

© CC BY Коллектив авторов, 2020
 УДК 616-056.52-089.193.4.019.941
 DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-1-95-104

ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ПОВТОРНЫХ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ (обзор литературы)

Ю. И. Яшков¹, Ю. И. Седлецкий², Д. И. Василевский^{2*}, Б. Ю. Цветков³,
 А. М. Кричмар³

¹Акционерное общество «Центр эндохирургии и литотрипсии», Москва, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

³ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Самарская областная клиническая больница имени В. Д. Середавина», г. Самара, Россия

Поступила в редакцию 03.06.19 г.; принята к печати 05.02.20 г.

Бариатрическая (метаболическая) хирургия в настоящее время рассматривается в качестве единственного эффективного метода лечения избыточной массы тела и ассоциированных с ней патологических состояний. Особенности течения ожирения как пожизненного рецидивирующего заболевания и неуклонное увеличение числа выполняющихся в мире операций по поводу данной патологии делают проблему повторных бариатрических вмешательств исключительно актуальной. В статье представлены анализ современных данных и собственный клинический опыт выбора методики ревизионных хирургических процедур у пациентов с избыточной массой тела при повторном наборе веса или развитии негативных побочных эффектов первичной операции.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия, повторные операции, рецидив ожирения, метаболическая хирургия

Для цитирования: Яшков Ю. И., Седлецкий Ю. И., Василевский Д. И., Цветков Б. Ю., Кричмар А. М. Принципы выбора повторных бариатрических операций (обзор литературы). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(1):95–104. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-1-95-104.

* **Автор для связи:** Дмитрий Игоревич Василевский, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6-8. E-mail: vasilevsky1969@gmail.com.

PRINCIPLES OF CHOICE OF REVISIONAL BARIATRIC PROCEDURES (review of the literature)

Yuriy I. Yashkov¹, Yuriy I. Sedletskiy², Dmitriy I. Vasilevskiy^{2*}, Boris Y. Tsvetkov³,
 Alexander M. Krichmar³

¹ Center of Endosurgery and lithotripsy, Moscow, Russia

² Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

³ Seredavin Regional Clinical Hospital of Samara, Samara, Russia

Received 03.06.20; accepted 05.02.20

Bariatric (metabolic) surgery is currently considered as the most effective treatment for obesity with its comorbidities and metabolic disorders like Diabetes Mellitus type 2. Due to life-long nature of obesity, high rate of its recidivism and increasing number of bariatric/ metabolic operations performing worldwide, the problem of revisional bariatric surgery is becoming extremely actual. The article based on literature data and author's own experience overlooks possible solutions for choice of revisional operations depending on kind of primary bariatric procedure, causes of revision: weight regain, complications and side effects of the primary operation.

Keywords: bariatric surgery, bariatric revisional surgery, obesity relapse, metabolic surgery

For citation: Yashkov Yu. I., Sedletskiy Yu. I., Vasilevskiy D. I., Tsvetkov B. Y., Krichmar A. M. Principles of choice of revisional bariatric procedures (review of the literature). *Bulletin of Surgery*. 2020;179(1):95–104. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-1-95-104.

* **Corresponding author:** Dmitriy I. Vasilevskiy, Pavlov University, 6-8, L. Tolstoy str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: vasilevsky1969@gmail.com.

Введение. Набор веса после бариатрических операций является многокомпонентной проблемой. Основной причиной неудовлетворительных результатов хирургического (как и консервативного) лечения ожирения у части пациентов является пожизненный хронический рецидивирующий характер течения данного заболевания. Определенную роль в возврате лишнего веса играют несовершенство существующих на сегодняшний день хирургических процедур коррекции избыточной массы тела, а также неправильный выбор вариантов оперативных вмешательств и технические погрешности в их выполнении.

Увеличение числа выполняемых во всем мире операций по поводу ожирения и ассоциированных с ним заболеваний переводит проблему ревизионной бариатрической хирургии из разряда узких вопросов в данной области медицины в серьезную проблему.

По данным регистра Международной федерации хирургии ожирения и метаболических нарушений (IFSO), в 2018 г. в 50 странах мира было выполнено почти 400 тысяч хирургических вмешательств подобной направленности. В Европе наибольшее число операций данного профиля выполняется в Италии (80 тысяч), Великобритании (63 тысячи), Швеции (63 тысячи), Нидерландах (40 тысяч). В России, по данным регистра IFSO, в 2018 г. выполнено всего 4265 хирургических вмешательств по поводу избыточной массы тела [1].

Однако истинные показатели числа проводимых в мире бариатрических лечебных процедур, безусловно, выше, поскольку далеко не все клинические центры в разных странах по тем или иным причинам (этическим, коммерческим и т. д.) поддерживают регистр IFSO и предоставляют для него информацию [1].

В США, являющихся лидером в хирургическом лечении ожирения (не поддерживающим регистр IFSO, за исключением нескольких клинических центров), в последние годы выполняется более 200 тысяч операций в год. При этом каждое 7-е вмешательство является повторным [2].

После выполненных ранее рестриктивных процедур (гастропликации, продольной резекции, регулируемого желудочного бандажирования) необходимость повторной операции в подавляющем большинстве случаев обусловлена недостаточной потерей веса или его повторным набором. Напротив, после хирургических вмешательств с мальабсорбтивным механизмом действия (еюно-илеального, билиопанкреатического или желудочного шунтирования) ревизионные операции отчасти обусловлены необходимостью устранения их осложнений и побочных эффектов.

Таким образом, многие аспекты проблемы повторных вмешательств в бариатрической хирургии вытекают из выбора первичной методики и на сегодняшний день не имеют общепринятых подходов к решению, а выбор варианта повторной операции в значительной степени определяется опытом, теоретическими и практическими предпочтениями отдельных клинических центров или специалистов.

Изложенные соображения определяют необходимость изложения общих принципов решения данной проблемы применительно к конкретным методикам первичных бариатрических процедур.

Установка регулируемого желудочного бандажа являлась наиболее часто выполняемой процедурой конца XX – начала XXI в. Однако по мере накопления коллективного опыта интерес к данной процедуре стал заметно снижаться. Основной причиной изменения тренда стало понимание недостаточной долгосрочной эффективности методики. В течение первых 5–7 лет удаляется 28–40 % имплантированных бандажей, преимущественно в связи с повторным набором

веса пациентами с изначальным индексом массы тела (ИМТ) более 50 кг/м². Неэффективность регулируемого желудочного бандажирования в коррекции избыточной массы тела, по данным ряда исследований [3–6], достигает 50 % и более.

С другой стороны, следует отметить, что и в настоящее время среди специалистов имеется немало сторонников данной процедуры. Недостаточная эффективность в контроле избыточной массы тела в исследованиях апологетов регулируемого бандажирования желудка не превышает 10 %. Однако данная позиция отражает точку зрения меньшей части специалистов по хирургическому лечению ожирения [5, 7].

При недостаточной потере веса у пациентов, перенесших бандажирование желудка, принципиально осуществляются несколько вариантов ревизионных вмешательств:

- удаление бандажа и выполнение желудочного шунтирования в варианте Roux-en-Y;
- удаление бандажа и выполнение продольной резекции желудка;
- удаление бандажа и выполнение «мини-желудочного шунтирования»;
- сохранение бандажа и выполнение желудочного шунтирования в варианте Roux-en-Y.

Все перечисленные варианты выполнения повторных операций широко практикуются, и их выбор зависит как от предпочтений клиники и оперирующих хирургов, так и от конкретных анатомических условий в зоне вмешательства [3] (рис. 1–4).

