона) (Мамышев В.В. и др., 1994; Кубатиев А.А. и др., 1994). Появление в гидрофобном хвосте жирной кислоты гидрофиль-

ной перекисной группы приводит к конформационным преобразованиям в фосфолипидном и липопротеидном комплексе, что изменяет биофизические свойства мембраны и ферментативные функции липопротеидных комплексов от их инактивации до полного ингибирования (Малышев В.Д. и др., 1993; Щуковский В.В. и др., 1994). Это приводит к увеличению в мембранах клеток полиненасыщенных жирных кислот. Одновременно содержание насыщенных и мононенасыщенных жирных кислот уменьшается, что вызывает патологическое уплотнение мембран, сопровождающееся резким снижением транспорта: формируется так называемая жесткая мембрана (Михайлевич В.А. и др., 1993; Соболева М.К., Шарапов В.И., 1994).

В результате длительного воздействия продуктов перекисного окисления липидов по мере накопления их гидроперекисей происходит образование трансмембранных перекисных кластеров, являющихся каналами патологической проницаемости для ионов, что приводит к нарушению водно-ионного гомеостаза клеток (Корман Р.Б., Потапов С.Л., 1995; Шневайс В.Б. и др., 1996). Потеря барьерной функции мембран с последующим отеком и разрушением митохондрий и лизосом приводит к гибели субклеточных органелл и клеток (Зенков Н.К. и др., 1993; Гавриленко Г.А., Демин В.В., 1998). Таким образом, свободнорадикальное перекисное окисление липидов, если оно не ограничивается локальной вспышкой, является разрушительным процессом (Yoshikama T. et al., 1994).

Оказалось, что в тканевых структурах соустья, как указано выше, существенно повышается содержание молекулярных продуктов перекисного окисления липидов и повышение активности фосфолипазных систем (на примере активности фосфолипазы A_2). *Значительное повышение интенсивности свободнорадикального окисления липидов, безусловно, снижает репаративный потенциал клеток регенерирующих структур и может играть не только немаловажную, но, возможно, и решающую роль в развитии несостоятельности швов соустья.* В основе аргументации указанного тезиса лежит то, что репаративный потенциал клетки во многом зависит от морфофункционального состояния биомембран самой клетки и ее органелл. Избыточное повышение активности

липопероксидации и фосфолипаз неминуемо сопровождается мембранодестабилизирующими или мембранодеструктивными явлениями, что и снижает регенераторные способности клеток.

Морфофункциональные изменения тканей внутреннего ряда швов в большинстве наблюдений носили необратимый характер, что проявлялось ишемическим краевым некрозом. Немаловажное значение на восстановление тканевых структур по линии соустья играла продолжительность изменений структурных и функциональных параметров. Это обусловливало запаздывание созревания грануляционной ткани, без которой не может идти полноценное формирование слизистой оболочки (Ордуян М.С., 1953; Гилевич Ю.С., Оноприев В.И., 1978). Следствием выраженных патоморфологических явлений был анастомозит, который определялся микро- и макроскопически, а в ряде наблюдений — клинически.

Таким образом, процесс заживления раны двухрядного инвертированного анастомоза протекает с разной интенсивностью на вершине и в основании шовного валика. Такое несоответствие находит объяснение в различном морфологическом состоянии тканей на разных уровнях шовного валика соустья, в частности характером и продолжительностью воспалительной реакции. Так, на основании тканевого валика преобладали признаки экссудативного воспаления. Регенерация тканей этой области анастомоза протекала быстрее, раньше наступало восстановление защитных структур (мезотелия) стенки кишки. На вершине же анастомоза превалировали явления некротического воспаления тканей, что сдерживало репаративные процессы. Эпителизация раневого дефекта замедлялась. В целом в большинстве случаев заживление соустья протекало по типу вторичного натяжения. Следовательно, в инвертированном двухрядном гастродуоденальном анастомозе наблюдалась вначале серозация раны и лишь затем ее эпителизация. Такое несоответствие приводило к увеличению времени воздействия на ткани области соустья агрессивного желудочного сока, что создавало реальные предпосылки для возникновения анастомозита и несостоятельности швов.

В следующей опытной группе проведена апробация формирования гастродуоденального соустья швом Пирогова–Матешука (рис. 3.3).

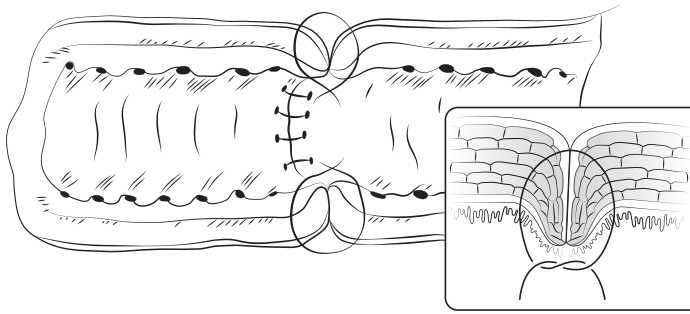

Рис. 3.3. Схема формирования соустья однорядным инвертированным швом Пирогова–Матешука

Сразу же после формирования соустья со стороны просвета анастомозируемых органов определялся невыраженный тканевой валик. На вершине его ткани были синюшной окраски, отечны, напряжены. В некоторых случаях в местах проведения лигатур или в области завязывания узлов наблюдался небольшой диастаз, а между швами — наползание друг на друга слизистых оболочек анастомозируемых отрезков желудка и двенадцатиперстной кишки. В этих случаях ткань приобретала синюшно-багровую окраску. На основании тканевого валика аналогичных макровизуальных изменений со стороны тканей не наблюдалось.

Установлено, что аналогично двухрядному анастомозу в шовном валике определялись существенные различия морфологических и функциональных параметров. Однако следует подчеркнуть, что регистрируемые различия параметров на протяжении тканевого шовного валика были не столь выраженными. Оказалось, что наибольшие изменения регистрировались на вершине тканевого валика моделируемого соустья. Так, окислительно-восстановительный потенциал через сутки после оперативного вмешательства на вершине тканевого валика был ниже, чем на его основании, на 18–21%. Через 3–5 сут после операции окислительно-восстановительный процесс тканей в области анастомоза нормализовался. Менее выраженная и не столь продолжительная воспалительная реакция по ходу шовного валика инвертированного однорядного соустья подтверждалась и исследованиями кровенаполнения тканей.

