

© М. Б. Фишман, 2017  
УДК 616-056.52-089:616.33-089.44:616.381-072.1

М. Б. Фишман

## МОДИФИЦИРОВАННЫЙ МЕТОД ОПЕРАЦИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ЖЕЛУДОЧНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Кафедра факультетской хирургии (зав. — проф. В. М. Седов), Научно-исследовательский институт хирургии и неотложной медицины ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России  
(ректор и дир. — академик РАН проф. С. Ф. Багненко)

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Улучшить результаты операции желудочного шунтирования. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** В работе анализируются результаты хирургического лечения 342 оперированных больных с метаболическим синдромом в период 2008–2016 гг. Больные разделены на 2 группы по типу операции. В 1-ю группу вошли 224 (65,4 %) из них, которым выполнена стандартная операция по методике Lontron, во 2-ю группу — 118 (34,5 %) им выполнена операция по оригинальной методике. Эффективность операции оценивали в различные сроки (через 3 мес, 1 год, 3 года). Подробно описана и иллюстрирована техника предложенной модифицированной операции желудочного шунтирования. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Проведёнными исследованиями обоснован предлагаемый способ оперативного лечения, показана более высокая эффективность операции по сравнению с стандартно выполняемой операцией желудочного шунтирования. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Операция лапароскопического модифицированного желудочного шунтирования с формированием антирефлюксного клапана позволяет улучшить результаты, уменьшить число осложнений и эффективно воздействовать на основные составляющие метаболического синдрома.

**Ключевые слова:** ожирение, бариатрическая и метаболическая хирургия, новая модификация, желудочное шунтирование

*M. B. Fishman*

### MODIFIED METHOD OF LAPAROSCOPIC GASTRIC BYPASS SURGERY

Department of faculty surgery, Research Institute of Surgery and Emergency Medicine  
of I. P. Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University

**OBJECTIVE.** The study aimed to improve the results of gastric bypass surgery. **MATERIALS AND METHODS.** The article analyzed the results of surgical treatment of 342 patients with metabolic syndrome who underwent operation at the period from 2008 to 2016. The patients were divided into 2 groups according to the type of operation. The first group included 224 (65,4 %) patients who underwent standard surgery LGB using Lontron procedure. The second group numbered 118 (34,5 %) patients whom LGB operation with ARC (the original method) were performed. The efficacy of operation was evaluated in different terms (after 3-month, one year and 3 years). The article described in detail and showed the technique of proposed modified operation of gastric bypass surgery. **RESULTS.** The proposed method of operative treatment was validated by researches performed. There was demonstrated higher efficacy of operations compared with the standard gastric bypass surgery. **CONCLUSIONS.** The operation of modified laparoscopic gastric bypass with formation of antireflux valve allowed clinicians to improve the results, decrease the number of complications and have a strong influence on main components of metabolic syndrome.

**Key words:** obesity, bariatric and metabolic surgery, new modification, gastric bypass surgery

**Введение.** Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила ожирение эпидемией XXI в. С прошлого столетия число больных, страдающих от избыточной массы тела (ИЗМТ) и ожирения, удвоилось. В настоящее время такое патологическое состояние зафиксировано более чем у 40 % взрослых. Прогнозы ВОЗ утверждают, что к 2025 г. ИЗМТ и ожирением будут страдать 40 % мужчин и 50 % женщин [1, 19]. В России число таких больных увеличивается. Так, среди

трудоспособных жителей страны (85,2 млн) более 35 млн (24,1 %) имеют ожирение, а 21 млн имеют ожирение II–III степени [13, 14]. Более 10,9 млн (6,23 %) человек больны сахарным диабетом (СД), около 9 млн — СД 2-го типа [2, 11, 12, 15]. На Северо-Западе РФ ситуация сопоставима с обще-европейской [3, 8].

Высокая эффективность бариатрических вмешательств в лечении данного патологического состояния уже не вызывает сомнений [5, 17].

С увеличением распространенности ожирения прогрессивно увеличивается число выполняемых бариатрических операций (уже более 500 тыс. в год) [5]. По-прежнему желудочное шунтирование (ЖШ) остается наиболее часто выполняемой операцией, а в Северной Америке является «золотым стандартом» бариатрической хирургии. Метод ЖШ по Ру известен еще с 50-х годов прошлого столетия, а в 1966 г. Е. Mason и соавт. [16] внедрили эту операцию в качестве альтернативы резекции желудка по типу Бильрот-II при лечении язвенной болезни. С тех пор методика операции существенно изменилась. Изменениям подвергнуты каждый ключевой аспект операции [7, 9, 10, 18]. Предлагались различные модификации. Второе рождение операция ЖШ получила с внедрением в хирургическую практику сшивающих аппаратов. Линейный сшивающий аппарат стали применять для наложения гастроюноанального анастомоза (ГЭА) [6]. Лапароскопический вариант желудочного шунтирования (ЛЖШ) впервые был выполнен в 1993 г. А.С. Wittgrove [20] и в настоящее время является методом выбора. Различают несколько разновидностей операции ЛЖШ: стандартное, с формированием алиментарной петли (АП) длиной 60 см и билиопанкреатической петли (БПП) 30 см; на длинной петле — АП 150–200 см — и дистальное ЖШ, с формированием АП длиной 200–250 см, общей петли (ОП) 100 см [18]. АП чаще всего располагают впереди толстой кишки [9]. Наложение ГЭА обычно выполняют с помощью линейного сшивающего аппарата (задняя губа) и ручного (передняя губа) [6]. Также наложение ГЭА выполняют с помощью циркулярного сшивающего аппарата [20], ручного анастомоза [10] и другими способами [18, 21]. В настоящее время технические аспекты операции продолжают совершенствоваться. После приобретения опыта наш подход к ЛЖШ также стал меняться, что послужило мотивацией для проведения данного исследования.