Чаще всего специалистами по ревизионной бариатрической хирургии предпочтение отдается снятию бандажа и выполнению желудочного шунтирования в варианте Roux-en-Y. Средняя потеря избыточного веса после повторной операции составляет от (60,6±39,8) до (73,1±23,1) %. Вмешательство может выполняться как за один раз, так и в два этапа – удаление бандажа с последующим шунтированием желудка [6, 8, 9].

Надежным способом устранения рецидива ожирения может быть удаление бандажа с одномоментным выполнением «мини-желудочного шунтирования». Важным аргументом сторонников данного варианта является меньший риск послеоперационных осложнений, поскольку гастроэнтероанастомоз накладывается вне измененных тканей желудка.

Важным достоинством такого подхода является высокая эффективность «мини-желудочного шунтирования», продемонстрированная в целом ряде клинических исследований последних лет: средняя потеря избыточного веса после данной методики в течение 2 лет составляет (78,2±12,4) %. Осложнения операции минимальны [4].

Второй по частоте выполнения ревизионной процедурой при наборе веса после бандажирования желудка является его продольная резекция. Данная операция является достаточно эффективной и, по результатам исследований, позволяет добиться потери избыточной массы тела от (21,6±18) до (59,1±26,6) % в сроки от 2 до 5 лет. Существует достаточно распространенное мнение, что одну разновидность рестриктивной операции не следует менять на другой вид вмешательства с аналогичным механизмом действия [1, 4].

Еще одним возможным вариантом коррекции набора веса после регулируемого желудочного бандажирования при отсутствии связанных с конструкцией осложнений (смещения, механические повреждения, пролежни и т. д.) может быть дополнение данной методики желудочным шунтированием Roux-en-Y. Подобный подход может быть дополнительной профилактикой повторного набора массы тела после классического шунтирования желудка.

Гастропликация в настоящее время относится к не самым распространенным вариантам хирургического лечения

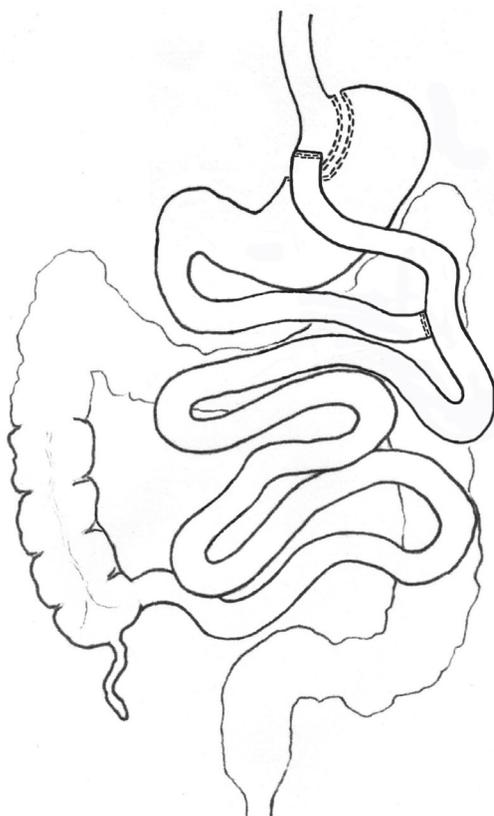


Рис. 1. Желудочное шунтирование в варианте Roux-en-Y
Fig. 1. Roux-en-Y gastric bypass

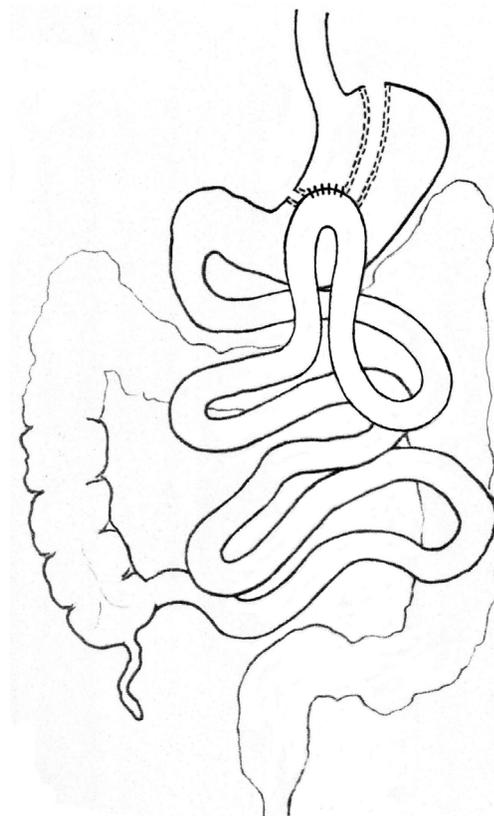


Рис. 2. «Мини-желудочное шунтирование»
Fig. 2. «Mini» gastric bypass

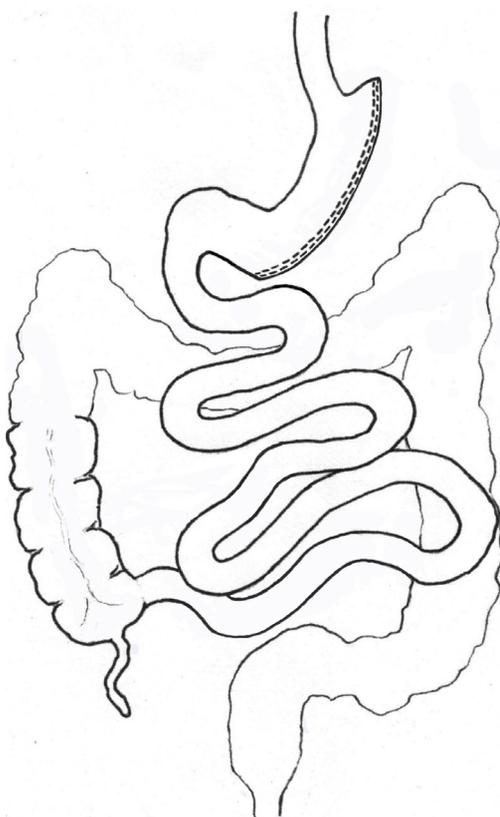


Рис. 3. Продольная резекция желудка
Fig. 3. Sleeve gastrectomy

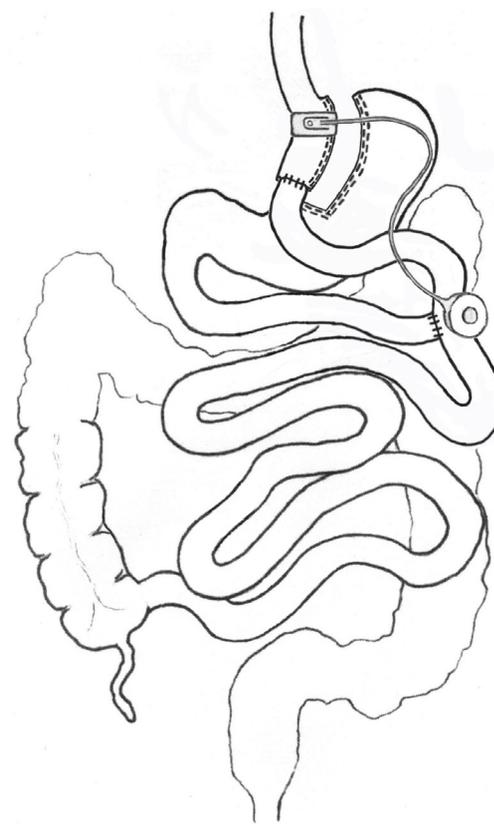


Рис. 4. Регулируемое бандажирование и шунтирование желудка Roux-en-Y
Fig. 4. Adjustable gastric banding with Roux-en-Y gastric bypass

ожирения и ассоциированных с ним заболеваний. В отличие от продольной резекции желудка, при гастропликации невозможна точная калибровка формируемой желудочной трубки. Данное обстоятельство может быть причиной недостаточной эффективности процедуры. По данным некоторых исследований [10, 11], у 42 % пациентов после гастропликации констатируется потеря менее 50 % избыточного веса, у 38 % – тяжелые симптомы дисфагии.