В первые сутки после операции объем крови в тканях на вершине шва превышал таковой на основании на 45–50%, а к 3–5-м суткам после операции этот показатель приближался к исходным данным. Отсутствие массивного краевого некроза тканей по линии шва и быстрая смена воспалительно-дистрофической фазы регенерации на репаративную свидетельствовали об относительно благоприятном течении восстановительного процесса. Нами установлено, что различное морфофункциональное состояние тканей на разных уровнях шовного валика однорядного инвертированного желудочного анастомоза ведет к различному течению процесса восстановления тканевых структур. Сравнительно быстрое заживление тканей (серозация) происходило в основании соустья, что было обусловлено незначительными изменениями морфологических и функциональных параметров. Эпителизация, как и в наблюдениях с двухрядным инвертированным анастомозом, затягивалась. Однако следует отметить, что некротические процессы на вершине шовного валика были не столь выраженными. Поэтому в отличие от двухрядного анастомоза эпителизация раневого дефекта протекала быстрее.

Таким образом, экспериментальные исследования показали, что однорядный гастродуоденальный шов выглядит предпочтительней многорядного. Он обладает достаточной механической прочностью, не вызывает значительного сужения просвета пищеварительного тракта. Индекс стенозирования не превышал 43–52%. Однако, несмотря на явные преимущества однорядного шва перед двухрядным, он имеет недостатки, обусловленные инвертированной ориентацией шовного валика. Главный из них — замедленное течение репаративного процесса на вершине анастомоза. Это лежало в основе продолжительного сохранения по линии швов раневой поверхности, доступной для агрессивного воздействия желудочного сока. В итоге воспалительная реакция соустья пролонгировалась, что приводило к анастомозиту, проявлявшемуся патоморфологически, а в ряде случаев клинически. К недостаткам серозно-мышечно-подслизистого шва следует отнести трудность технического исполнения при адаптации слоев анастомозируемых отделов пищеварительной трубки.

В следующей, третьей, группе эксперимента проведена апробация гастродуоденального соустья, конструированная однорядным эвертированным швом с адаптацией подслизистой основы по А.П. Власову.

Прежде чем дать характеристику течения репаративного процесса и состояния регенерирующих структур при этом способе анастомозирования, отметим, что сама эвертированная технология давно применяется в хирургии. Многие разработанные сшивающие аппараты стенок пищеварительной трубки производят их соединение по этой технологии. В механический шов захватываются все оболочки сшиваемых органов, а адаптационным субстратом является слизистая оболочка. При классической аппендэктомии используется тот же прием при исполнении первого шва, вернее, перевязки червеобразного отростка у его основания. Как известно, и об этом указано выше, при адаптации слизистой оболочки высока вероятность развития несостоятельности швов, в частности, из-за ее биологической неинертности и некроза. Поэтому первый эвертированный шов укрывается вторым серозно-мышечным, что повышает надежность соустья. Однако этот прием существенно усложняет конструкцию анастомоза с формированием замкнутой полости между швами, увеличивает расстройства трофики тканей. Поэтому риск развития несостоятельности швов существенно возрастает.

Сама же конструкция эвертированного анастомоза имеет ряд существенных преимуществ перед инвертированной: в зоне его формирования из-за ориентации шовного валика в брюшную полость не возникает сужения; линия швов доступна осмотру, что дает возможность контролировать качество гемостаза и др.

С целью полноценного использования этих преимуществ, устранения недостатков и придания дополнительных свойств эвертированному шву А.П. Власовым (1991) предложен прием демукозации по линии адаптации анастомозированных отделов. Следует понимать, что под демукозацией в данном случае подразумевается удаление слизистой оболочки с сохранением ее подслизистой основы. Такой оперативно-технический прием позволяет решить двуединую задачу: удалить биологически неинертные ткани слизистой оболочки (эпителий), с одной стороны; создать условия полноценной адаптации подслизистой основы по линии швов — с другой.

При полноценной адаптации подслизистой основы по линии швов представляется возможность в максимальной степени «использовать» свойства ее тканевых структур: хорошее кровоснабжение (сосудистая оболочка), наличие готового морфологического субстрата для репарации (неоформленная соединительная ткань, богатая фибробластами, гистоцитами и др.), высокая прочность (до 80%) и толерантность к гипоксии и др.

Следует отметить, что сам прием удаления слизистой оболочки с сохранением ее подслизистой основы несложен: она легко соскабливается скальпелем. При этом подслизистая основа обнажается. Ширина удаляемой слизистой оболочки зависит от толщины стенки сшиваемых органов и варьирует от 3 до 5 мм (рис. 3.4, см. цветную вклейку).

При формировании же самого эвертированного анастомоза технических сложностей не возникает. При наложении шва (преимущественно непрерывного) происходит полноценная адаптация подслизистых основ анастомозируемых отделов (рис. 3.5, см. цветную вклейку).

Таким образом, в разработанном однорядном эвертированном анастомозе адаптируются подслизистые основы слизистой оболочки, что существенно изменяет его репаративный потенциал (рис. 3.6).

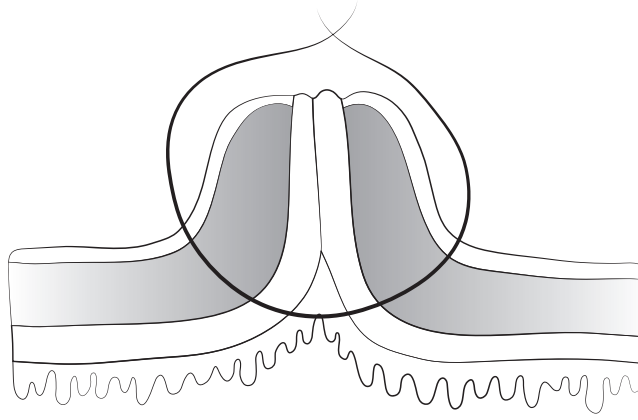

Рис. 3.6. Схематичное изображение конструкции эвертированного однорядного кишечного анастомоза по А.П. Власову

Установлена повышенная надежность соустья. Полноценное сопоставление подслизистой основы обеспечивает, в первую очередь, механическую и биологическую герметичность, достаточно полное кровоснабжение сопоставляемых тканей и их иннервацию. Отметим, что идея полноценного использования подслизистой основы ненова. Еще Н.И. Пирогов придавал особое внимание ее адаптации. Однако захват ее в шов происходил со стороны мышечной оболочки, причем частично, что не позволяло полноценно использовать набор ее функционально-морфологических свойств (Земляной А.Г. и др., 1989; Kojima Y., 1982; Yamaguchi K., Schoefl G.J., 1983; Klopper P.J., 1986).

