

МИНИГАСТРОШУНТИРОВАНИЕ С ФУНДОПЛИКАЦИЕЙ ПО НИССЕНУ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ И ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

В. В. Анищенко^{1,2}, Д. А. Ким^{1,2}, А. В. Козлов^{1,2}

П. А. Патрушев^{1,2}, Р. М. Норматов¹

¹Новосибирский государственный
медицинский университет,
630091, Россия, Новосибирск, Красный просп., 52

²Медицинский центр «Авиценна»
группы компаний «Мать и дитя»,
630091, Россия, Новосибирск, Коммунистическая ул., 17/1

Поступила в редакцию: 10.03.2023 г.

Принята в печать: 24.06.2023 г.

Цель — разработать ход и технические аспекты бариатрической и антирефлюксной операции для лечения пациентов с ожирением и сопутствующей ГЭРБ, оценить ее эффективность и безопасность.

Материалы и методы. Проспективное контролируемое исследование 28 пациентов, которым выполнено лапароскопическое минигастрошунтирование с фундопликацией по Ниссену со сроками послеоперационного наблюдения три года. В настоящем исследовании представлены ход и технические аспекты операции. Анализ хирургического лечения включал анкетирование с использованием опросников GERD-HRQL, BAROS, GIQLI и инструментальные исследования (ФЭГС и рентгеноскопия пищевода и желудка).

Результаты. По данным опросника GERD-HRQL, минигастрошунтирование с фундопликацией по Ниссену показало высокий контроль над явлениями ГЭРБ на всех этапах послеоперационного наблюдения. Наиболее интенсивное снижение массы тела отмечено в первый год после операции с продолженным эффектом на протяжении всего периода наблюдения, а максимальный процент снижения избыточной массы тела отмечен через два года после операции. По опроснику GIQLI средний балл после хирургического лечения по сравнению с исходными данными увеличился на 54 % через три года. При оценке эффективности бариатрического лечения по критериям системы BAROS установлено, что на всем периоде послеоперационного наблюдения в основном получены «отличный» и «очень хороший» результаты. При проведении исследования не выявлено значимых послеоперационных осложнений как в раннем, так и в отдаленном периодах.

Закключение. Разработанная операция минигастрошунтирования с фундопликацией по Ниссену является безопасным и эффективным методом хирургического лечения ожирения с сопутствующей ГЭРБ. После проведения дополнительных клинических иссле-

дований и анализа отдаленных результатов предложенная операция может быть рекомендована для пациентов с ожирением и сопутствующей ГЭРБ в качестве альтернативы гастрощунтирования по Ру и минигастрощунтирования.

Ключевые слова: ожирение, минигастрощунтирование, фундопликация, гастроэзофагеальный рефлюкс, ГЭРБ, МГШ

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Анищенко В. В., Ким Д. А., Козлов А. В., Патрушев П. А., Норматов Р. М. Минигастрощунтирование с фундопликацией по Ниссену в лечении пациентов с ожирением и гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. *Хирургическая практика*. 2023;8(3):43–58. <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2023-3-4>.

Введение

В настоящее время бариатрическая хирургия — самый эффективный метод лечения морбидного ожирения и коморбидных состояний [1]. В то же время ожирение является важным фактором развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД). По современным данным, люди с ожирением в 4,2 раза чаще подвержены развитию ГПОД по сравнению с людьми с нормальным значением индекса массы тела (ИМТ) [2]. Ряд исследований показал, что частота развития ГПОД прямо коррелирует с увеличением значения ИМТ. К основным механизмам развития ГЭРБ и ГПОД в условиях ожирения относят повышенное внутрибрюшное давление, нарушенное опорожнение желудка и пониженное давление нижнего пищеводного сфинктера [3; 4].

Хирургическое лечение ожирения включает шунтирующие и рестриктивные вмешательства. Самая частая рестриктивная бариатрическая операция в мире — продольная резекция желудка — повышает риск развития ГЭРБ *de novo*, а при наличии симптомов рефлюкса до операции течение ГЭРБ усугубляется [4–6], что связано с повышением внутрижелудочного давления и изменением анатомии кардиэзофагеального перехода. Среди шунтирующих вариантов бариатрических вмешательств наибольшей популярностью пользуются гастрощунтирование по Ру (ГШ, RYGB) и минигастрощунтирование (МГШ, MGB-OAGB). Гастрощунтирование по Ру продемонстрировало свою эффективность в снижении массы тела и коррекции коморбидных состояний, тем не менее значительное число пациентов (до 22 %), перенесших RYGB, продолжают жаловаться на изжогу после операции [7]. Некоторые исследования показывают высокую вероятность развития ГПОД и ГЭРБ спустя годы после ГШ [8–10]. Минигастрощунтирование является многообещающим терапевтическим вариантом. Благодаря своей технической простоте, низким рискам послеоперационных осложнений, а также долгосрочной эффективности в отношении снижения веса и улучшения сопутствующих заболеваний МГШ стало одной из наиболее часто выполняемых бариатрических операций во всем мире за последние два десятилетия [11]. Несмотря на наблюдаемые преимущества, ГЭРБ представляет собой основную причину повторной операции после МГШ [12; 13]. Частота ГЭРБ после этой процедуры, описанная в литературе, достигает 8 % [13].