Цель исследования — усовершенствование операции лапароскопического желудочного шунтирования для уменьшения осложнений и улучшения результатов.

**Материал и методы.** Основанием для проведения исследований послужил опыт выполнения 1225 бариатрических операций за период с 2004 по 2016 г., в том числе с применением технологии 3D и робототехники «Da Vinci». Стандартный вариант операции ЛЖШ применяли с 2008 г. С 2012 г. операции ЛЖШ стали выполнять в предлагаемой нами модификации (ЛМЖШ) с формированием антирефлюксного клапана (АРК). Таким образом, основой для проведения данного исследования явились 342 (27,9 %) операции ЛЖШ. Сформированы 2 группы пациентов по типу операции. 1-я группа — 224 (65,4 %) больных, кото-

рым выполнено ЛЖШ в модификации Lontron, и 2-я — 118 (34,5 %) — по разработанной нами методике. Все 342 больных оперированы с исходно установленным диагнозом метаболического синдрома (МС). Последовательность основных этапов стандартной операции ЛЖШ выполняли в модификации Lontron: формирование «маленького желудочка» в его кардиальной части, АП длиной 150 см, БПП — 75 см, с наложением двух интракорпоральных анастомозов. Предлагаемый метод ЛМЖШ с АРК включает формирование «маленького желудочка» в объеме до 50 мл, удаление основной части желудка, наложение ГЭА, еюноюноанастомоза по типу «бок в бок» и пересечением приводящей петли у ГЭА. Анастомозы формировали с помощью линейного сшивающего аппарата (задняя губа) и двухрядного интракорпорального шва (передняя губа). Таким образом, впередиободочная АП по Ру составляла 150–200 см и БПП 70–75 см. Показания к операции соответствовали рекомендациям Международной Федерации хирургии ожирения и метаболических нарушений (IFSO). Эффективность операций, кроме рутинного обследования, оценивали в различные сроки (исходно, через 3 мес, 1 и 3 года) по маркерам: ИМТ (индекс массы тела), % ИзМТ, липидный спектр с расчетом коэффициента атерогенности (Ка), уровень гликемии, содержание адипокинов (лептин) и гастроинтестинальных гормонов (грелин). Оценивали осложнения, изменения в консервативном лечении. Полученные результаты подвергали математико-статистическому анализу.

**Требования к инструментам и аппаратуре.** Данная бариатрическая операция относится к разряду технически сложных хирургических вмешательств. Выполнение бариатрических операций требует оснащения высококлассным оборудованием и инструментарием. Операционный стол должен быть специально адаптирован для тучных больных с соответствующими фиксирующими принадлежностями. Эндовидеохирургическая стойка должна быть с высокой четкостью изображения (HD), в комплектации с 2 мониторами; наличием камеры с тремя чипами (Stryker Endoscopy), 10-мм лапароскопов на 30° и 45°, что позволяет хорошо визуализировать операционное поле (HD). Современные устройства должны обеспечивать рассечение тканей и гемостаз. Лучше, когда один аппарат обладает несколькими функциями (биполярная и монополярная коагуляция, ультразвуковой скальпель) (J&J, Covidien, Olimpas). Инсуффлятор должен обладать повышенной мощностью, способным удерживать интраабдоминальное давление в пределах 13–15 мм рт. ст., с учетом тяжелой передней брюшной стенки. Должен быть надежный и мощный ирригатор. Необходимо наличие специализированных удлиненных инструментов, специально адаптированных к выполнению операции у этой категории больных, различных захватывающих инструментов и линейных сшивающих аппаратов (Endo-GIA, Echelon; Endo GIA) с ротиклятором (XL), картриджами с различной высотой скобок (2; 2,5; 3,5 и 4,8 мм) и длиной картриджей (30, 45 и 60 мм).

**Укладка и размещение операционной бригады (рис. 1).** Пациента размещают лежа на спине с разведенными ногами, в так называемом «французском» положении, на специальном операционном многофункциональном столе. Фиксация больного должна быть надежна, поскольку во время операции приходится часто изменять положение тела.