Установлено, что в первые часы после формирования соустья со стороны серозной оболочки определяется неширокий и невысокий шовный валик, ткани которого приобретали синюшную окраску, были умеренно напряженными. На основании шовного валика существенных макровизуальных изменений не выявлялось. Это было обусловлено прежде всего тем, что морфофункциональные изменения в тканях эвертированного однорядного анастомоза минимизированы самой конструкцией соустья, что особенно важно в первые сутки после вмешательства. Именно в первые часы протекает процесс адаптации оболочек желудочно-кишечного тракта в области сформированного анастомоза к новым топографо-анатомическим условиям.

Наибольшие морфофункциональные изменения тканей соустья были, как и при инвертированных швах, на вершине шовного валика. Выраженность их была вполне сопоставима с изменениями, возникавшими в однорядном инвертированном шве Пирогова–Матешука. Через сутки после операции кровенаполнение на вершине валика увеличивалось до 1605±70,5 мкл/г, на основании — до 963±25,9 мкл/г. В области соустья макровизуально выявлялись умеренные воспалительные явления. На вершине шовного валика они были выражены в большей мере — отмечался небольшой отек стенки кишки, умеренная гиперемия тканей с участками мелкоточечных диапедезных кровоизлияний. Изъязвлений по линии шва не обнаруживалось.

При микроскопическом исследовании дисциркуляторные нарушения были представлены картиной отека, веноз-

ным полнокровием, очаговыми кровоизлияниями, диффузной инфильтрацией, полиморфно-ядерными лейкоцитами. Окислительно-восстановительный потенциал снижался соответственно до –47,0±1,41 мВ на вершине и до –41,5±2,12 мВ — на основании.

К 3–5-м суткам регистрируемые показатели нормализовались. В тканях соустья отмечалась картина незначительных по выраженности и продолжительности морфологических изменений. При микроскопическом исследовании на вершине тканевого шовного валика отмечалась смена альтеративно-экссудативных изменений регенеративными процессами. Нейтрофильный и макрофагальный этапы воспалительной реакции были значительно ослаблены. Дистрофические изменения клеток и волокон были минимальны, экссудация носила серозный характер. По краю дефекта серозных оболочек отмечалось появление клеток зародышевого слоя. У основания тканевого валика (со стороны просвета органа) воспалительные явления стихали, наблюдался активный репаративный процесс.

Микроскопически отмечалось закрытие раны слоем зародышевых клеток с намечающейся дифференциацией их в клетки слизистой оболочки. Вследствие быстрой регрессии воспалительных процессов заживление анастомоза протекало первичным натяжением по ранее выявленной закономерности: вначале восстановление структур стенки анастомозируемых органов происходило на основании, а затем на вершине шовного валика сформированного соустья. Благодаря тому, что основание шовного валика эвертированного анастомоза приходится на слизистую оболочку, происходило быстрое восстановление ее тканевых структур. Уже к 3–5-м суткам наблюдалась почти полная эпителизация раневого дефекта (рис. 3.7, см. цветную вклейку).

В результате предотвращалось действие факторов агрессии желудочного сока и микрофлоры на ткани соустья, что создавало оптимальные условия для заживления раны. Несколько позже или параллельно эпителизации протекал процесс серозации раны.

Следовательно, восстановление в первую очередь защитных структур стенки пищеварительного тракта со стороны просвета

органа обеспечивало ускоренное течение репаративных процессов и снижало вероятность возникновения гнойных послеоперационных осложнений.

Таким образом, экспериментальные исследования убедительно доказывают, что при резекции желудка применение однорядного эвертированного шва правомочно. Ускоренное течение восстановления поврежденных тканевых структур, и в первую очередь, слизистой оболочки, определяет надежность соустья и способствует предупреждению возникновения гнойных послеоперационных осложнений, в том числе и анастомозита.

В то же время имеющиеся морфофункциональные особенности стенки двенадцатиперстной кишки (Кирпатовский И.Д., 1964; Хэм А., Корман Д., 1983), и прежде всего тесное сращение слизистой и подслизистой оболочек (Берлин Л.Б., Успенский В.М., 1970; Piaseski C., 1969), делает невозможным выделение подслизистой основы. При пилоросохраняющих резекциях желудка в силу морфологических особенностей строения пилорического отдела адекватно адаптировать подслизистую основу также не всегда возможно. Поэтому изучение возможности сопоставления в эвертированном анастомозе других оболочек пищеварительного тракта представляет несомненный интерес.

Адаптировать слизистую оболочку опасно из-за ее биологической неинертности, реактивности, высокой чувствительности к гипоксии (Спасокукоцкий С.И., 1948; Лохвицкий С.В., Дарвин В.В., 1992). Привлекательна в этом плане мышечная оболочка, которая обладает рядом положительных свойств (Петровский Б.В., 1952; Гусев В.И., 1993; Cushing П., 1899). Кроме того, это не противоречит канону хирургии, касающемуся адаптации одноименных тканей.

Для изучения этого вопроса проведены исследования по апробации такого рода соустья. После резекции желудка по способу Billroth-I соединение культи желудка и двенадцатиперстной кишки выполняли эвертированным однорядным швом с адаптацией мышечной оболочки двенадцатиперстной кишки и подслизистой основы культи желудка.

Анализируя результаты этих исследований, можно сделать заключение о допустимости такого рода соустья. Оказалось, что

морфофункциональные изменения в тканях шва по характеру, распространенности и продолжительности сопоставимы с изменениями, возникающими в тканях однорядного инвертированного анастомоза и эвертированного соустья с адаптацией подслизистой основы. Выраженных воспалительных и дегенеративных явлений в тканях апробированного гастродуоденального соустья не наступало. Это обусловливало быстрое течение репаративных процессов. Заживление раны протекало по типу первичного натяжения.

Таким образом, при исследовании заживления эвертированного однорядного шва с адаптацией мышечной оболочки установлено, что регенерация тканевых структур протекает сравнимо с соустьем, где адаптирована подслизистая основа. Важно отметить и тот факт, что и при таком варианте эвертированного анастомоза репаративные процессы на основании тканевого валика шва протекают интенсивнее, обусловливая быструю эпителизацию раны, что является весьма важным, как мы подчеркивали выше, в профилактике анастомозита. Наиболее отчетливым различием между апробированными анастомозами была пониженная биомеханическая прочность эвертированного соустья с адаптацией мышечной оболочки, что явилось поводом для дальнейшего поиска наиболее адекватной конструкции эвертированного соустья.