Стандартное хирургическое лечение пациентов с ГПОД и ГЭРБ предусматривает выполнение фундопликации различными способами [14–16], в том числе по Ниссену, что является на сегодняшний день «золотым стандартом». При стандартных бариатрических вмешательствах отсутствует возможность использования дна желудка для формирования

фундопликационной манжетки: при продольной резекции выполняется мобилизация и резекция дна желудка, при гастрощунтировании и минигастрощунтировании формируется желудочная трубка по малой кривизне желудка.

Проведенные исследования по патентной и научно-медицинской литературе позволили выявить ряд хирургических вмешательств, направленных на лечение пациентов с ожирением и сопутствующими ГПОД и ГЭРБ [17–19], однако предлагаемые методы не нашли широкого применения в виду технической сложности, сомнительной эффективности и безопасности, а также отсутствия больших сравнительных исследований и отдаленных результатов.

Цель исследования

Разработать бариатрическую и антирефлюксную операцию для лечения пациентов с ожирением и сопутствующей ГЭРБ, оценить ее эффективность и безопасность.

Материалы и методы

В проспективном контролируемом исследовании приняли участие 28 пациентов в возрасте от 29 до 70 лет (медиана — 43 года) в период с 2017 по 2021 г., которым было выполнено минигастрощунтирование с одномоментной фундопликацией по Ниссену (МГШ + Ниссен, Nissen-MGB-OAGB). Женщины составили 86 % [24 пациента], мужчины — 14 % [4 пациента]. Медиана ИМТ перед операцией составила 41,8 кг/м² (диапазон — от 33 до 57 кг/м²).

Критерии включения: пациенты с ожирением и диагностированной ГЭРБ.

Критерии исключения: пациенты с ожирением без ГЭРБ, пациенты с ожирением и ГЭРБ, отказавшиеся от участия в исследовании, а также все остальные пациенты. Диагноз гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у всех пациентов подтвержден данными ФЭГС и рентгеноскопии пищевода и желудка.

Результаты и обсуждение

Техника операции минигастрощунтирования с фундопликацией по Ниссену (приоритетная справка № 2022133837/14 от 11.01.2023 «Способ хирургического лечения ожирения в сочетании с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью»).

Под интубационным наркозом выполняли лапароскопический доступ в стандартных позициях для проведения минигастрощунтирования. После ревизии брюшной полости оценивали состояние кардии и пищеводного отверстия диафрагмы. Выполняли мобилизацию абдоминального отдела пищевода, диафрагмальных ножек, кардии и дна желудка без пересечения коротких сосудов с целью сохранения кровоснабжения. В желудок перорально устанавливали калибровочный зонд диаметром 34–36 Fr. С помощью нерассасывающегося шовного материала непрерывным швом формировали симметричную фундопликационную манжету по Ниссену длиной 2,5–3 см последовательно на 360 °сверху вниз за счет передней и задней стенок желудка. Фундопликацию дополняли задней крурорафией отдельными узловыми швами нерассасывающимся шовным материалом. На расстоянии 15–18 см от кардии выполняли пристеночную мобилизацию большой кривизны желудка с формированием «окна» 1,5–2 см в сальниковую сумку для последующего введения сшивающего аппарата, подобным способом выполняли пристеночную мобилизацию малой кривизны желудка с формированием «окна» в сальниковую сумку дистальнее фундопликационной манжетки с сохранением питающих сосудов. Сшивающим эндоскопическим аппаратом (длина кассеты — 60 мм) формировали малый желудок следующим образом:

первое прошивание со стороны большой кривизны желудка и перпендикулярно последней с заведением сшивающей кассеты на 2–2,5 см. Далее на калибровочном желудочном зонде по большой кривизне желудка выполняли следующие прошивания в направлении «окна» в малом сальнике, используя 2–4 сшивающих кассеты в зависимости от анатомии желудка. От связки Трейца отмеряли 150–180 см тонкой кишки, после чего формировали Т-образный гастроэнтероанастомоз с малым желудком (конец в бок) однорядным непрерывным швом рассасывающимся шовным материалом. После контроля гемостаза устанавливают страховочный дренаж к малому желудку. Схема операции представлена на рисунке 1.