Хирург располагается между разведенными в стороны ногами пациента, иногда меняется с первым ассистентом. Первый ассистент находится справа от больного, второй —



Рис. 1. Расположение операционной бригады (объяснение в тексте)

слева. Мониторы располагаются в головном конце по сторонам. После интубации трахеи устанавливают мочевой катетер, затем последовательно размещают компрессионные устройства вокруг нижних конечностей для предотвращения интраоперационного венозного тромбоза. Верхнюю часть туловища согревают специальным устройством. Назогастральный зонд временно устанавливают для декомпрессии желудка (необходимо его удаление или смещение в пищевод перед аппаратным прошиванием). Для предотвращения травмы принимают меры, обеспечивающие отсутствие чрезмерного давления на какие-либо части конечностей или поясницы. Внутривенного доступа через верхнюю конечность обычно достаточно. Иногда центральный доступ через внутреннюю яремную или подключичную вену необходим для контроля.

**Точки установки троакаров.** Мы чаще использовали 4-портовый доступ. При необходимости, добавляли 5-й порт. Набор из 4 (5) троакаров состоит из двух — 10/11-мм троакаров для оптики и печеночного ретрактора (А) и (В) (целесообразно использовать ретрактор Натансона); двух — 12-мм троакаров (С) и (D), с переходниками на 5, 10, 12 мм для сшивающего аппарата, инструментов (один из этих троакаров — оптический); одного — дополнительного 5-мм троакара.

Троакары устанавливают в следующих точках: 1-й (10-мм троакар) на 2–3 см левее срединной линии и на 15–20 см ниже мечевидного отростка (в зависимости от типа ожирения, исходного расстояния между мечевидным отростком и пупком). 2-й (10-мм троакар либо ретрактор Натансона), устанавливают у мечевидного отростка, у левой реберной дуги (чем массивнее левая доля печени, тем левее); 3-й и 4-й 12-мм троакары устанавливают справа и слева на середине расстояния между передней подмышечной и среднеключичной линиями, на 3–6 см ниже реберной дуги; 5-й (дополнительный) 5-мм троакар устанавливают в области левого подреберья, его целесообразно всегда применять при грыже пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД), гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), технических трудностях.

**Техника выполнения модифицированной операции.** Последовательность выполнения ЛЖШ может быть различной. Мы предпочитаем начинать операцию с желудочного этапа. Наложение пневмоперитонеума можно

осуществлять иглой Вереша в левом подреберье. Целесообразно выполнять эту процедуру с применением оптического 12-мм троакара в этой же области. Карбоксипневмоперитонеум устанавливают на давлении 15 мм рт. ст. После установки всех троакаров операцию начинают с мобилизации желудка по большой кривизне и формирования в желудочно-ободочной связке «окна» в полость сальниковой сумки на 6–8 см проксимальнее привратника, затем мобилизацию продолжают до привратника и угла Гиса, левой ножки диафрагмы (рис. 2).

При наличии ГПОД и(или) ГЭРБ для лечения этих состояний и профилактики развития ГЭРБ впоследствии применяют оригинальные приемы — способ выполнения бариатрических лапароскопических операций, описанный в литературе [4].

После выполнения мобилизации желудка по большой кривизне осуществляют его тракцию книзу и несколько влево, четко визуализируют угол Гиса (рис. 3), левую ножку диафрагмы. Брюшину и диафрагмально-эзофагеальную мембрану рассекают клепеди от левой ножки диафрагмы, что позволяет избежать травмы пищевода и заднего блуждающего нерва. Формируют АРК, при котором брюшина и пищеводно-диафрагмальная мембрана должна входить в состав шва [4]. Затем со стороны малой кривизны, проксимальнее правой желудочной артерии, в желудочно-печеночной связке с обеих сторон формируют сквозное отверстие (рис. 4). Переднюю поверхность желудка маркируют после условного проведения линии от места начала мобилизации со стороны большой кривизны и сформированного отверстия в печеночно-желудочной связке со стороны малой кривизны. В брюшную полость вводят линейный сшивающий аппарат с «зеленой» либо «черной» кассетой (60 мм). Со стороны большой кривизны по ранее произведенной маркировке на 2–3 см проксимальнее привратника накладывают сшивающий аппарат и производят аппликацию. Таким образом, желудок полностью пересечен в поперечном направлении (рис. 5).