Наиболее распространенными вариантами ревизионных вмешательств после гастропликации являются продольная резекция и шунтирование желудка в варианте Roux-en-Y. Возможна установка регулируемого желудочного бандажа для усиления рестриктивного эффекта процедуры или повторное выполнение гастропликации (рис. 5; б).

Потеря избыточной массы после повторных операций в среднем составляет (75,7±16) и (61,4±14,5) % соответственно [11].

Резюмируя изложенное, следует констатировать: гастропликация относится к технически простым вариантам бариатрических операций и может быть экономически более доступной альтернативой продольной резекции желудка. На сегодняшний день данные о долгосрочной эффективности методики в лечении избыточной массы тела недостаточны [11].

Продольная резекция желудка является одной из наиболее часто выполняемых бариатрических операций в настоящее время. Процедура характеризуется простотой выполнения и хорошим контролем избыточной массы тела в течение первых 5 лет. Однако уже и в сроки от 3 до 5 лет набор массы тела констатируется в 10–30 % случаев. В более поздние сроки, по данным отдельных авторов [6, 12], частота рецидива ожирения может достигать 30–50 %.

Неудовлетворительные результаты продольной резекции желудка могут быть связаны с разными факторами. Техническими аспектами выполнения процедуры, влияющими на отдаленный исход, являются ширина создаваемой желудочной трубки, расстояние начала резекции от привратника и др. [13, 14].

В клинических исследованиях приведена зависимость показателей продольной резекции желудка от диаметра калибровочного зонда. Применение бужа размером 36 Fg позволяет добиться потери 78,3 % избыточной массы тела через 5 лет после операции, в то время как при использовании зонда 45 Fg – только 42,7 %. Примечательно, что данная деталь влияет именно на долгосрочную эффективность методики, не отражаясь на ранних результатах [13, 14].

Сохранение значительной части антрального отдела желудка при продольной резекции может быть причиной повторного набора веса. При линии резекции на расстоянии 6 см и более от привратника снижение избыточного веса составляет около 60 %. Напротив, при расстоянии менее 4 см от пилоруса избыточная масса тела снижается на 75,5 %. Удаление всего антрального отдела желудка позволяет добиться редукции (81,5±22,9) % избыточной массы тела с минимальной частотой рецидива ожирения (до 5 %) [12, 14].

Основными видами оперативных вмешательств при рецидиве набора веса после продольной резекции желудка являются:

- повторная продольная резекция (ре-резекция) желудка;
- гастропликация;
- желудочное шунтирование в варианте Roux-en-Y;
- операция SADI;
- повторная продольная резекция + SADI;
- гастропликация + SADI;
- SASI (single anastomosis sleeve ileal bypass);
- билиопанкреатическое шунтирование с выключением двенадцатиперстной кишки.

Выполнение продольной ре-резекции желудка имеет высокий риск развития несостоятельности швов в связи

с выраженными изменениями тканей. Кроме того, на сегодняшний день не существует убедительных исследований, доказывающих эффективность подобного варианта ревизионного вмешательства при рецидиве ожирения. Возможным вариантом коррекции повторного набора веса после продольной резекции желудка может быть выполнение гастропликации (в этом случае – фактически sleeve-plication). Осуществление процедуры на калибровочном зонде диаметром 36 Fg является безопасным и позволяет создать хороший дополнительный рестриктивный механизм [14].

Одним из часто применяемых способов повторных операций при наборе веса после продольной резекции желудка является желудочное шунтирование Roux-en-Y. Средние показатели редукции избыточной массы тела составляют (68,3±28,6) %. Желудочное шунтирование следует рассматривать в качестве метода выбора конверсии продольной резекции желудка, если причиной ее является тяжелый рефлюкс-эзофагит [6].

Эффективным методом лечения повторного набора веса после продольной резекции желудка является операция SADI. Процедура характеризуется выраженным мальабсорбтивным эффектом за счет выключения из пассажа пищи двенадцатиперстной и тощей кишки. Результаты применения SADI сопоставимы с показателями билиопанкреатического шунтирования с выключением двенадцатиперстной кишки, обладающего хорошим рестриктивным и мальабсорбтивным компонентами. Средняя потеря избыточного веса составляет (76,4±15,6) % (рис. 7; 8).

Возможным вариантом повторного бариатрического вмешательства после продольной резекции желудка может быть операция SASI, предполагающая наложение только одного анастомоза (как и SADI) между культей желудка и подвздошной кишкой. Добавление к существующему за счет сформированной желудочной трубки рестриктивному механизму мальабсорбтивного компонента позволяет добиться значительной редукции массы тела [15].

В периодической литературе последних лет появляется все больше сообщений о различных вариантах операций с созданием одного соустья в качестве вариантов ревизионных вмешательств. В отличие от SADI, при SASI пассаж по двенадцатиперстной и тощей кишке полностью не выключается, однако транспорт пищи происходит преимущественно в подвздошную кишку. Подобный вариант реконструкции имеет ряд недостатков, но достаточный для устранения рецидива ожирения мальабсорбтивный эффект (рис. 7; 8) [16].

Билиопанкреатическое шунтирование с выключением двенадцатиперстной кишки (Duodenal Switch) в качестве ревизионной операции после продольной резекции желудка позволяет добиться снижения 85–90 % избыточного веса. Недостатком методики, особенно в качестве повторного вмешательства, является ее техническая сложность, несущая повышенный, по сравнению с другими вариантами хирургических вмешательств, риск осложнений (рис. 9; 10) [17].

Таким образом, ключевая идея повторных операций при недостаточной эффективности продольной резекции желудка заключается в дополнении рестриктивного компонента процедуры мальабсорбтивным. Возможными вариантами подобных вмешательств могут быть желудочное шунтирование Roux-en-Y, SADI, SASI или билиопанкреатическое шунтирование с «выключением двенадцатиперстной кишки».

Желудочное шунтирование Roux-en-Y. Желудочное шунтирование с восстановлением непрерывности пищеварительного тракта Roux-en-Y в настоящее время является одной из наиболее часто выполняемых бариатрических операций. Методика позволяет добиться стойкой редукции 60–70 % избыточной массы тела. Важным достоинством