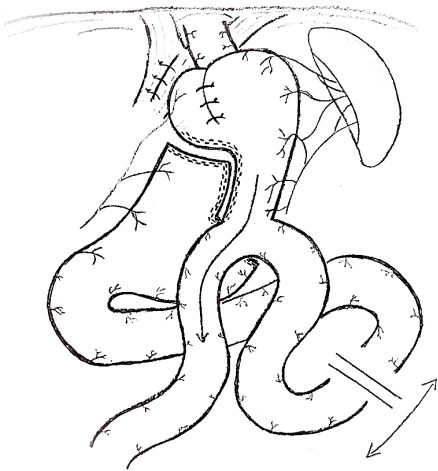


Рис. 1. Схема операции минигастрошунтирования с фундопликацией по Ниссену
Fig. 1. Scheme of mini gastric bypass surgery with Nissen fundoplication

Все пациенты, включенные в исследование, прошли анкетирование с использованием опросников GERD-HRQL (Gastroesophageal Reflux Disease-Health Related Quality of Life), BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) и GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index). Сроки послеоперационного наблюдения составили 3 года. Анкетирование и инструментальные исследования (ФЭГС и рентгеноскопия пищевода и желудка) проводились всем пациентам в контрольных временных точках: первый раз до операции (кроме оценки BAROS), второй — через 3 месяца после операции, третий — через 6 месяцев, четвертый — через 12 месяцев, пятый и шестой — через 24 и 36 месяцев соответственно.

Основные параметры исследуемой группа приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные параметры исследуемой группы
Table 1. The main parameters of the study group

Параметр	Исследуемая группа (Nissen-MGB-OAGB)
Средний возраст, лет	От 29 до 70 (медиана 43 года)
Мужчины : женщины	1 : 3,5
Предоперационный вес, кг	128 ± 6,4

Параметр	Исследуемая группа (Nissen-MGB-OAGB)
Предоперационный ИМТ, кг/м ²	41,8 (диапазон — от 33 до 57)
СД 2-го типа	16 (57 %)
Артериальная гипертензия	23 (82 %)
СОАС	18 (64 %)
ГПОД	28 (100 %)

Статистическая обработка полученных данных выполнена при помощи программы SPSS Statistics 16.0. Показатели, подчиняющиеся нормальному распределению, характеризовались выборочной средней величиной — $\bar{X}$, выборочным стандартным отклонением — s и стандартной ошибкой выборочной средней — $s_{\bar{x}}$. При ненормальном распределении параметров рассчитывали медиану — Me , максимальное и минимальное значения признаков и квартилей (0,25 и 0,75). Сравнительный анализ нескольких групп проводился при помощи непараметрического критерия Манна — Уитни. Динамическое сравнение связанных выборок, измеряемых в двух разных условиях, проводилось при помощи Т-критерия Уилкоксона. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

Все операции были выполнены лапароскопически, ни в одном случае не потребовалась конверсия в лапаротомию. Средняя продолжительность операции составила 112 мин (диапазон — от 86 до 140 мин). Технические характеристики выполненных МГШ + Ниссен были следующими: количество используемых за одну операцию 60-мм кассет варьировалось от 3 до 5, составив в среднем четыре кассеты. Диаметр калибровочного зонда составлял 34–36 Fr. Укрепление степлерной линии проводили всем 28 пациентам (100 %), в двух случаях (7 %) из-за технических сложностей линия степлерного шва была усилена точечным клипированием, в остальных случаях (93 %) накладывался дополнительный непрерывный инвагинационный серозно-мышечный шов на всем протяжении степлерной линии малого и большого желудков.

Ранних послеоперационных осложнений, а также случаев несостоятельности культи малого и большого желудков не отмечено. В течение 30 дней послеоперационного периода повторных госпитализаций не зафиксировано.

В отдаленном периоде у одного пациента (3,6 %) на 12-й месяц появились клинические проявления рефлюкса. При дообследовании признаков ГПОД не выявлено, повторной операции не потребовалось, явления ГЭРБ успешно купируются приемом ИПП. Летальных случаев после МГШ не отмечено (0 %).

Оценка состояния у пациентов после МГШ + Ниссен, по данным опросника GERD-HRQL, показала достаточно высокий контроль над явлениями ГЭРБ на всех этапах послеоперационного наблюдения. Отмечено, что через 3 месяца после операции средняя общая балльная оценка снизилась до $Me = 9$ [8; 11,25] баллов, что, в соответствии с критерием Уилкоксона, статистически достоверно ($p < 0,05$) демонстрировало положительную динамику в течении ГЭРБ. В последующие периоды наблюдения через 6, 12, 24 и 36 месяцев балльные оценки статистически сопоставимы со значениями опросника GERD-HRQL через 3 месяца ($p > 0,05$) и показывали устойчивый уровень купирования гастроэзофагеального рефлюкса: $Me = 8$ [6,75; 10], $Me = 8$ [6; 10], $Me = 8,5$ [6,75; 11] и $Me = 8,5$ [7,75; 10] соответственно (рис. 2).