Со стороны малой кривизны по направлению к правой ножке диафрагмы продолжают мобилизацию желудка и заканчивают её на 6–7 см от абдоминальной части пищевода (левую желудочную артерию и вену не пересекают). Затем производят формирование «маленького желудочка». Аппарат перезаряжают синей кассетой (45 мм) и со стороны малой кривизны в поперечном направлении (к большой кривизне) производят аппликацию. В культю желудка вводят назогастральный зонд. В брюшную полость вновь вводят сшивающий аппарат с синей кассетой (60 мм) и вдоль малой кривизны желудка по направлению к углу Гиса в вертикальном направлении на ширину калибровочного зонда производят следующие аппликации (рис. 6), формируют АРК. При формировании АРК и частичного воссоздания дна «маленького желудочка» используют дополнительную кассету «желтую» либо «синюю» (45 или 60 мм). Таким образом, завершено формирование «маленького желудочка» с полным пересечением основной части желудка со всех сторон (рис. 7). Резицированный желудок укладывают в контейнер и смещают книзу. В результате в кардиальной части высвобождается место и дальнейшие манипуляции значительно облегчаются, что весьма актуально у тучных больных. Затем



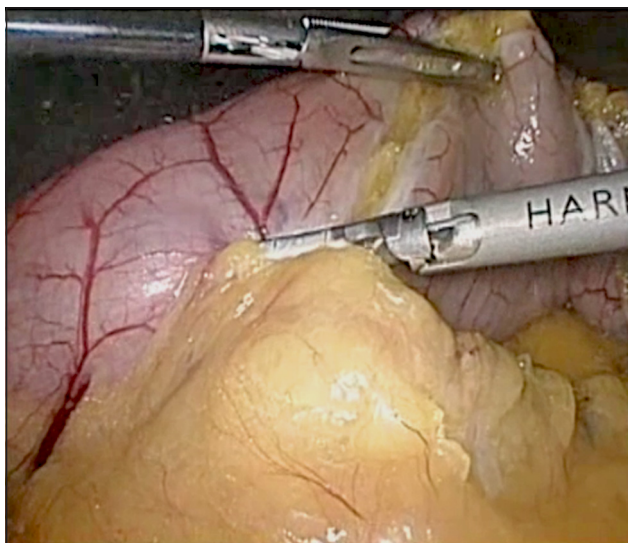


Рис. 2. Мобилизация желудка со стороны большой кривизны (объяснение в тексте)

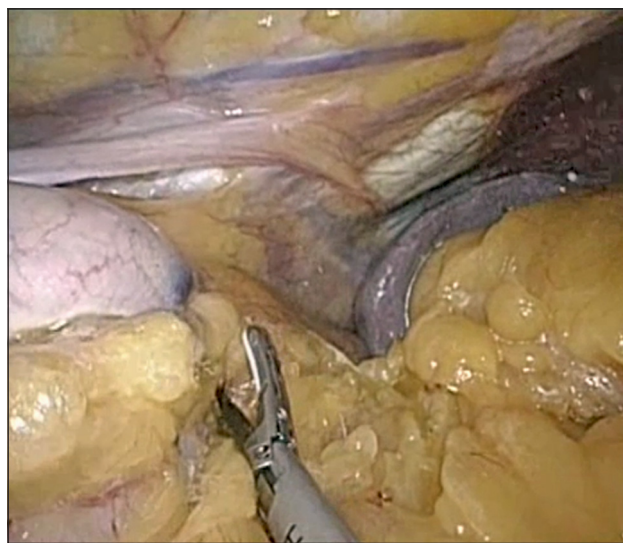


Рис. 3. Мобилизация желудка в области угла Гиса (объяснение в тексте)

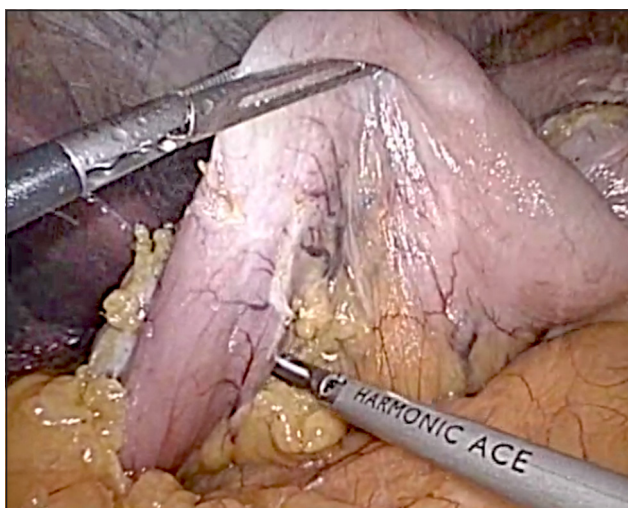


Рис. 4. Формирование «окна» со стороны малой кривизны желудка (объяснение в тексте)



Рис. 5. Мобилизованный желудок отсечен проксимальнее привратника (объяснение в тексте)

линию аппаратного шва погружают непрерывным швом. АРК фиксируют выше пищеводно-желудочного перехода, в результате чего формируют острый угол Гиса и вновь созданное дно «маленького желудочка», дополнительно укрепляют линию аппаратного шва, гастро-эзофагеальный переход надежно фиксируют интраабдоминально.