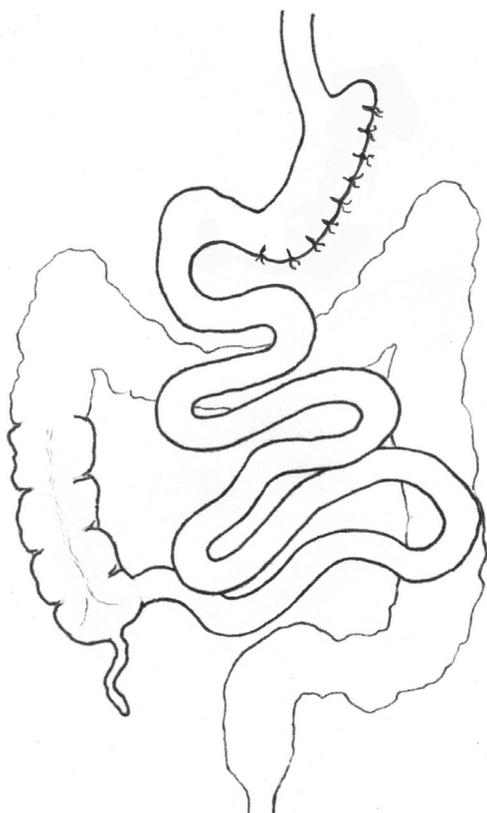


Рис. 5. Гастропликация
Fig. 5. Gastric plication

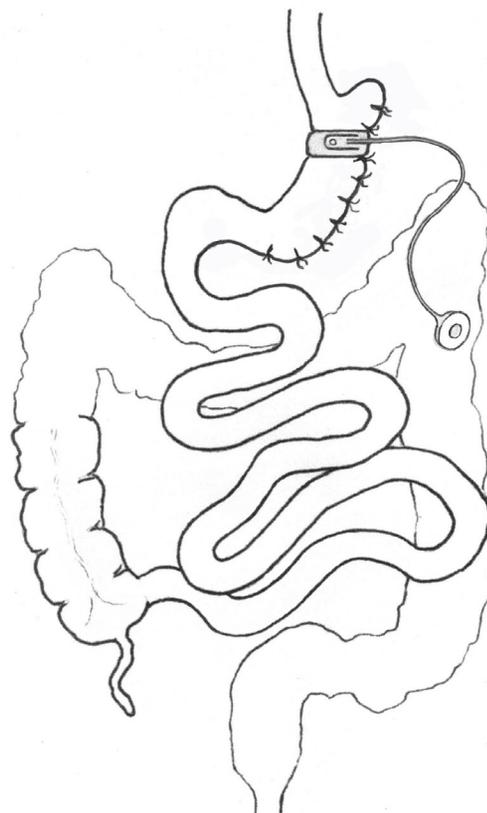


Рис. 6. Гастропликация с регулируемым бандажированием
Fig. 6. Gastric plication with adjustable gastric banding

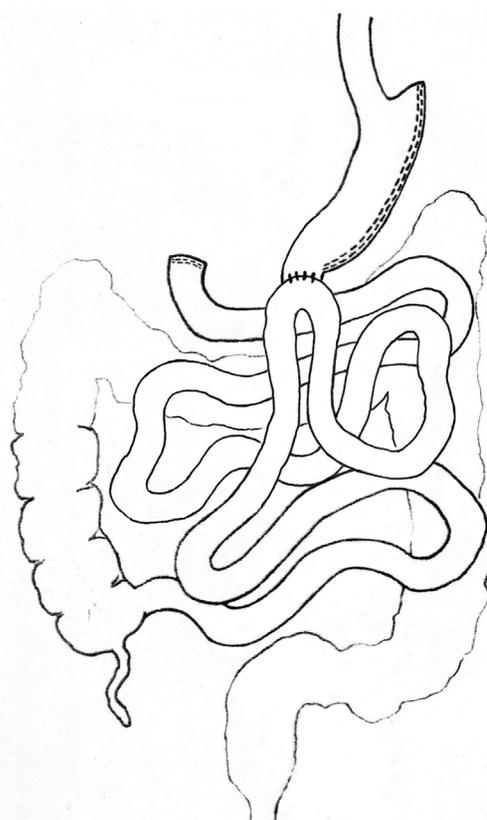


Рис. 7. Продольная резекция желудка и SADI
Fig. 7. Sleeve gastrectomy with SADI

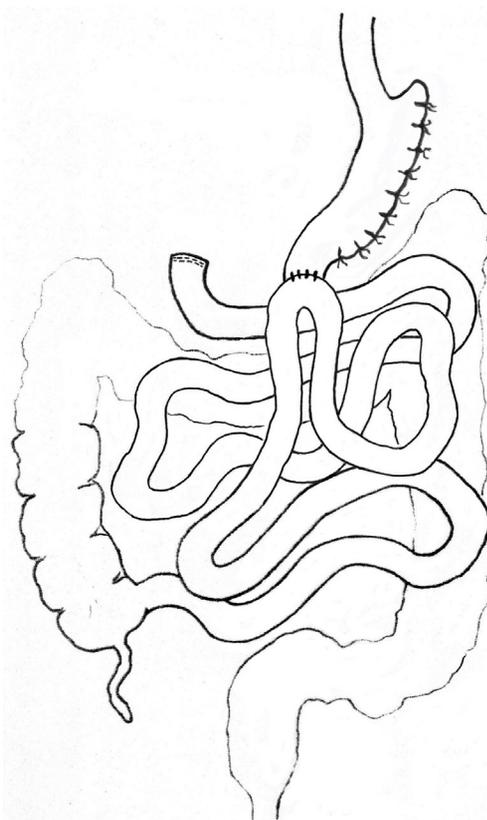


Рис. 8. Гастропликация и SADI
Fig. 8. Gastric plication with SADI

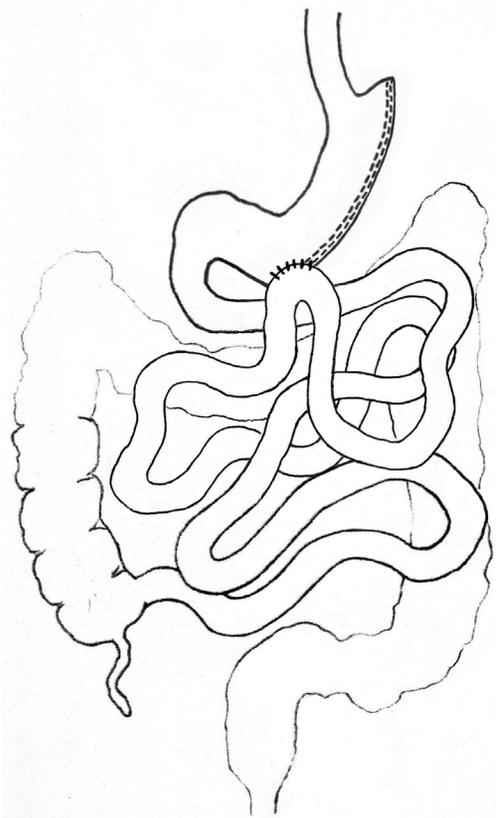


Рис. 9. Операция SASI
Fig. 9. SASI operation

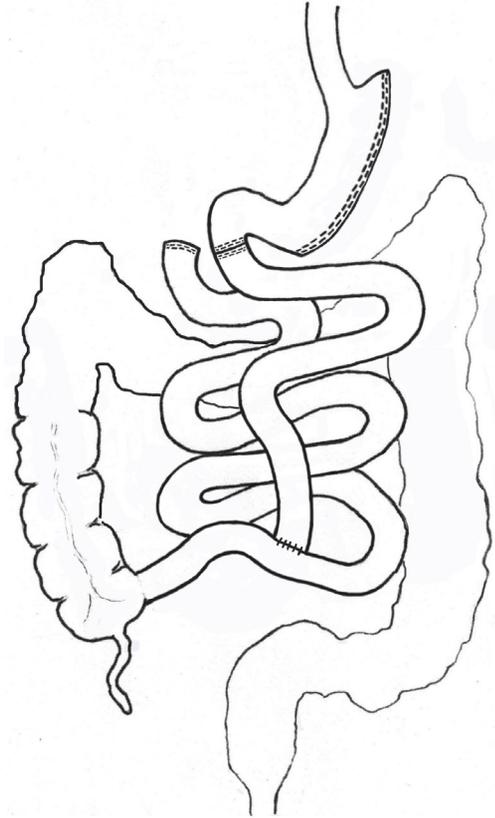


Рис. 10. Билиопанкреатическое шунтирование
с выключением двенадцатиперстной кишки
Fig. 10. Biliopancreatic diversion with duodenal switch