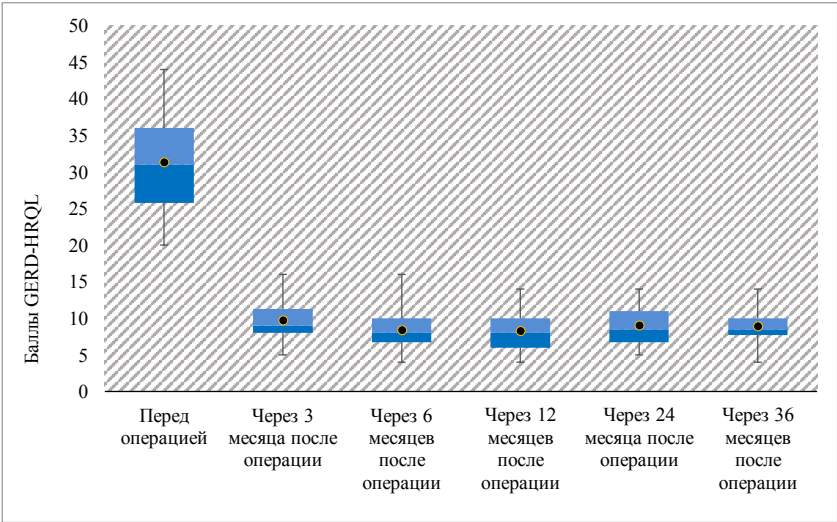


Рис. 2. Динамика балльных оценок опросника GERD-HRQL после МГШ + Ниссен
Fig. 2. GERD-HRQL scoring dynamics after Nissen-MGB-OAGB

Изменение процента снижения избыточной массы тела представлено на рисунке 3. Наиболее интенсивное снижение массы тела отмечено в первый год после операции с продолженным эффектом на протяжении всего периода наблюдения, а максимальный процент снижения избыточной массы тела — через 24 месяца после операции.

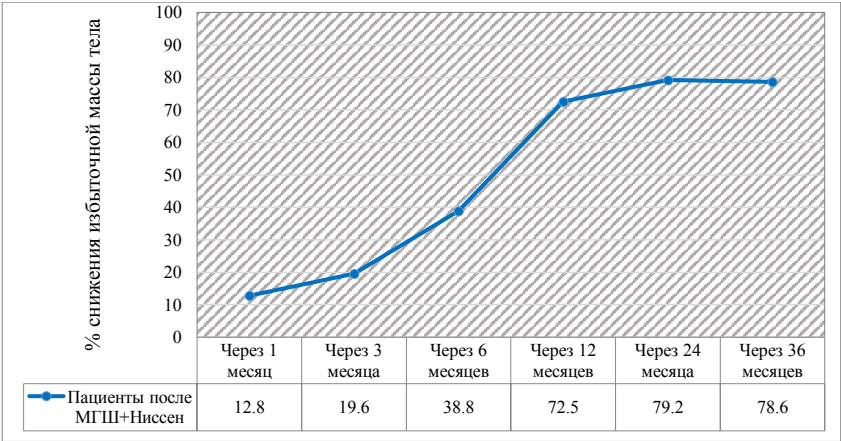


Рис. 3. График относительного изменения избыточной массы тела после МГШ + Ниссен
Fig. 3. Graph of relative change in overweight after Nissen-MGB-OAGB

При оценке эффективности бариатрического лечения по критериям системы BAROS установлено, что на всем периоде послеоперационного в основном получены «отличный и очень хороший результат» (рис. 4), что в соответствии с критерием Уилкоксона показало достоверную статистическую значимость ($p < 0,05$).

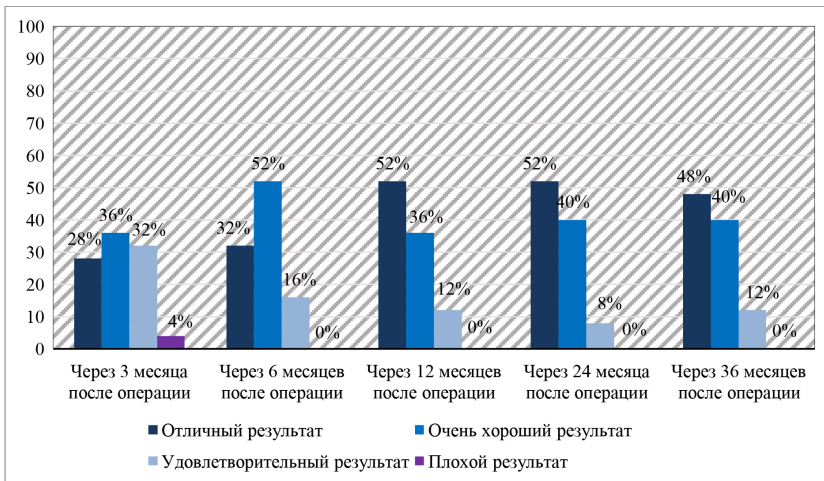


Рис. 4. Динамика балльных оценок системы BAROS после МГШ + Ниссен, %

Fig. 4. Dynamics of BAROS scores after Nissen-MGB-OAGB

По опроснику GIQLI (гастроинтестинальный индекс качества жизни), средний балл при анкетировании у пациентов до операции составил $Me = 82$ [72; 96], а после хирургического лечения по сравнению с исходными данными увеличился на 30 % через 3 месяца ($p < 0,05$), на 49 % через 6 месяцев, на 55,8 % через 12 месяцев, на 55,1 и 54 % через 24 и 36 месяцев соответственно. Описанная тенденция в соответствии с критерием хи-квадрата МакНемара показывает достоверную статистическую разницу в сравнении с исходными данными ($p < 0,05$) на всех этапах наблюдения. Общая динамика изменений по опроснику GIQLI представлена на рисунке 5.