В профилактике несостоятельности швов при анастомозировании желудочно-кишечного тракта многие авторы придают особое значение сопоставлению одноименных слоев пищеварительной трубки (Кирпатовский И.Л., 1964; Чибис О.А., Голдин В.А., 1988; Cunningham J. et al., 1992). Многочисленными исследованиями А.П. Власова (1989–1995) установлено, что адаптация подслизистой основы в эвертированном шве является гарантом надежности соустья. Как было отмечено выше, в эвертированном анастомозе не всегда возможно полноценно адаптировать подслизистую основу из-за анатомических особенностей строения двенадцатиперстной кишки и пилорического отдела желудка. Адаптация в эвертированном анастомозе только мышечной оболочки не обеспечивает ему высокую биомеханическую прочность, как в случае с подслизистой основой. Альтернативой этому может служить эвертированный анастомоз с адаптацией мышечной и подслизистой оболочек. Однако такой вариант не

соответствует основополагающему принципу хирургии — сопоставлению одноименных тканей. В то же время при пластике грыжевых ворот, по данным К.Д. Тоскина, В.В. Жербовского (1983), И. Литтманна (1985), J.W. Todd (1975), с достаточно хорошим эффектом пользуется мышечно-апоневротическое соединение. Учитывая то, что репаративные процессы различных органов протекают в соответствии с эволюционно обусловленными биологическими закономерностями, нами выдвинуто предположение о возможном благоприятном заживлении соустья пищеварительного тракта, в котором будут сопоставлены различные оболочки, в частности мышечная и подслизистая. С гипотетической точки зрения адаптация подслизистой основы с другими тканями возможна благодаря ее строению. Гистологически это неоформленная рыхлая соединительная ткань, то есть готовый морфологический субстрат для регенерации.

Нами получены весьма любопытные и значимые для науки и практики данные: заживление такого рода соустья было почти аналогичным другим апробированным нами эвертированным анастомозам и протекало по типу первичного натяжения. Основой того были не столь выраженные изменения гомеостатических констант кишечной стенки области шва.

Восстановление структур кишечной стенки активно начиналось с 3-х суток после хирургического вмешательства, когда морфофункциональные параметры нормализовывались. Подтверждением тому были данные макро- и микроскопических исследований, кровенаполнения и электрогенеза тканей. К 5–7-м суткам после формирования анастомоза наблюдалось восстановление защитных структур органа.

Следовательно, полученные результаты убедительно доказывают возможность сопоставления в эвертированном шве различных оболочек желудочно-кишечного тракта, что, несомненно, имеет не только академическое, но и практическое значение. В наших исследованиях адаптация по линии швов подслизистой основы и мышечной оболочки позволила повысить биомеханическую прочность соустья.

Наложение гастродуоденального анастомоза эвертированным однорядным швом осуществляли таким образом, что со стороны

желудка по линии швов адаптировалась подслизистая основа, а со стороны двенадцатиперстной кишки — мышечная оболочка. Полученный фактический материал показал, что заживление тканей при таком варианте эвертированного анастомоза почти ничем не отличается от других. Морфофункциональные изменения в тканевом шовном валике соустья были аналогичными. Заживление соустья протекало первичным натяжением. Явлений анастомозита не отмечено.

Проведенные эксперименты свидетельствуют о том, что срыва восстановительного процесса тканевых структур в области эвертированного анастомоза с указанным сочетанием адаптируемых оболочек не наблюдалось. Более того, установлено отсутствие выраженных различий в регистрируемых морфофункциональных его характеристиках по сравнению с эвертированным анастомозом, где адаптирована подслизистая основа. На первый взгляд казалось, что опыты опровергли теорию и по этому вопросу возникло противоречие между данными теории и практики. Объяснить полученные данные можно с точки зрения того, что подслизистая основа по своему строению относится к неоформленной рыхлой соединительной ткани, которая является субстратом, через который идет неполная репаративная регенерация большинства тканей после их повреждения. Очевидно, полученные результаты можно экстраполировать и на другие хирургические вмешательства, которые вынужденно сопровождаются адаптацией разных тканей.

Исследованиями установлено, что на фоне острого обескровливания после свободного кровопускания из левой бедренной артерии в объеме 25–30 мл/кг массы животного заживление анастомозов протекало по-разному (Власов А.П., Грачев С.П., 1997).

Оказалось, что в условиях острой геморрагической анемии многорядный инвертированный анастомоз не всегда надежен. В основе срыва восстановительного процесса лежало угнетение трофики тканей соустья, регистрированное нами при помощи редоксметрии (окислительно-восстановительный потенциал в тканях соустья после анастомозирования снижался ниже — 65 мВ). Гипоксия кишки, особенно анастомоза, приводила к активации перекисного окисления липидов (содержание молеку-

лярных продуктов перекисного окисления липидов возрастало в 2,3–2,75 раза). Это обусловливало в ряде случаев угнетение репарации. Заживление протекало преимущественно по типу вторичного натяжения. По линии швов со стороны слизистой оболочки образовывался массивный язвенный дефект. Эпителизация раневой поверхности была замедленной.

Однорядный анастомоз независимо от ориентации тканевого шовного валика оказался надежнее. Окислительно-восстановительный процесс в тканях соустьев с инвертированной и эвертированной ориентацией шовного валика угнетался меньше (редокс-потенциал снижался до –48–55 мВ). Перекисное окисление липидов было активизировано в значительно меньшей степени (уровень продуктов перекисного окисления липидов повышался в 1,7–1,9 раза).

Наиболее предпочтительным из этой группы был однорядный эвертированный анастомоз, в котором основным адаптационным слоем была субмукоза. Толерантность к гипоксии и высокая пластическая способность подслизистой основы лежали в основе надежного герметизма соустья. Отмечена ускоренная регенерация слизистой оболочки. Заживление анастомоза протекало первичным натяжением, несостоятельности швов не возникало.

Таким образом, как показали экспериментальные исследования, в отягощенных обескровливанием условиях предпочтение следует отдать однорядному эвертированному шву. Благодаря упрощенной технике и конструкционным особенностям, при этом виде анастомоза создается надежный герметизм швов в критические сроки (до 3 сут) раннего послеоперационного периода.