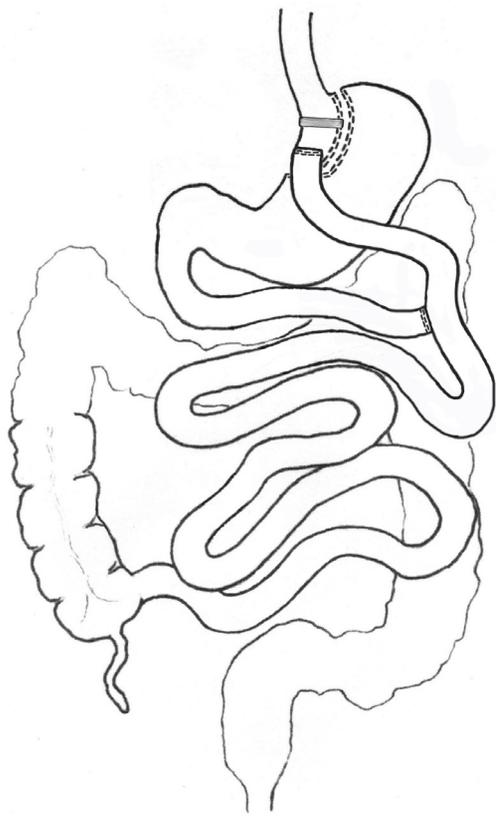


Рис. 11. Желудочное шунтирование Roux-en-Y
и нерегулируемое бандажирование
Fig. 11. Roux-en-Y gastric bypass with non-adjustable gastric
banding

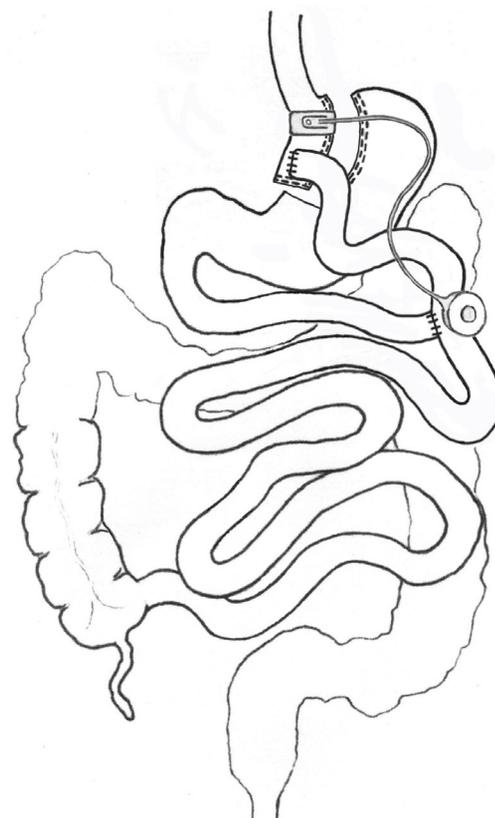


Рис. 12. Желудочное шунтирование Roux-en-Y
и регулируемое бандажирование
Fig. 12. Roux-en-Y gastric bypass with adjustable gastric banding

процедуры является ее высокая эффективность при лечении метаболических нарушений, в первую очередь, сахарного диабета II типа. Повторный набор веса после желудочного шунтирования отмечается в 7,0–20,0 % случаев [18].

Основной причиной неудовлетворительных результатов желудочного шунтирования является снижение рестриктивного компонента операции за счет увеличения диаметра гастроэнтероанастомоза или дилатации культи желудка [9, 18, 19].

Возможными вариантами хирургической коррекции повторного набора веса после желудочного шунтирования Roux-en-Y за счет восстановления рестриктивного механизма могут быть:

- аргоноплазменная коагуляция гастроэнтероанастомоза;
- резекция «малого» желудка с наложением нового гастроэнтероанастомоза;
- установка бандажа (регулируемого или нерегулируемого) на «малый» желудок.

Для уменьшения диаметра гастроэнтероанастомоза у пациентов с повторным набором веса после желудочного шунтирования возможно применение аргоноплазменной коагуляции зоны соустья. Технология позволяет добиться сужения просвета соустья до 10–12 мм у 10 % пациентов; до 8–10 мм – у 53 % и до 6–7 мм – у 37 % больных. Средние показатели редукции ранее набранного веса составляют почти 90 %, что можно считать очень хорошим результатом [18].

Резекция «малого» желудка для уменьшения его размера является достаточно распространенным подходом к решению проблемы повторного набора веса после желудочного шунтирования. В настоящее время показаниями к данному варианту вмешательства являются расширение «малого» желудка более 5 см и (или) диаметр анастомоза более 2 см [20].

Техника процедуры достаточно сложна и предполагает резекцию алиментарной петли на 5 см ниже гастроэнтероанастомоза с ре-резекцией «малого» желудка на расстоянии 4–5 см от гастроэзофагеального перехода. Желудочно-кишечное соустье диаметром 1–1,5 см накладывается «конец в бок» с помощью линейного сшивающего аппарата [20].

Другим способом уменьшения размеров «малого» желудка является его клиновидная резекция. Техника операции предполагает выделение «малого» желудка, алиментарной петли и гастроэнтероанастомоза. На зонде размером 34 Fg выполняется клиновидная резекция соустья до бужа. Диаметр анастомоза уменьшается до 11 мм [20].

Описанные методики повторных вмешательств не исключают рецидив ожирения в последующем. Приблизительно у 5 % пациентов после ре-резекции и клиновидной резекции «малого» желудка отмечается повторный набор массы тела в течение 2 лет [20].

Еще одним вариантом ревизионного хирургического вмешательства при возврате веса после желудочного шунтирования Roux-en-Y является установка на дилатированный «малый» желудок бандажа (регулируемого и нерегулируемого). Применение препятствующего дилатации «малого» желудка полимерного кольца позволяет достичь достоверно большей эффективности снижения и контроля избыточной массы тела в отдаленном периоде (10 и более лет после операции): 81,7 против 62,3 % (рис. 11; 12) [15, 16].

При использовании регулируемого бандажа конструкция устанавливается на расширенный «малый» желудок на зонде 28–34 Fg, но обязательно ближе к гастроэзофагеальному переходу без фиксации серо-серозными швами [15].

Установка бандажа в качестве дополнения к желудочному шунтированию в варианте Roux-en-Y позволяет добиться регресса 80–100 % набранного избыточного веса. Возможными осложнениями подобной ревизионной процедуры являются

инфицирование и миграция конструкции, аррозии и стеноз «малого» желудка, отмечающиеся приблизительно в 3 % случаев [15].

Усечение мальабсорбтивного механизма желудочного шунтирования Roux-en-Y – уменьшение длины общей петли тонкой кишки («дистализация» желудочного шунтирования) – может быть альтернативным подходом к проблеме повторного набора веса.

Ключевым и не имеющим до сегодняшнего дня ответа в подобной ситуации является вопрос оптимального соотношения длины петель тонкой кишки. При удлинении протяженности алиментарного сегмента до 250–300 см эффективного снижения массы тела добиться не удается [19].

Напротив, перевод желудочного шунтирования Roux-en-Y в билиопанкреатическое с наложением анастомоза между алиментарной петлей и подвздошной кишкой в 70–100 см от илеоцекального перехода обладает выраженным мальабсорбтивным эффектом с хорошими результатами потери набранного веса. Однако в отдаленном периоде в 60 % случаев отмечаются связанные с недостаточным всасыванием пищи осложнения. В 25 % наблюдений требуются повторные хирургические вмешательства для устранения нутритивного дефицита. При тяжелых проявлениях демпинг-синдрома, а также частых эпизодах гипогликемий возможно полное восстановление анатомии желудка путем наложения анастомоза между малой и остальной частью со снятием гастроэнтероанастомоза. С целью сохранения потери массы тела после восстановления желудка в подобных случаях возможно одновременное выполнение его продольной резекции [21].