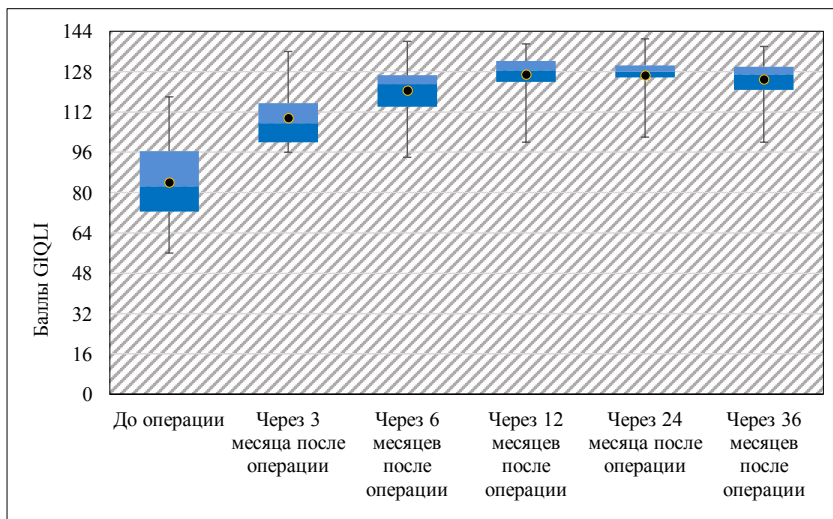


Рис. 5. Динамика средних показателей балльных оценок по опроснику GIQLI после МГШ + Ниссен

Fig. 5. GIQLI scoring dynamics after Nissen-MGB-OAGB

При анализе сопутствующих состояний отмечено, что нормализация АД достигнута у 86 % пациентов через 12 месяцев и у 88 % через 24 месяца. Коррекция гликемии с полным отказом от сахароснижающей терапии достигнута у 63 % через 12 месяцев, у 77 % через 24 месяца и у 79 % через 36 месяцев. СОАС купирован у 74 % пациентов через 12 месяцев, у 81 % пациентов через 24 месяца и у 84 % пациентов через 36 месяцев. Результаты изменений коморбидных состояний отражены на рисунке 6.

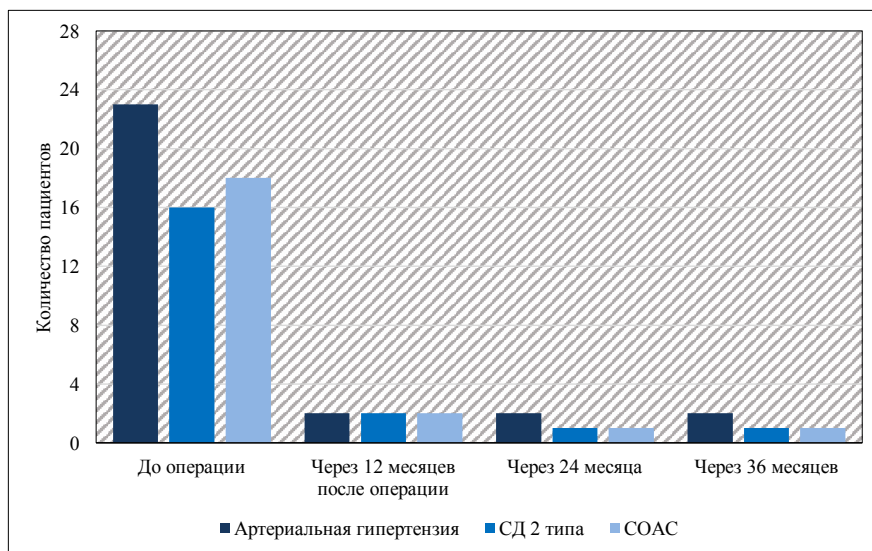


Рис. 6. Коррекция коморбидных состояний после МГШ + Ниссен

Fig. 6. Correction of comorbid conditions after Nissen-MGB-OAGB

В контрольные временные точки всем пациентам была выполнена ФЭГС с оценкой слизистой пищевода, желудка и гастроэнтероанастомоза. В одном случае через 6 месяцев после операции зафиксирован рефлюкс-эзофагит I ст. Пациенту был назначен курс консервативной терапии, при контрольном осмотре через 12 месяцев после операции явления рефлюкс-эзофагита не обнаружены. Ни в одном случае за весь период наблюдения не зафиксированы случаи пищевода Барретта, также не отмечено случаев выраженного желчного рефлюкса и язвы гастроэнтероанастомоза.