Остановимся на технике резекции желудка с учетом особенностей мобилизации двенадцатиперстной кишки и формирования гастродуоденоанастомоза эвертированным способом.

Уместно напомнить, что одним из сложнейших разделов резекционной гастроэнтерологии, безусловно, является хирургия двенадцатиперстной кишки. Это обусловлено топографо-анатомическими особенностями расположения органа (контакт с головкой поджелудочной железы, выводными протоками печени и поджелудочной железы, воротной и нижней полой венами, вет-

вями желудочно-двенадцатиперстной и поджелудочно-двенадцатиперстной артерией, правой почкой) и особенностями строения стенки двенадцатиперстной кишки.

Двенадцатиперстная кишка находится в брюшной полости ближе к задней ее стенке, занимая срединное положение от нижнего края XII грудного или I поясничного до верхнего края III–IV поясничных позвонков. Большая ее часть располагается экстраперитонеально, начальный отдел и дуоденоеюнальный изгиб органа — интраперитонеально. Следует отметить, что одним из редких анатомических вариантов локализации двенадцатиперстной кишки — и об этом должны помнить хирурги — является ее полное внутрибрюшинное расположение. Это наблюдается в случаях наличия общей с другими отделами кишечника брыжейки.

Длина двенадцатиперстной кишки у взрослых варьирует от 9 до 33 см. В ней различают верхнюю, нисходящую и нижнюю части и три изгиба: верхний, нижний и на месте ее перехода в тощую кишку.

Верхняя часть (луковица) наиболее подвижная и имеет обычно восходящее направление, располагается косо слева направо спереди назад, реже имеет сагиттальное или горизонтальное направление во фронтальной плоскости на уровне XII грудного или I поясничного позвонка. Образуя дугообразный или остроугольный верхний изгиб, верхняя часть кишки переходит в нисходящую часть, располагаясь справа от позвоночника. На уровне III поясничного позвонка двенадцатиперстная кишка образует второй изгиб — нижний, пересекает горизонтально позвоночник, затем переходит в восходящую ветвь нижней горизонтальной части, образуя позади желудка у левого края позвоночника на уровне II поясничного позвонка изгиб на месте перехода в тощую кишку. Задняя поверхность нисходящей части кишки фасцией Трейца отделяется от нижней полой вены, от ножки правой почки и отчасти ее передневнутренней поверхности. Переднюю поверхность нисходящей части кишки посередине пересекает брыжейка поперечно-ободочной кишки, где проходит средняя ободочная артерия.

Спереди двенадцатиперстную кишку пересекает корень брыжейки тонкой кишки, в листках которой проходят верхние бры-

жеечные артерия и вена, образующие нередко на передней стенке в нижней горизонтальной части кишки борозду. Задняя стенка луковицы отделена от поджелудочной железы слоем рыхлой клетчатки. Поэтому в норме луковица довольно подвижна, что облегчает выполнение манипуляций на ее стенках.

По окружности двенадцатиперстной кишки выделяют четыре стенки: переднюю, заднюю, боковую большой кривизны и боковую малой кривизны (Оноприев В.И., 1993).

Выделяют несколько форм двенадцатиперстной кишки: подковообразную, кольцевидную, V-образную, складчатую и др. Форма органа изменяется с возрастом: у новорожденных преимущественно встречается кольцевидная форма, к 16 годам — почти с одинаковой частотой кольцевидная и подковообразная, у взрослых наиболее часто имеется подковообразная форма (Ефремов А.В., Эристави К.Д., 1969).

При этой вариантной анатомии двенадцатиперстная кишка плотно охватывает головку поджелудочной железы и сращена с ее капсулой на протяжении половины левого края нисходящей части. Сзади в борозде между нисходящей частью кишки и головкой поджелудочной железы проходят общий желчный и вирсунгов протоки, которые в 70% случаев открываются одним отверстием в области возвышения — большого дуоденального сосочка, располагающегося посередине задней стенки нисходящей части двенадцатиперстной кишки. Необходимо помнить, что при определении расположения большого дуоденального сосочка следует ориентироваться на пилорический жом: расстояние от последнего до большого дуоденального сосочка составляет в среднем 10 см.

Двенадцатиперстная кишка снабжается кровью из передних и задних анастомозов, образуемых ветвями желудочно-двенадцатиперстной (*a. gastroduodenalis*) и верхней брыжеечной (*a. mezentericasuperior*) артерий. Дополнительными источниками являются левая желудочная (*a. gastricasinistra*), правая желудочно-сальниковая (*a. gastroepiploicadextra*) артерии и артерии тощей кишки. Вены органа впадают в воротную вену. Кровеносные сосуды органа через анастомозы тесно связаны с кровоснабжением почек и желчного пузыря. В стенке кишки сосуды образуют

сплетения: слизистое, подслизистое, мышечное и серозное. Сети сплетений связаны между собой. Основным коллектором кровоснабжения всех оболочек двенадцатиперстной кишки, как и других отделов пищеварительной трубки, является сосудистое сплетение подслизистого слоя.

Лимфатическая система органа состоит из интрамуральных лимфатических капилляров и сплетений лимфатических сосудов, впадающих в лимфатические узлы, расположенные впереди и позади головки поджелудочной железы, которые в свою очередь отдают отводящие сосуды вдоль верхней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии к лимфатическим узлам солнечного сплетения.

Двенадцатиперстная кишка иннервируется ветвями из солнечного, верхнего брыжеечного и печеночного нервных сплетений и самостоятельными ветвями блуждающих нервов. Интрамуральный нервный аппарат органа состоит из трех сплетений: субсерозного, межмышечного (ауэрбаховского) и подслизистого (мейснеровского).

Техника резекции желудка многократно и полно изложена в известных руководствах и монографиях. Однако с учетом того, что при гастродуоденостомии используется однорядный эвертированный шов, ряд элементов операции модифицируется.

Вначале рассмотрим некоторые детали техники при локализации язвы на задней стенке двенадцатиперстной кишки, которые получены при анатомических, экспериментальных и клинических исследованиях.

Принципиальное значение для выполнения резекции желудка при таком варианте язвенной болезни имеет методика мобилизации луковицы двенадцатиперстной кишки. Она состоит в выделении органа *только до язвенного дефекта*. При исполнении этой задачи необходимо произвести сначала мобилизацию желудка по большой и малой кривизнам по общепринятой методике. Затем закончить мобилизацию двенадцатиперстной кишки по ее панкреатическому краю до язвы.