После формирования «маленького желудочка» назогастральный зонд продвигают вперед и упирают в стенку, которую перфорируют с помощью ножниц либо гармонического скальпеля. Через перфоративное отверстие выводят назогастральный зонд. Затем пациента переводят в положение Тренделенбурга. В головной конец смещается большой сальник с поперечно-ободочным отделом толстой кишки. При больших объемах жировой клетчатки в большом сальнике и короткой брыжейке тонкой кишки сальник с помощью гармонического скальпеля разделяют на 2 части до поперечной ободочной кишки. После такого разделения сальника алиментарная петля более свободно располагается впереди толстой

кишки и уменьшается нагрузка на гастроэнтероанастомоз. Верифицируют дуодено-суюальную складку, захватывают тощую кишку и в дистальном направлении отмеряют 75 см. В этом месте кишку перфорируют, в ее просвет вводят браншу линейного сшивающего аппарата с синей кассетой (45 или 60 мм) и подтягивают к «маленькому желудочку». Пациента переводят в положение анти-Тренделенбурга. Другую браншу аппарата вводят в перфоративное отверстие культи желудка и производят аппаратную аппликацию. В результате формируют заднюю губу гастроэнтероанастомоза. Зонд продвигают в тонкую кишку, и переднюю губу сшивают непрерывным 2-рядным интракорпоральным швом. Таким образом заканчивают формирование гастроэнтероанастомоза по типу «бок в бок», и желудочный этап операции заканчивают (рис. 8).

Далее формируют АП. От гастроэнтероанастомоза в дистальном направлении отмеряют еще 150 см отводящей петли (длина ее может быть увеличена до 2–2,5 м в зависимо-

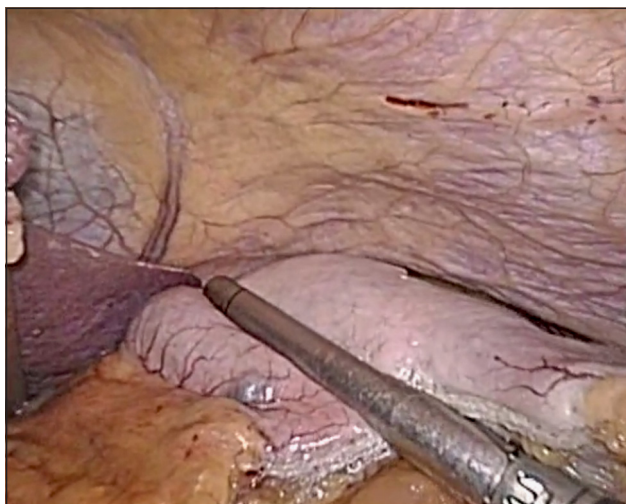


Рис. 6. Формирование «маленького желудка» вдоль малой кривизны (объяснение в тексте)

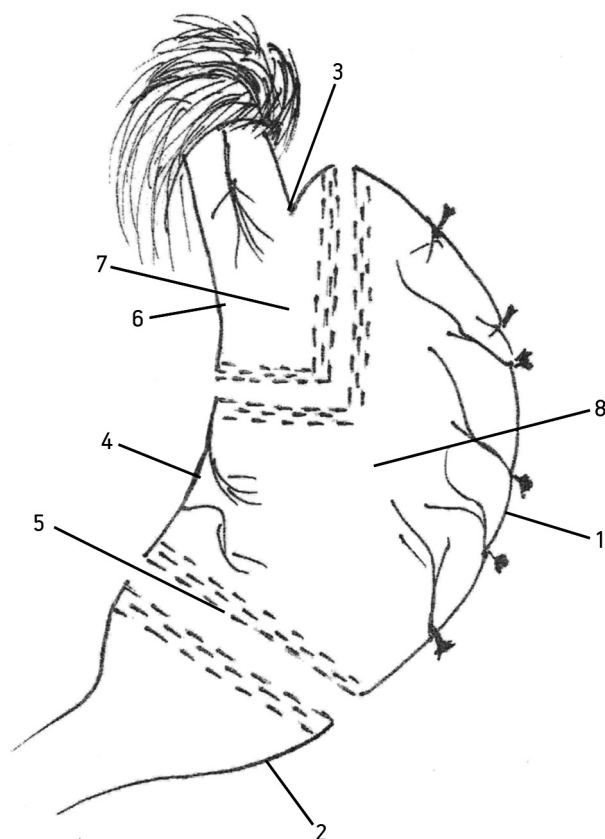


Рис. 7. Окончательный вид желудочного этапа операции (схема).