Разработанная операция иллюстрируется конкретным примером выполнения способа.

Пример. Пациентка Л., 59 лет, жалобы на одышку при физической нагрузке, тяжесть в ногах, изжогу, периодические боли за грудиной, эпизоды подъема АД, эпизоды гипергликемии, неэффективность консервативных методов снижения массы тела. В течение многих лет фиксируется ожирение, которое в последнее время прогрессировало, появились указанные жалобы, диагностирована артериальная гипертензия и сахарный диабет 2-го типа. Около четырех лет назад на фоне повышения массы тела начала отмечать эпизоды изжоги и болей за грудиной при погрешности в диете, изжога купируется приемом ингибиторов протонной помпы (ИПП). При отмене ИПП – возврат клинической картины. При дообследовании по данным ФЭГС и рентгеноскопии желудка диагностирована ГПОД, ГЭРБ. На момент операции ИМТ-48,5 кг/м².

Ход операции представлен на рисунках 7–15.

После предоперационной подготовки под интубационным наркозом осуществлена мобилизация абдоминального отдела пищевода, диафрагмальных ножек, кардии и дна желудка без пересечения коротких сосудов. Выполнена задняя крурорафия непрерывным швом нерассасывающимся шовным материалом. Далее на калибровочном зонде 36 Fr сформирована фундопликационная манжета по Ниссену и после мобилизации большого и малого сальников с помощью сшивающего аппарата сформирован малый желудок по большой кривизне. От связки Трейца отмерено 180 см тонкой кишки, наложен Т-образный гастроэнтероанастомоз «конец в бок» однорядным непрерывным швом рассасывающимся шовным материалом (V-loc 3.0, две нити).

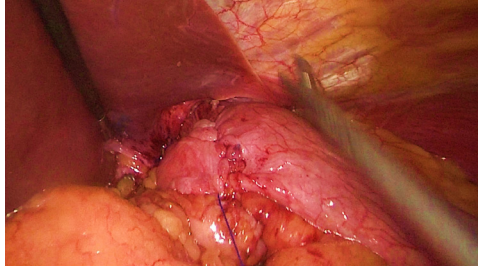


Рис. 7. МГШ + Ниссен: выполнена задняя крурорафия, сформирована фундопликационная манжета по Ниссену

Fig. 7. Nissen-MGB-OAGB: posterior cruroraphy and Nissen fundoplication



Рис. 8. МГШ + Ниссен: заведение и позиционирование калибровочного желудочного зонда

Fig. 8. Nissen-MGB-OAGB: insertion and positioning of the calibration gastric tube

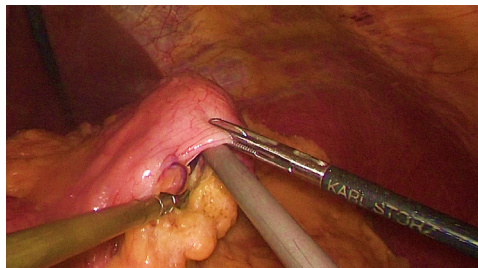


Рис. 9. МГШ + Ниссен: формирование «окна» по большой кривизне желудка для заведения сшивающего аппарата

Fig. 9. Nissen-MGB-OAGB: formation of a «window» along the curvature gastrica major for the endo stapler

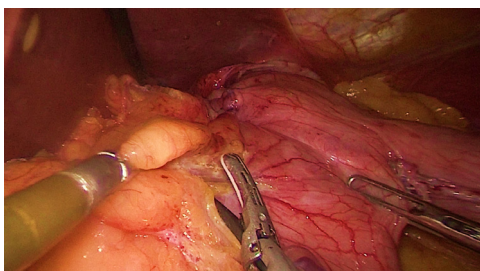


Рис. 10. МГШ + Ниссен: формирование «окна» по малой кривизне желудка для заведения сшивающего аппарата

Fig. 10. Nissen-MGB-OAGB: formation of a «window» along the curvature gastrica minor for the endo stapler

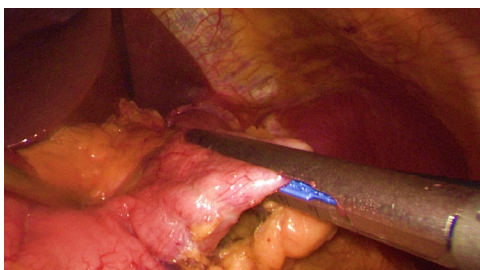


Рис. 11. МГШ + Ниссен: первое прошивание перпендикулярно большой кривизне желудка