В случаях наличия глубокой, чаще гигантской, язвы двенадцатиперстной кишки с пенетрацией ее в головку поджелудочной железы или в другие органы и структуры, а в настоящее время хирургам

приходится сталкиваться именно с этим вариантом, при котором возникают осложнения, являющиеся абсолютным показанием к хирургическому лечению (профузное кровотечение, суб- или декомпенсированный стеноз, перфорация или их сочетание), при мобилизации двенадцатиперстной кишки просвет неминуемо вскрывается. Это является сигналом для прекращения мобилизации. В этой области накладывают два зажима Кохера, а затем между ними рассекают стенку органа.

При неглубоких, незначительно пенетрирующих в головку поджелудочной железы или в другие органы язвах выделение начального отдела двенадцатиперстной кишки производят до области дефекта стенки. На этот отдел органа также накладывают два зажима Кохера с последующим его пересечением между зажимами. Такого рода мобилизация двенадцатиперстной кишки по сравнению с традиционной имеет ряд преимуществ.

Во-первых, не нарушается кровоснабжение органа, что является гарантом для успешной репаративной регенерации соустья. При традиционной мобилизации двенадцатиперстной кишки по ее панкреатическому краю последовательно перевязывают короткие и длинные прямые артерии, отходящие от артериальных дуг, которые образованы поджелудочно-двенадцатиперстными артериями. При этом важно помнить, что пересечение иногда встречающихся атипично расположенных сосудов рассыпного типа может привести к нарушению кровоснабжения в начальном отделе двенадцатиперстной кишки и вызвать несостоятельность швов анастомоза (Чуенков В.Ф. и др., 1977).

Это преимущество имеет значение и с точки зрения определения общесоматического статуса больного. Безусловно, острая или постгеморрагическая анемия является отягощающим фактором для восстановления трофики тканевых структур в области гастродуоденального соустья.

Во-вторых, снижается вероятность травмирования и пересечения внепеченочных желчных протоков и протоков поджелудочной железы. Действительно, кровотечения из язв двенадцатиперстной кишки зачастую возникают при сопутствующих рубцово-язвенных деформациях, перифокальных воспалитель-

ных процессах. Поэтому при мобилизации органа порой возникают трудности по определению структурно-топографических взаимоотношений органов этой области (Оноприев В.И., 1995).

В-третьих, мобилизацию двенадцатиперстной кишки по ее панкреатическому краю производят только до язвенного дефекта. При этом травмирование поджелудочной железы минимально, что весьма значимо для профилактики послеоперационного панкреатита. При традиционной технике для полноценного формирования гастродуоденального анастомоза подготавливается площадка на культе двенадцатиперстной кишки путем мобилизации органа дистальнее язвенного дефект. Выполнение этого этапа операции даже при тщательной работе неминуемо сопровождается травмированием головки поджелудочной железы. При этом вероятность развития пострезекционного панкреатита возрастает (Чернышев В.Н и др., 1993).

После мобилизации и пересечения двенадцатиперстной кишки на большую кривизну желудка дистальнее 0,5 см от линии предполагаемого формирования анастомоза накладывают зажим Кохера на ширину, равную диаметру двенадцатиперстной кишки в области ее рассечения. Далее ход операции традиционен. После резекции желудка и обработки культи органа по малой кривизне подготавливают желудочную стенку для анастомоза. С этой целью накладывают мягкий жом на желудок, рассекают стенку под зажимом Кохера, затем по всему периметру культи желудка на глубину 3–5 мм скальпелем удаляют слизистую оболочку с сохранением подслизистой основы. «Обнажение подслизистой основы определено тем, что она обладает высочайшими репаративными особенностями» (рис. 3.8).

Затем переходят к обработке культи двенадцатиперстной кишки. Для этого рассекают стенку органа под зажимом Кохера, останавливают кровотечение из нее (оно, как правило, незначительное). Слизистую оболочку, которая излишне пролабирует в просвет двенадцатиперстной кишки, иссекают (рис. 3.9).

Этим способом создается площадка из мышечного слоя стенки двенадцатиперстной кишки, достаточная для адаптации тканей в области предполагаемого соустья.

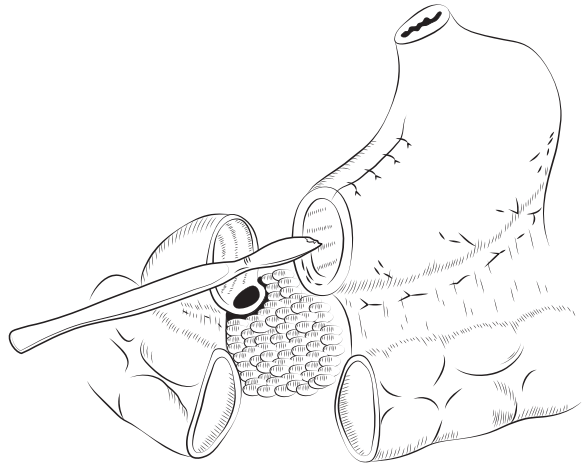

Рис. 3.8. Иссечение (соскабливание) слизистой оболочки с сохранением подслизистой основы культи желудка по периметру резекционной линии

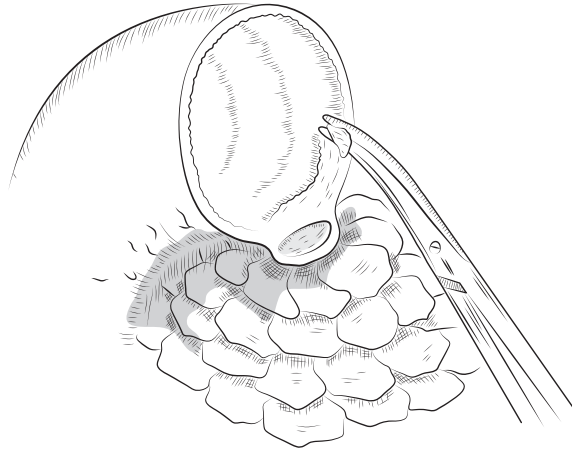

Рис. 3.9. Частичное иссечение слизистой оболочки культи двенадцатиперстной кишки по периметру резекционной линии

Далее формируем гастродуоденоанастомоз. Для этого при помощи мягкого зажима, наложенного на стенку желудочной культи, подтягивают культю желудка к культе двенадцатиперстной кишки, сближая их между собой, накладывают однорядный уз-

ловой или непрерывный (что предпочтительнее) эвертированный шов по периметру анастомозируемых тканевых структур желудка и двенадцатиперстной кишки. При низких, гигантских, глубоко пенетрирующих в паренхиму головки поджелудочной железы язвах наложение швов в области язвенного локуса выполнить технически очень сложно, поэтому в таких ситуациях вначале производится наложение всех швов в области язвы, а затем их последовательное завязывание.