1 — большая кривизна; 2 — двенадцатиперстная кишка;  
3 — угол Гиса; 4 — малая кривизна; 5 — линия резекции со стороны удаляемого желудка; 6–7 — маленький желудочек;  
8 — удаляемая часть желудка

сти от поставленной задачи лечения), подводят к приводящей петле и перфорируют. Затем БПП перфорируют в 5–8 см от гастроэнтероанастомоза. В оба перфоративных отверстия вводят бранши линейного сшивающего аппарата с «желтой»

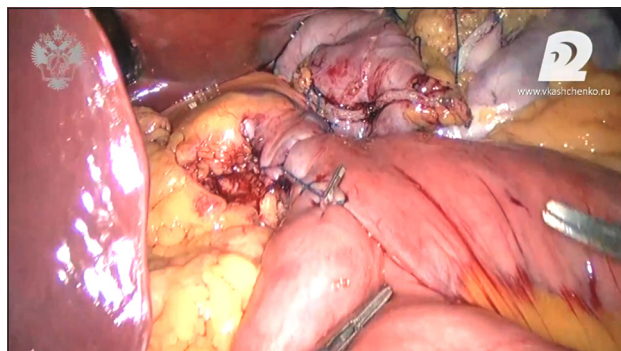


Рис. 8. Наложенный гастроэнтероанастомоз

(белой) кассетой (45 или 60 мм) и производят аппликацию, формирование задней губы межкишечного анастомоза. Переднюю губу анастомоза сшивают двурядным непрерывным швом. Формируют окно в брыжейке приводящей петли выше межкишечного анастомоза, вводят сшивающий аппарат с «желтой» (белой) кассетой (45 мм), и приводящую петлю пересекают у гастроэнтероанастомоза. Таким образом полностью сформированы алиментарная и билиопанкреатические петли. Далее вокруг гастроэнтероанастомоза укладывают турунду, АП пережимают зажимом, в культю желудка через назогастральный зонд анестезиолог вводит раствор метиленового синего, и проверяют герметичность анастомоза. Устанавливают дренаж. Резецированный желудок извлекают из брюшной полости. К анастомозу подводят турунду, проверяют отсутствие окрашивания её метиленовым синим, после чего её извлекают, окончательно осматривают брюшную полость. Троякарные раны зашивают специальной иглой. На этом заканчивают выполнение операции ЛМЖШ с формированием АРК.

По нашему опыту «относительное спокойствие» в выполнении ЛЖШ наступает после 100 операций. Для безопасного и эффективного выполнения ЛЖШ необходимы хорошее владение лапароскопическими навыками и опыт в выполнении современных лапароскопических операций. Даже опытным хирургам необходимо «входить» в лапароскопическую бариатрическую хирургию совместно с бариатрическим хирургом, что позволит оптимизировать обучение и избежать ряда осложнений, чаще возникающих в период освоения методики.

**Результаты и обсуждение.** Операция ЛЖШ вне зависимости от методики исполнения сопряжена с возможно большими техническими трудностями, чем многие другие современные лапароскопические операции.

Эффект операций, проявляющийся редукцией основных составляющих МС, различен и имеет ряд закономерностей. Установлено, что стандартная операция ЛЖШ (1-я группа) эффективна в воздействии на основные компоненты МС у 171 (76,3%) больного с нормализацией основных показателей, в основном за счет молодых возрастных групп. Операции в разработанной нами модификации (2-я группа) были эффективны у 104 (88,1%) оперированных. Эффект операций проявлялся уже с первых дней после нее и про-



слеживался в течение всего периода наблюдения. Установлена отчетливо выраженная тенденция к снижению содержания общего холестерина начиная с 3-го месяца наблюдений и нормализация этого показателя к первому году наблюдений, преимущественно у молодых пациентов. Динамика исходно высоких значений Ка, содержания триглицеридов показывает стабильное снижение их до нормальных величин. Для динамики показателя ИМТ характерна параболическая форма снижения. Показатель % ИзМТ связан с высокой эффективностью, превышающей 160 %.

Уменьшение количества потребляемой пищи, снижение массы тела не являются вторичным эффектом только шунтирующих операций и единственным механизмом в контроле над МС, что остается до конца не ясным. Быстрое и стабильное улучшение в течении СД 2-го типа связано с несколькими механизмами, в том числе и с развитием кишечной мальабсорбции. В результате этого снижается циркуляция свободных жирных кислот, улучшается инсулиновая чувствительность. Очевидно, что характерные анатомические перестройки желудочно-кишечного тракта могут менять динамику секреции интестинальных гормонов, особенно в ответ на стимуляцию едой. Другим важным аспектом является сохраняющаяся высокая концентрация грелина в крови после стандартной операции ЛЖШ (1-я группа пациентов). Содержание гормона после ЛЖШ имеет тенденцию к снижению (до 8,3 %), однако сохраняется высоким (повышение на 51,1 %). Видимо, высокий уровень гормона связан с техническими особенностями ЛЖШ. Основная часть желудка хоть и изолирована от пассажа пищи, но остается в брюшной полости, с сохраненной грелин-продуцирующей зоной. Наблюдаемая, хоть и не значительная, тенденция к снижению содержания грелина связана, скорее всего, с исключением пассажа пищи в проксимальных отделах тонкой кишки, снижением выработки гормона островками поджелудочной железы. В ответ на это происходят уменьшение объема поступающей пищи (результат формирования маленького желудка) и ее пассаж по АП с отсутствием раздражения соответствующих рецепторов в основной части желудка. Во 2-й группе пациентов после операции уровень гормона нормализовался, что связано с удалением основной части желудка с грелин-продуцирующей зоной. Определение грелина (наряду с рядом других критериев) входит в «золотой стандарт» лечения пациентов с основными составляющими МС и имеет высокую значимость. Как известно, большое значение в регуляции энергетических процессов придают