Fig. 11. Nissen-MGB-OAGB: the first stitching perpendicular to the curvature gastrica minor

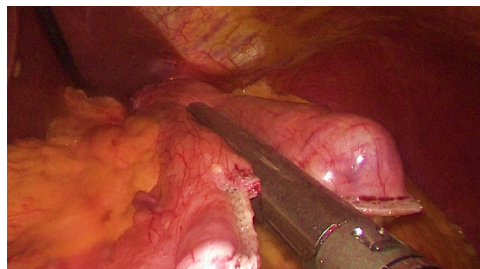


Рис. 12. МГШ + Ниссен: второе прошивание на калибровочном зонде

Fig. 12. Nissen-MGB-OAGB: the second stitching on the calibration tube

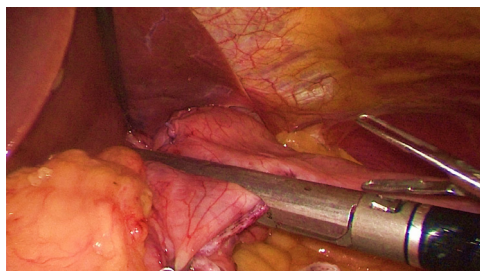


Рис. 13. МГШ + Ниссен: третье прошивание с выходом в «окно» на малой кривизне желудка

Fig. 13. Nissen-MGB-OAGB: the third stitching with access to the «window» on the curvature gastrica minor

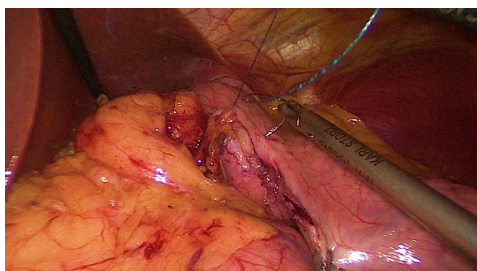


Рис. 14. МГШ + Ниссен: укрепление степлерных швов непрерывными инвагинационными швами

Fig. 14. Nissen-MGB-OAGB: strengthening stapler sutures with continuous invagination sutures

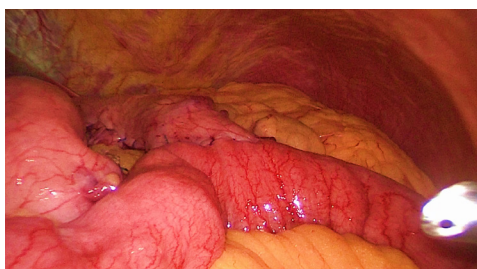


Рис. 15. МГШ + Ниссен: наложен Т-образный гастроэнтероанастомоз. Окончательный вид операции

Fig. 15. Nissen-MGB-OAGB: imposed T-shaped gastroenteroanastomosis. The final look of the operation

Общее время операции составило 112 мин. Послеоперационный период — без осложнений. Непосредственные и отдаленные результаты оперативного лечения хорошие. В раннем послеоперационном периоде, а также через 1, 3, 6 и 12 месяцев на контрольных явках к хирургу осложнений не наблюдалось. Через 6 и 12 месяцев после операции выполнены контрольные исследования [ФЭГДС, рентгеноскопия желудка], данных, свидетельствующих о гастроэзофагельном рефлюксе, не выявлено (рис. 16, 17).

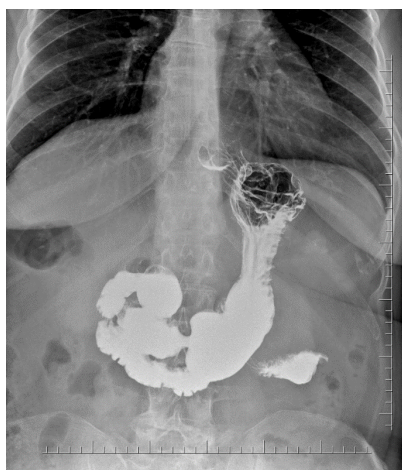


Рис. 16. Рентгеноскопия желудка у пациента с ГЭРБ и ГПОД перед МГШ + Ниссен

Fig. 16. X-ray of the stomach in a patient with GERD and HH before Nissen-MGB-OAGB