Начинают с фиксации задних поверхностей культи желудка и двенадцатиперстной кишки отдельными узловыми швами. Вкол иглы начинают с серозной оболочки желудка отступив 5–6 мм от свободного края, выкол — на слизистой оболочке отступив 1–1,5 мм от ее края (напомним, что подслизистая оболочка сохранена!). Далее в шов захватывают культю двенадцатиперстной кишки. Для этого вкол иглы производят со стороны слизистой оболочки, отступив 1–2 мм от ее свободного края, выкол проводят с расчетом на захват всей стенки органа, для чего следует учитывать ее толщину. Отметим, что при сшивании тканей в области язвенного дефекта в шов вместе со стенкой двенадцатиперстной кишки захватывают край язвы. Лигатуры затягивают (рис. 3.10, см. цветную вклейку).

После формирования по линии соустья задней стенки переходят к передней. Особенностью проведения шовного материала является то, что выкол иглы в области культи двенадцатиперстной кишки производят со стороны серозной оболочки, отступив от ее свободного края на 5–6 мм.

Таким образом, по линии эвертированного анастомоза в основном адаптируются подслизистая основа культи желудка и мышечная оболочка культи двенадцатиперстной кишки (рис. 3.11).

Формирование однорядного эвертированного гастродуоденального анастомоза непрерывным швом не представляет больших технических трудностей и производится по тем же принципам, что и формирование однорядного эвертированного соустья, создаваемого отдельными узловыми швами. В последнее время мы применяем только непрерывный шов. Безусловно, шовный материал должен быть рассасывающимся.

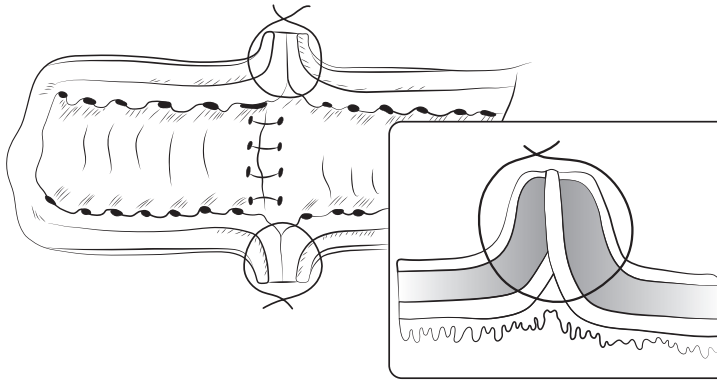

Рис. 3.11. Схема однорядного эвертированного шва гастродуоденального анастомоза. Адаптационным субстратом являются подслизистая основа культи желудка и мышечная оболочка культи двенадцатиперстной кишки

При локализации язвы в желудке, когда объем операции предусматривает удаление пилорического жома, техника резекции желудка, формирование гастродуоденоанастомоза в основном соответствуют описанным выше. Следует отметить, что формирование соустья в этих условиях упрощается из-за доступности задней стенки двенадцатиперстной кишки.

В наблюдениях, когда выполняется пилоросохраняющая резекция желудка по Микуличу или по Горбашко, формирование гастрогастроанастомоза производится по описанной схеме с той лишь разницей, что на дистальную культю желудка (антральная часть пилорического отдела) тоже накладывают мягкий жом. В силу морфологического строения этого отдела органа полноценно удалить слизистую оболочку с сохранением подслизистой основы не представляется возможным. Поэтому по линии анастомоза в основном адаптируют подслизистую основу проксимальной культи и мышечную оболочку дистальной культи. Примечательно, что в антральной части пилорического отдела желудка мышечная оболочка выражена очень хорошо. Поэтому глубину захвата в шов тканей ограничивают до 3–4 мм.

Интраоперационная оценка технических особенностей при формировании однорядного эвертированного анастомоза, а также послеоперационная эндоскопическая характеристика темпа

эпителизации зоны шовной полосы на ранних стадиях (3–5 сут) послеоперационного периода позволяют дать положительную оценку эвертированному способу гастродуоденального анастомозирования.

Проводимые в ранние сроки послеоперационного периода эндоскопические исследования подтвердили данные экспериментальных наблюдений о существенной разнице в темпах репаративного процесса у больных, оперированных с использованием метода двухрядного инвертированного гастродуоденального соустья и однорядного эвертированного его формирования. При эндоскопической оценке состояния гастродуоденального соустья в раннем послеоперационном периоде в группе больных, формирование гастродуоденального анастомоза у которых выполнялось двухрядным инвертированным швом Альберта–Ламбера, выявлены картины выраженного пролонгированного воспалительного процесса с наличием язвенных дефектов по периметру контактирующих слизистых, уменьшение диаметра соустья (как признак анастомозита). Гиперемия, отек, наличие диапедезных кровоизлияний, большое количество некротического детрита по линии шовной полосы свидетельствовали о значительных нарушениях трофики тканей в зоне внутреннего ряда швов анастомоза. Язвенные дефекты тканей по линии шовной полосы контактирующих тканевых структур ликвидировались только к 15–30-м суткам послеоперационного периода.

Эндоскопическая визуализация состояния гастродуоденального соустья, выполненного однорядным эвертированным швом в ранние сроки (5–8 сут), показала, что морфологические изменения тканей по линии шовной полосы со стороны слизистой были менее выраженными и характеризовались умеренной гиперемией, отеком складок слизистой, наличием небольшого язвенного дефекта по периметру контактирующих слизистых, дно которого было выполнено фибринозными наложениями.

Необходимо отметить, что уже к 10-м суткам после операции визуально регистрировалось заживление тканей, по линии шва гастродуоденального соустья прослеживалась складка слизистой (рис. 3.12, см. цветную вклейку).