Таким образом, после желудочного шунтирования возможны различные способы конверсии. Применение каждого варианта зависит от особенностей изменения анатомии оперированного желудка и причин, по которым возникла необходимость выполнения повторной операции (недостаточная потеря веса, рецидив ожирения, демпинг-синдром, развитие пептической язвы и др.). В зависимости от перечисленных факторов оправданным является восстановление рестриктивного компонента операции (ре-резекция, бандажирование малой части желудка, уменьшение просвета гастроэнтероанастомоза) или усиление механизма мальабсорбции.

Билиопанкреатическое шунтирование. Как и для других бариатрических операций, необходимость выполнения повторного вмешательства после билиопанкреатического шунтирования может иметь разные показания. Однако все причины могут быть разделены на две основные группы:

- операции, направленные на улучшение результата первичной операции;
- операции, целью которых является устранение осложнений, побочных эффектов и нежелательных метаболических нарушений после первичного хирургического вмешательства.

По опыту, основанному на выполнении более 500 операций билиопанкреатического шунтирования с «выключением двенадцатиперстной кишки» в течение 15 лет и свыше 200 операций по методике SADI-S на протяжении 4 лет, повторные хирургические вмешательства требуются в 12,5 % (0,83 % в год) и 3,4 % (0,85 % в год) случаях соответственно.

Собственный опыт, согласующийся с представленными в литературе данными, позволяет констатировать, что простой перенос между алиментарной и билиопанкреатической петлей ближе к илеоцекальному углу после билиопанкреатического шунтирования не обеспечивает существенного улучшения потери веса. В настоящее время, наряду с измерением длины основных петель реконструкции, считаем важным и уменьшение объема культи желудка [22].

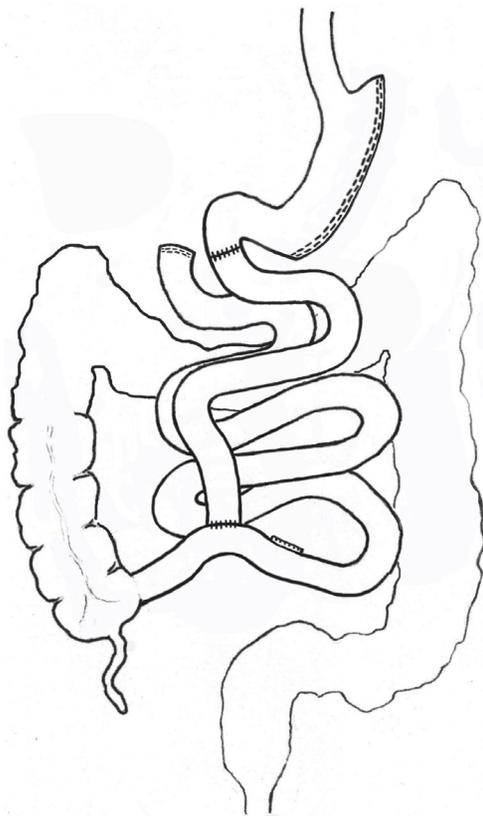


Рис. 13. Уменьшение длины алиментарной и общей петель после билиопанкреатического шунтирования с выключением двенадцатиперстной кишки

Fig. 13. Reducing the length of alimentary and total loops after biliopancreatic diversion with duodenal switch

В зависимости от конфигурации и степени расширения желудка (определяемых на основании предварительно выполненной рентгенографии с контрастным веществом и ревизии в ходе повторной операции) считаем необходимым выполнение продольной ре-резекции расширенных участков культи или ее пликацию (sleeve-plication). После классической методики по N. Scopinaro объем культи желудка может быть уменьшен за счет резекции дна с оставлением узкой трубки по малой кривизне (рис. 13; 14).

Следует отметить, что, независимо от характера повторного вмешательства, наряду с ожидаемой дополнительной потерей веса, возможно развитие нежелательных побочных метаболических явлений (анемии, белковой недостаточности, нарушения кальциевого обмена, авитаминозов и т. д.). Данное обстоятельство требует проведения стандартного для первичных бариатрических операций (1 раз в 3 месяца в течение 1-го года и далее ежегодно с необходимым лабораторным мониторингом).

Другая группа повторных вмешательств после билиопанкреатического шунтирования связана с необходимостью частичного или полного восстановления функции тонкой кишки – «включения» в процесс пищеварения ее дополнительных участков.

Объем «включения» сегментов кишки во многом определяется эмпирически и основывается на клиническом опыте. Для коррекции диареи или белковой недостаточности оправданным является перенос соустья между алиментарной и билиопанкреатической петлей проксимальнее. Протяженность общего отрезка реконструкции должна быть увеличена на 100–150 см. Суммарная длина алиментарной и общей петель в случае

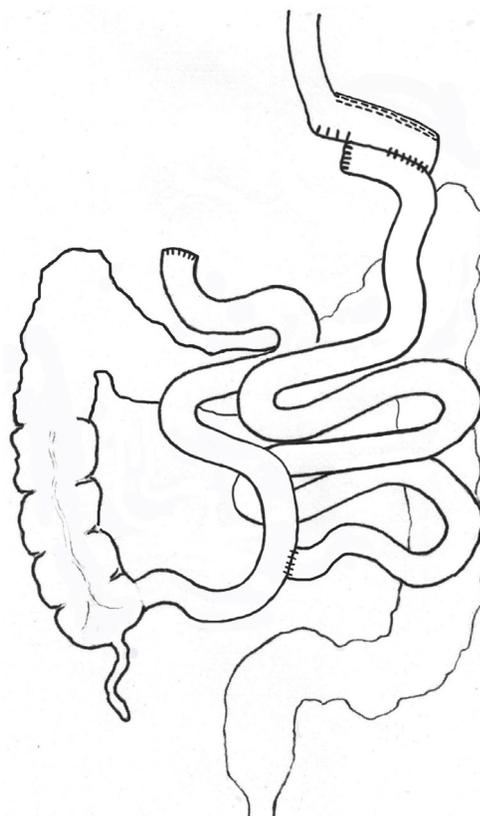


Рис. 14. Резекция дна желудка после билиопанкреатического шунтирования по N. Scopinaro
Fig. 14. Resection of the fundus after biliopancreatic diversion by N. Scopinaro

выполнения восстановительной операции должна составлять не менее 400 см.

При тяжелом общем состоянии пациента, а также у больных с асцитом и нарушениями кальциевого обмена необходимо включение в процесс пищеварения и начального отдела тощей, а по возможности – и двенадцатиперстной кишки. В зависимости от конкретной ситуации могут применяться несколько вариантов реконструкций.

Оправданным является перемещение межкишечного анастомоза между алиментарной и билиопанкреатической петлями на уровень сразу ниже связки Трейтца. Мы в своей практике используем оригинальный вариант, предусматривающий наложение анастомоза между «хоботком» – слепым концом алиментарной петли в зоне дуоденоилеоанастомоза и двенадцатиперстной кишкой (или начальным отделом тонкой кишки) (рис. 15; 16).

Еще одним вариантом решения проблемы может быть наложение высокого межкишечного соустья «бок в бок» между алиментарной и билиопанкреатическими петлями.