именно грелину (28-аминокислотный пептид), продуцируемому в основном Р/DI-клетками слизистой оболочки области дна желудка, располагающихся в основном со стороны его большой кривизны и в меньшей степени — в проксимальном отделе тонкой кишки, в клетках островков поджелудочной железы. Грелин, или как еще его называют «гормон голода», стимулирует центры насыщения и голода в гипоталамусе, тем самым усиливает или снижает чувство голода, регулирует энергетический баланс, оказывает влияние на метаболизм глюкозы и липидов, в итоге — формирует аппетит и пищевое поведение, участвует в адаптивном ответе организма на снижение массы тела. Во время голода его содержание в крови сразу поднимается и снижается при приеме пищи. При оценке полученных результатов установлено, что у оперированных исходно уровень лептина составлял  $(68,4 \pm 8,42)$  нг/мл (в 4–6 раз больше нормы), что связано с развившейся у больных ожирением устойчивостью (лептин продуцируется адипоцитами подкожной жировой клетчатки, сентизируется в желудке и «информирует» ЦНС о количестве жировой ткани). После шунтирования через 3 мес этот показатель снизился на 53 % и через 1 год составил  $(24,1 \pm 4,02)$  нг/мл. С уровнями грелина, GIP и GLP-1 произошли различные изменения. В 1-й группе больных он исходно  $(4,26 \pm 1,04)$  нг/мл — в 2 раза ниже нормы, после операции уровень гормона увеличился и составил  $(12,04 \pm 2,62)$  нг/мл. Во 2-й группе пациентов уровень снижения грелина соответствовал 56,3 % и впоследствии нормализовался. Это объясняется несколькими факторами, основным из которых является удаление значительной части желудка с его грелин-продуцирующей зоной, что приводит к снижению аппетита и тем самым позволяет пациенту сформировать новый образ питания и жизни. Полученные результаты подтверждают патогенетическое обоснование применения операции ЛМЖШ, ее эффективность достигла 96,4 % за счёт молодых групп — с ИМТ  $(33,4 \pm 0,7)$ ; Ка  $(2,78 \pm 0,17)$ ; НОМА  $(3,5 \pm 0,7)$ .

При анализе осложнений установлено, что в 1-й группе у 9 (4 %) пациентов имели место осложнения (у 7 — кровотечения, у 2 — несостоятельность анастомоза) и 2 (0,8 %) летальных исхода. Все осложнения наблюдали в 1-й группе больных. Кровотечения были из линии аппаратного шва (в просвет «отключенной» части желудка и в свободную брюшную полость). Несостоятельность линии аппаратного шва наблюдали в области угла Гиса. Причиной летальных исходов была острая сердечно-сосудистая недостаточность.

Таким образом, худшие результаты получены в 1-й группе оперированных за счет снижения эффективности операции, что связано с сохранением повышенной секреции грелина в «отключенной» части желудка. Развившихся осложнений, связанных с невозможностью проведения каких-либо диагностических процедур, в отключенной части желудка не было. Однако для формулирования окончательных выводов необходимо дальнейшее наблюдение в более отдаленные сроки. Тем не менее, наш опыт показывает, что при ЛЖШ, вне зависимости от методики, эффективно достигается устойчивое уменьшение массы тела, значительно улучшается качество жизни и уменьшается время восстановления. Обе операции оказывают позитивное влияние на все основные составляющие МС.

Таким образом, описанные технические аспекты позволяют определить условия, способствующие улучшению результатов, и патогенетически обосновывают представленную модификацию, повышают безопасность и эффективность операции ЛМЖШ, что позволяет рекомендовать ее к более широкому применению.

**Выводы.** Операция лапароскопического модифицированного желудочного шунтирования позволяет улучшить результаты, уменьшить количество осложнений и имеет высокую эффективность в лечении метаболического синдрома.