В то же время в области швов культи желудка, когда малая кривизна органа ушивалась двухрядным швом, отчетливо прослеживались участки язвенных дефектов. Визуально выявляемая разница состояния трофики тканей в области однорядного эвертированного гастродуоденального соустья и ушитой двухрядным инвертированным швом малой кривизны желудка убедительно подтверждало ускоренное заживление тканей гастродуоденального анастомоза. Определенное значение имеет и то, что у больных в ранние сроки послеоперационного периода не наблюдали выраженных явлений анастомозита, сопровождающихся моторно-эвакуаторными нарушениями.

Отсутствие клинических проявлений нередко встречающегося осложнения в виде анастомозита подтверждает определенные преимущества формирования однорядного эвертированного гастродуоденального анастомоза над традиционным конструированием анастомоза двухрядным инвертированным швом Альберта–Ламбера. Одним из важных преимуществ при формировании такого соустья является простота технического исполнения в анатомически сложных ситуациях. Способ формирования эвертированного анастомоза не нуждается в объемной мобилизации задней стенки двенадцатиперстной кишки в зоне наиболее частой локализации пенетрирующих дуоденальных язв, позволяет значительно снизить вероятность интраоперационных ятрогенных повреждений поджелудочной железы и элементов гепатодуоденальной связки. Простота технических приемов при формировании однорядного эвертированного соустья делает методику его формирования менее зависимой от опыта и квалификации хирурга.

В клинике метод применен у 68 больных с «трудной» язвой двенадцатиперстной кишки. Возраст больных колебался от 22 до 78 лет (в среднем 46,3±8,3 года).

Во всех наблюдениях имелись пенетрация язв в паренхиму головки поджелудочной железы и/или в другие органы, рубцовый перипроцесс. Как правило, у большинства больных было сочетание нескольких морфологических осложнений течения язвенного процесса. У 41 (49,4%) больного язва была гигантских размеров. В 39 (46,9%) наблюдениях выявлено сочетание рубцо-

во-язвенного стеноза луковицы двенадцатиперстной кишки или пилорического отдела желудка с пенетрацией язвы в головку поджелудочной железы. В 8 (9,6%) наблюдениях оперативное вмешательство выполнено по поводу «целующихся» язв луковичного отдела двенадцатиперстной кишки. В 9 (10,8%) наблюдениях операция выполнялась по поводу низкой постбульбарной язвы. У 7 (8,4%) больных хирургические вмешательства выполнены по поводу рецидива язвы двенадцатиперстной кишки, ранее перенесших оперативное вмешательство ушивания перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки.

В экстренном и неотложном (срочном порядке в течение 48 ч с момента поступления) оперировано 19 (22,9%) больных. Показаниями к экстренным и срочным оперативным вмешательствам служили: перфорация, острое кровотечение, неустойчивый гемостаз или рецидив язвенного кровотечения.

Резекции желудка при «трудных» язвах, как правило, сопровождаются техническими сложностями, вызванными рубцово-язвенным процессом и перифокальным воспалением тканей с нарушением топографо-анатомических взаимоотношений в зоне верхней горизонтальной части двенадцатиперстной кишки. Всем больным выполнена резекция желудка по Billroth-I.

Отдаленные результаты использования предлагаемой методики формирования гастродуоденального соустья позволяют также дать ей положительную оценку. У 47 (53,4%) больных, обследованных в сроки от 3 до 17 лет после перенесенной операции, не диагностировано пептических язв гастродуоденального соустья, явлений анастомозита, дуоденогастрального рефлюкса. Явления легких форм демпинг-синдрома, выявленные у 2 (2,3%) больных, клинически носили эпизодический характер и легко корригировались дието- и медикаментозной терапией. В 1 (1,2%) наблюдении при периодическом эндоскопическом исследовании через 10 лет после перенесенной операции был выявлен раковый процесс кардиоэзофагеальной зоны культи желудка.

Клинические наблюдения позволили дать положительную оценку однорядному эвертированному шву. Соустье такой конструкции имеет достаточную физическую прочность, оно надежно, в техническом исполнении достаточно просто.

Благодаря эвертированной ориентации шовного валика даже в разгар воспалительной реакции не возникает резкого сужения анастомоза. Быстрая регрессия воспаления и ускоренная эпителизация раневого дефекта, установленные эндоскопически, выступают профилактическими факторами анастомозита. Заживление соустья протекало по типу первичного натяжения. Быстро восстанавливалась моторно-эвакуаторная функция желудка.

Немаловажное преимущество эвертированной методики заключено еще и в том, что возможен качественный визуальный интраоперационный контроль гемостаза по линии швов, так как шовный валик доступен полному осмотру. Ориентация тканевого шовного валика в брюшную полость давала *возможность адаптировать анастомозируемые отделы разных диаметров*.

Кроме того, использование однорядного эвертированного шва позволяет шире производить резекции желудка по Billroth-I, так как этот способ анастомозирования не нуждается в объемной мобилизации двенадцатиперстной кишки, которую выполнить технически не всегда представляется возможным. Полученные результаты позволяют и с клинической точки зрения дать положительную оценку эвертированному однорядному шву при резекции желудка и рекомендовать его для более широкого применения.

Таким образом, экспериментальные исследования и клинические наблюдения, несомненно, показывают, что новый подход к анастомозированию пищеварительной трубки в виде эвертированной ориентации тканевого шовного валика дает новый толчок в развитии хирургии.

В частности, применение этих анастомозов в хирургии желудка позволяет расширить показания к гастродуоденальному анастомозированию после резекции желудка по способу Billroth-I, резко уменьшает вероятность возникновения послеоперационных осложнений, в том числе анастомозита, несостоятельности швов, кровотечения. В основе надежности этих соустьев лежит ускоренная регенерация, которая оказалась возможной благодаря упрощенной конструкции и эвертированной ориентации тканевого шовного валика.

Значимым является тот факт, что надежная регенерация такого рода анастомоза чрезвычайно важна у больных пожилого и старческого возраста, у которых репаративный потенциал тканей снижен, а оптимизировать процессы морфогенеза и регенерации какими-то способами, включая фармакологические, достаточно сложно. Безусловно, способ показан при осложненной форме заболевания (кровотечение, перфорация), когда в значительной мере меняются условия для восстановления тканей в области анастомоза (синдром регенераторно-пластической недостаточности).

Полученные факты позволяют пересмотреть стратегию в хирургической терапии рассматриваемой категории больных в направлении утверждения целесообразности выполнения радикальных операций в наблюдениях с высоким риском развития послеоперационных осложнений.