Наиболее частой причиной повторных операций после билиопанкреатического шунтирования в модификации SADI-S являются проявления энтерогастрального и гастроэзофагеального рефлюкса. В подобной ситуации эффективным может быть выполнение повторной операции с пересечением приводящей петли в области дуоденоилеоанастомоза и наложением дополнительного межкишечного соустья в варианте Roux-en-Y между приводящей и алиментарной петлями в 30 см ниже дуоденоилеоанастомоза. При белковой недостаточности после операции SADI-S возможно разделение реконструкции на уровне двенадцатиперстной кишки или привратника

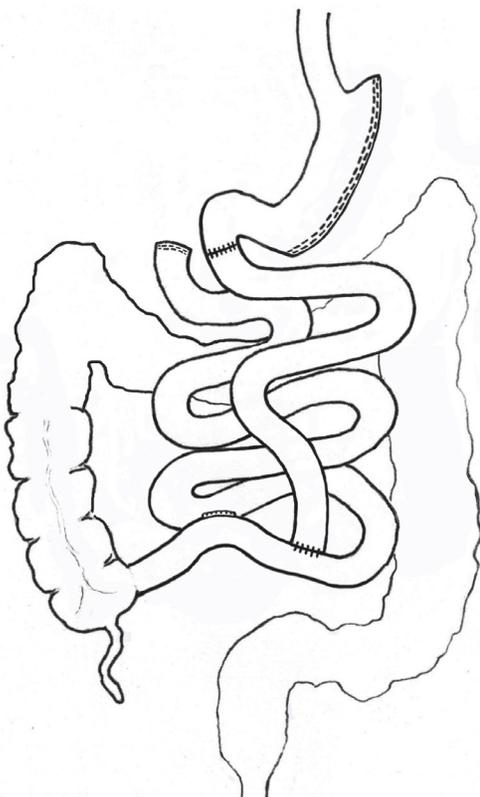


Рис. 15. Увеличение длины общей петли после билиопанкреатического шунтирования с выключением двенадцатиперстной кишки

Fig. 15. Increasing the length of the total loop after biliopancreatic diversion with duodenal switch

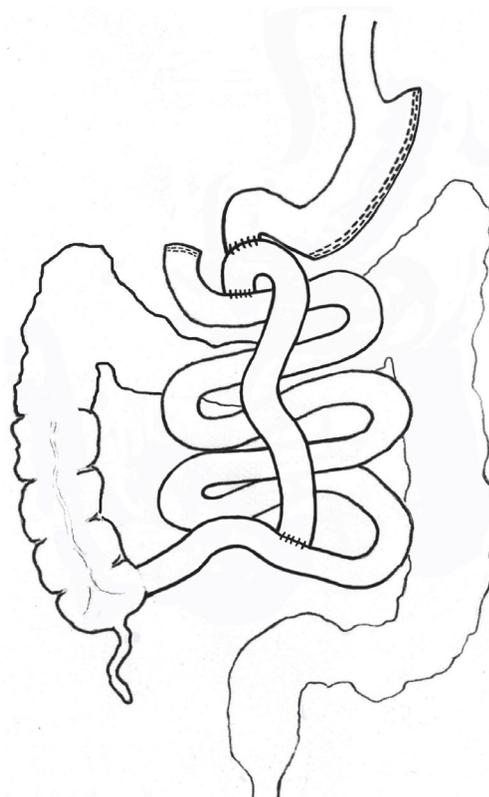


Рис. 16. Вариант включения в транспорт пищи двенадцатиперстной кишки билиопанкреатического шунтирования Duodenal Switch (методика «хоботка» – Ю. И. Яшков)

Fig. 16. Inclusion in the transport of food duodenum after biliopancreatic diversion with duodenal switch («proboscis» technique Yu. I. Yashkov)

с удлинением общей петли за счет проксимального перемещения гастро- или дуоденоилеоанастомоза.

Таким образом, с целью улучшения потери веса и метаболических эффектов билиопанкреатического шунтирования возможно выполнение повторных операций. В зависимости от анатомической ситуации, оправданными могут быть уменьшение объема желудка, укорочение алиментарной и общей петель тонкой кишки. Варианты восстановительных хирургических вмешательств при наличии выраженных побочных эффектов или нежелательных метаболических нарушений могут различаться в зависимости от причины, послужившей основанием для ревизии, а также тяжести состояния пациента.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

- Himpens J., Ramos A., Welbourn R. et al. Fourth IFSO Global Registry Report 2018. Dendrite Clinical Systems Ltd, 2018. 25 p.
- English W., DeMaria E., Brethauer S. et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of metabolic and bariatric procedures performed in the United States in 2016 // Surg. Obes. Relat. Dis. 2018. Vol. 14. P. 259–263.
- Angerisani L., Vitiello A., Santonicola A. Roux-en-Y Gastric Bypass Versus Sleeve Gastrectomy as Revisional Procedures after Adjustable Gastric Bypass : 5-Year Outcomes // Obes. Surg. 2017. Vol. 27. P. 1430–1437.
- Chansaenroj P., Aung L., Lee W. et al. Revision Procedures After Failed Adjustable Gastric Banding : Comparison of Efficacy and Safety // Obes. Surg. 2017. Vol. 27. P. 2861–2867.
- Han Q., Chen Y., Zhuge J. et al. A 5-year experience of laparoscopic adjustable gastric banding in China // Obes. Surg. 2013. Vol. 23. P. 197–200.
- Wezenbeek M. van, Oudheusden T. van, Zoete J. de et al. Conversion to Gastric Bypass After Either Failed Gastric Band or Failed Sleeve Gastrectomy // Obes. Surg. 2017. Vol. 27. P. 83–89.
- Arapis K., Tammaro P., Ribeiro-Parenti L. et al. Long-Term Results After Laparoscopic Adjustable Gastric Banding for Morbid Obesity : 18-year Follow-Up at a Single University Unit // Obes. Surg. 2017. Vol. 27. P. 630–640.
- Aridi H., Wehbe M., Shamseddine S. Long-Term Outcomes of Roux-en-Y Gastric Bypass Conversion of Failed Laparoscopic Gastric Band // Obes. Surg. 2017. Vol. 27. P. 1401–1408.
- Dayyeh B., Jirapinyo P., Thompson C. Plasma Ghrelin Levels and Weight Regain After Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery // Obes. Surg. 2017. Vol. 27. P. 1031–1036.
- Первый опыт лапароскопической гастропластики у пациентов с морбидным ожирением / И. Хатьков, Р. Аскерханов, И. Фейдоров, Ф. Петрова // Доклад. гастроэнтерология. 2018. Т. 7. С. 97.