#### ЛИТЕРАТУРА [REFERENCE]

- ВОЗ. Информационный бюллетень № 311 2015 г. Источник: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru> [VOZ. Informationsnyy byulleten' № 311 2015 g. Istochnik: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru>].
- Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. Государственный реестр сахарного диабета в Российской Федерации: статус 2014 г. и перспективы развития // Сахарный диабет. 2015. Т. 18, № 3. С. 5–23 [Dedov I.I., Shestakova M.V., Vikulova O.K. Gosudarstvennyi reestr sakharnogo diabeta v Rossiiskoi Federatsii: status 2014 g. i perspektivy razvitiya // Sakharnyi diabet. 2015. Vol. 18, № 3. P. 5–23].
- Фишман М.Б., Куприн П.Е. Особенности распространенности ожирения среди населения Северо-Запада РФ // Клиническая медицина: Межвузовский сборник стран СНГ. Н.Новгород; Алматы, 2006. Т. 13. С. 266–271 [Fishman M.B., Kuprin P.E. Osobennosti rasprostranennosti ozhireniya sredi naseleniya Severo-Zapada RF // Klinicheskaya meditsina: Mezhevuzovskii sbornik stran SNG. N. Novgorod; Almaty, 2006. Vol. 13. P. 266–271].
- Фишман М.Б., Ма Чие, Мужиков С.П. Профилактика гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после бариатрических вмешательств // Вестн. хир. 2014. № 3. С. 33–37 [Fishman M.B., Ma Chie, Muzhikov S.P. Profilaktika gastroezofageal'noi refluksnoi bolezni posle bariatricheskikh vmeshatel'stv // Vestnik khirurgii 2014. № 3. P. 33–37].
- Buchwald H., Danette M. Oien. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011 // *Obes. Surg.* 2013. Vol. 23, (Issue 4). P. 427–436.
- Champion J.K., Hunt T., DeLisle N. Laparoscopic vertical banded gastroplasty and Roux-en-Y gastric bypass in morbid obesity // *Obes. Surg.* 1999. Vol. 9. P. 123.
- DeMaria E.J., Sugerman H.J., Kellum J.M. et al. Results of 281 consecutive total laparoscopic Roux-en-Y gastric bypasses to treat morbid obesity // *Ann. Surg.* 2002. Vol. 235. P. 640–647.
- Fishman M., Sedov V. To a question of obesity epidemic and to necessity of bariatric operations // IFSO: XIV World Congress. Poster report. *Obes. Surg.* 2009. Vol. 19, № 8. P. 1013.
- Gagner M., Garcia-Ruiz A., Arca M.J., Heniford T.B. Laparoscopic isolated gastric bypass for morbid obesity // *Surg. Endosc.* 1999. Vol. 13. P. 6.
- Higa K.D., Boone K.B. et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: technique and preliminary results of our first 400 patients // *Arch. Surg.* 2000. Vol. 135. P. 1029–1033.
- <http://apps.who.int/gho/data/view.main.2450A?lang=en>
- [http://gamapserver.who.int/gho/interactive\\_charts/ncd/risk\\_factors/obesity/atlas.html](http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/risk_factors/obesity/atlas.html)
- [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#)
- [http://www.hse.ru/data/2014/08/19/1314648100/Vestnik%20RLMS-HSE\\_2014.pdf](http://www.hse.ru/data/2014/08/19/1314648100/Vestnik%20RLMS-HSE_2014.pdf)
- [http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014\\_EN.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_EN.pdf)
- Mason E.E., Ito C. Gastric Bypass in obesity // *Surg. Clin. North. Amer.* 1967. Vol. 47, № 6. P. 1345–1351.
- Neovius M., Narbro K., Keating C. et al. Health care use during 20 years following bariatric surgery // *JAMA.* 2012. Vol. 308. P. 1132–1141.
- Schauer P.R., Ikramuddin S., Hamad G. et al. Laparoscopic Gastric Bypass surgery: current technique // *J. LapEndosc. Ad. Surg. Tech.* 2003. Vol. 13, № 4. P. 229–239.
- WHO, Regional Office / Под ред. F. Branca, H. Nikogosian, T. Lobstein. Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегия ее решения. Резюме // Copenhagen, Denmark, 2007. P. 71. <http://www.euro.who.int/pubrequest> [WHO, Regional Office / Pod red. F. Branca, H. Nikogosian, T. Lobstein. Problema ozhireniya v Evropeiskom regione VOZ i strategiya ee resheniya. Rezyume // Copenhagen, Denmark, 2007. P. 71. <http://www.euro.who.int/pubrequest>].
- Wittgrove A.C., Clark G.W. Laparoscopic gastric bypass: a five-year prospective study of 500 patients followed from 3 to 60 months // *Obes. Surg.* 2000. Vol. 9. P. 123–143.
- Zimmerman J.M., Blanc M., Mashoyan P. Gastric bypass: 4 techniques of gastrojejunal anastomosis // Abstracts of oral presentations, XI The World Congress of IFSO, Sydney, Australia // *Obes. Surg.* 2006. № 16. P. 987.

Поступила в редакцию 27.09.2016 г.

#### Сведения об авторе:

Фишман Михаил Борисович (e-mail: [michaelfishman@mail.ru](mailto:michaelfishman@mail.ru)), д-р мед. наук, проф. каф.; кафедра факультетской хирургии,

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6–8