11. Zerrweck C., Rodriguez J., Aramburo E. Revisionsl Surgery Following Laparoscopic Gastric Plication // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 38–43.
12. Obeidat F., Shanti H., Mismar A. The magnitude of Antra Resection in Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Relationship to Excess Weight Loss // *Obes. Surg.* 2015. Vol. 25. P. 1928–1932.
13. Ruiz-Tovar J., Martinez R., Bonete J. Long-term Weight and Metabolic Effects of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy Calibrater with a 50-Fr Bougie // *Obes. Surg.* 2016. Vol. 26. P. 32–37.
14. Seki Y., Kasama K., Hashimoto K. Long-term of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Morbidly Obese Japanese Patients // *Obes. Surg.* 2016. Vol. 26. P. 138–145.
15. Greco F. Conversion of Vertical Sleeve Gastrectomy Gastric Bypass : Technique to a Functional Single-Anastomosis Gastric Bypass : Teqhique and Preliminary Results Using a Non-Adjustable Ring Instead of Stapled Division // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 896–901.
16. Lemmens L. Banded Gastric Bypass : Better Long-Term Results? A Cohort Study with Minimum 5-year Follow-Up // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 864–872.
17. Topart P., Becouarn G., Delarue J. Weight Loss and Nutritional Outcomes 10 years after Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 1655–1650.
18. Baretta G., Alhino H., Matias J. Argo Plasma Coagulation of Castrojejunal Anastomosis for Weight Regain Gastric Bypass // *Obes. Surg.* 2015. Vol. 25. P. 72–79.
19. Langer F., Prager G., Poglitsch M. Weight Loss and Weight Regain – 5-Yaer Follow-Up for Circular-vs. Linear-Stapled Gastrojejunostomy in Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass // *Obes. Surg.* 2013. Vol. 23. P. 776–781.
20. Hamdi A., Julien C., Brown P. Midterm Outcomes of Revisional Surgery for Castric Pouch and Gastrolelunal Anastomotic Enlargement in Patients with Weight Regain After Gastric Bypass for Morbid Obesity // *Obes. Surg.* 2014. Vol. 24. P. 1386–1390.
21. Buchwald H., Oien D. Revision Roux-en-Y Gastric Bypass to Biliopancreatic Long-Limb Gastric Bypass for Inadequate Weight Response : Case Series and Analysis // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 2293–2302.
22. Яшков Ю., Никольский А., Бекузаров Д. и др. Семилетний опыт применения операции билиопанкреатического отведения в модификации Hess-Marceau в лечении морбидного ожирения и сахарного диабета 2 типа // *Ожирение и метаболизм.* 2012. № 2. С. 43–48.
5. Han Q., Chen Y., Zhuge J. et al. A 5-year experience of laparoscopic adjustable gastric banding in China. *Obes. Surg.* 2013;23:197–200.
6. van Wezenbeek M., van Oudheusden T., de Zoete J. et al. Conversion to Gastric Bypass After Either Failed Gastric Band or Failed Sleeve Gastrectomy. *Obes. Surg.* 2017;27:83–89.
7. Arapis K., Tammaro P., Ribeiro-Parenti L. et al. Long-Term Results After Laparoscopic Adjustable Gastric Banding for Morbid Obesity: 18-year Follow-Up a Single University Unit. *Obes. Surg.* 2017;27:630–640.
8. Aridi H., Wehbe M., Shamseddine S. Long-Term Outcomes of Roux-en-Y Gastric Bypass Conversion of Failed Laparoscopic Gastric Band. *Obes. Surg.* 2017;27:1401–1408.
9. Dayyeh B., Jirapinyo P., Thompson C. Plasma Ghelin Levels and Weight Regain After Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery. *Obes. Surg.* 2017;27:1031–1036.
10. Hat'kov I., Askerhanov R., Feydorov I., Petrova F. Perviy opit laparoskopicheskoy gastroplicacii u patsientov s morbidnim ozhireniem. *Dokazatel'naya gastroenterologiya.* 2018;7:97. (In Russ.).
11. Zerrweck C., Rodriguez J., Aramburo E. Revisionsl Surgery Following Laparoscopic Gastric Plication. *Obes. Surg.* 2017;27:38–43.
12. Obeidat F., Shanti H., Mismar A. The magnitude of Antra Resection in Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Relationship to Excess Weight Loss. *Obes. Surg.* 2015;25:1928–1932.
13. Ruiz-Tovar J., Martinez R., Bonete J. Long-term Weight and Metabolic Effects of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy Calibrater with a 50-Fr Bougie. *Obes. Surg.* 2016;26:32–37.
14. Seki Y., Kasama K., Hashimoto K. Long-term of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Morbidly Obese Japanese Patients. *Obes. Surg.* 2016; 26:138–145.
15. Greco F. Conversion of Vertical Sleeve Gastrectomy Gastric Bypass: Technique to a Functional Single-Anastomosis Gastric Bypass: Teqhique and Preliminary Results Using a Non-Adjustable Ring Instead of Stapled Division. *Obes. Surg.* 2017;27:896–901.
16. Lemmens L. Banded Gastric Bypass: Better Long-Term Results? A Cohort Study with Minimum 5-year Follow-Up. *Obes. Surg.* 2017;27:864–872.
17. Topart P., Becouarn G., Delarue J. Weight Loss and Nutritional Outcomes 10 years after Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch. *Obes. Surg.* 2017;27:1655–1650.
18. Baretta G., Alhino H., Matias J. Argo Plasma Coagulation of Castrojejunal Anastomosis for Weight Regain Gastric Bypass. *Obes. Surg.* 2015; 25:72–79.
19. Langer F., Prager G., Poglitsch M. Weight Loss and Weight Regain – 5-Yaer Follow-Up for Circular- vs. Linear-Stapled Gastrojejunostomy in Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes. Surg.* 2013;23:776–781.
20. Hamdi A., Julien C., Brown P. Midterm Outcomes of Revisional Surgery for Castric Pouch and Gastrolelunal Anastomotic Enlargement in Patients with Weight Regain After Gastric Bypass for Morbid Obesity. *Obes. Surg.* 2014;24:1386–1390.
21. Buchwald H., Oien D. Revision Roux-en-Y Gastric Bypass to Biliopancreatic Long-Limb Gastric Bypass for Inadequate Weight Response: Case Series and Analysis. *Obes. Surg.* 2017;27:2293–2302.
22. Yashkov Yu., Nikol'skiy A., Bekuzarov D. et al. Semiletniy opit primeneniya operatsii biliopankreaticheskogo otvedeniya v modifikatsii Hess-Marceau v lechenii morbidnogo ozhireniya i saharnogo diabeta. *Ozhireniye i metabolism.* 2012;2:43–48. (In Russ.).

REFERENCES

1. Himpens J., Ramos A., Welbourn R. et al. Fourth IFSO Global Registry Report 2018. Dendrite Clinical Systems Ltd. 2018:25.
2. English W., DeMaria E., Brethauer S. et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of metabolic and bariatric procedures performed in the United States in 2016. *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2018;14:259–263.
3. Angerisani L., Vitiello A., Santonicola A. Roux-en-Y Gastric Bypass Versus Sleeve Gastrectomy as Revisional Produres after Adjustsble Gastric Bypass: 5-Year Outcomes. *Obes. Surg.* 2017;27:1430–1437.
4. Chansaenroj P., Aung L., Lee W. et al. Revision Procedures After Failed Adjustable Gastric Banding: Comparison of Efficacy and Safery. *Obes. Surg.* 2017;27:2861–2867.

Информация об авторах:

Яшков Юрий Иванович, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник, руководитель службы «Хирургия ожирения» АО «Центр эндохирургии и литотрипсии» (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-6592-1036; **Седлецкий Юрий Иванович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии факультетской с курсами сердечно-сосудистой и лапароскопической хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: **Василевский Дмитрий Игоревич**, доктор медицинских наук, доцент кафедры хирургии факультетской с курсами сердечно-сосудистой и лапароскопической хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: **Цветков Борис Юрьевич**, кандидат медицинских наук, заведующий хирургическим отделением, Самарская областная клиническая больница им. В. Д. Середавина (г. Самара, Россия), ORCID: 0000-0003-0127-2043; **Кричмар Александр Михайлович**, кандидат медицинских наук, врач-хирург хирургического отделения, Самарская областная клиническая больница им. В. Д. Середавина (г. Самара, Россия), ORCID: 0000-0002-0946-2733.

Information about authors:

Yashkov Yuriy I., Dr. of Sci. (Med.), senior researcher, head of the Service «Obesity Surgery» JSC «Center for Endosurgery and Lithotripsy» (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-6592-1036; **Sedletskiy Yuriy I.**, Dr. of Sci. (Med.), professor of the department of the faculty surgery with courses of cardiovascular and laparoscopic surgery, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: **Vasilevskiy Dmitriy I.**, Dr. of Sci. (Med.), assistant professor of the department of the faculty surgery with courses of cardiovascular and laparoscopic surgery, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: **Tsvetkov Boris Yu.**, Cand. of Sci. (Med.), head the department of the surgery Seredavin Regional Clinical Hospital of Samara (Samara, Russia), ORCID: 0000-0003-0127-2043; **Krichmar Alexander M.**, Cand. of Sci. (Med.), doctor the department of the surgery Seredavin Regional Clinical Hospital of Samara (Samara, Russia), ORCID: 0000-0002-0946-2733.