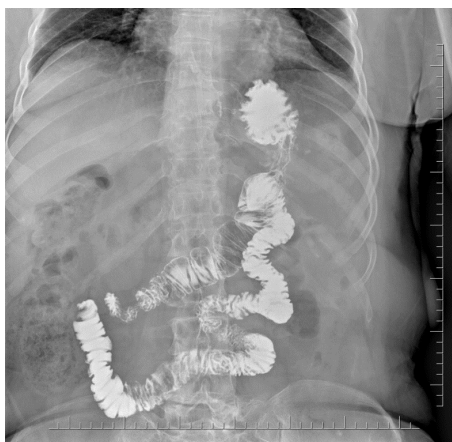


Рис. 17. Рентгеноскопия желудка у пациента после МГШ + Ниссен

Fig. 17. X-ray of the stomach in a patient after Nissen-MGB-OAGB

В целом предлагаемая операция показала высокую эффективность в коррекции симптомов ГЭРБ и, согласно литературным данным, превосходит стандартные варианты шунтирующих операций (ГШ и МГШ) в отдаленном периоде наблюдений. При этом бариатрический и метаболический эффект МГШ + Ниссен не уступает указанным операциям ГШ и МГШ. На наш взгляд, у предлагаемой процедуры имеется ряд технических особенностей, которые обеспечивают столь высокую эффективность: формирование малого желудка по большой кривизне позволяет сохранить дно желудка и сформировать антирефлюксную манжету без потери ее кровоснабжения; использование калибровочного желудочного зонда позволяет сформировать фундопликационную манжету и малый желудок объемом 100–120 мл без рисков стенозирования, сдавления кардии и культи желудка; особенности мобилизации малого и большого сальников исключают нарушение кровоснабжения малого желудка и формируют направление для наложения сшивающего аппарата; длина формируемого малого желудка — 15–18 см, а также Т-образный гастроэнтероанастомоз снижают риски желчного рефлюкса.

Отсутствие ранних (несостоятельность малого желудка и гастроэнтероанастомоза, одино- и дисфагия) и поздних послеоперационных осложнений показывают высокую степень безопасности минигастрошунтирования с фундопликацией по Ниссену.

Заключение

Таким образом, разработанная операция минигастрошунтирования с фундопликацией по Ниссену является безопасным и эффективным методом хирургического лечения ожирения с сопутствующей ГЭРБ. После проведения дополнительных клинических исследований и анализа отдаленных результатов предложенная операция может быть рекомендована для пациентов с ожирением и сопутствующей ГЭРБ в качестве альтернативы гастрощунтированию по Ру и минигастрошунтированию.

Список литературы/references

1. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Шестакова М. В., Трошина Е. А., Мазурина Н. В., Шестакова Е. А., Яшков Ю. И., Неймарк А. Е., Бирюкова Е. В., Бондаренко И. З., Бордан Н. С., Дзгоева Ф. Х., Ершова Е. В.,

Комшилова К. А., Мкртумян А. М., Петунина Н. А., Романцова Т. И., Старостина Е. Г., Стронгин Л. Г., Суплотова Л. А., Фадеев В. В. Национальные клинические рекомендации по лечению морбидного ожирения у взрослых. 3-ий пересмотр [лечение морбидного ожирения у взрослых]. Ожирение и метаболизм. 2018;15(1):53–70. <https://doi.org/10.14341/omet2018153-70>

[Dedov II, Mel'nichenko GA, Shestakova MV, Troshina EA, Mazurina NV, Shestakova EA, Yashkov Yul, Neimark AE, Biryukova EV, Bondarenko IZ, Bordan NS, Dzgoeva FH, Ershova EV, Komshilova KA, Mkrtumyan AM, Petunina NA, Romantsova TI, Starostina EG, Strongin LG, Suplotova LA, Fadeyev VV. Russian national clinical recommendations for morbid obesity treatment in adults. 3rd revision (Morbid obesity treatment in adults). *Obesity and metabolism*. 2018;15(1):53–70. <https://doi.org/10.14341/omet2018153-70> [in Russ.]]

2. Daher HB, Sharara AI. Gastroesophageal reflux disease, obesity and laparoscopic sleeve gastrectomy: The burning questions. *World Journal of Gastroenterology*. 2019;25(33):4805. <https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i33.4805>

3. Pandolfino JE, Kwiatek MA, Kahrilas PJ. The pathophysiologic basis for epidemiologic trends in gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterol Clin North Am*. 2008;37:827–843. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2008.09.009>

4. Tai CM, Lee YC, Tu HP, Huang CK, Wu MT, Chang CY, Lee CT, Wu MS, Lin JT, Wang WM. The relationship between visceral adiposity and the risk of erosive esophagitis in severely obese Chinese patients. *Obesity (Silver Spring)*. 2010;18:2165–2169. <https://doi.org/10.1038/oby.2010.143>

5. Himpens J, Dobbelaire J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Ann Surg*. 2010;252(2):319–24. <https://doi.org/10.1097/sla.0b013e3181e90b31>

6. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Ramos A, Shikora S, Kow L. Bariatric Surgery Survey 2018: Similarities and Disparities Among the 5 IFSO Chapters. *Obes. Surg*. 2021;31:1937–1948. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05207-7>

7. Chen RH, Lautz D, Gilbert RJ, Bueno R. Antireflux operation for gastroesophageal reflux after Roux-en-y gastric bypass for obesity. *Ann Thorac Surg*. 2005;80(5):1938–1940. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2004.06.019>

8. Cardaci MB, Keuleneer R, Massaraani F. Hiatal hernia containing the alimentary limb and the gastric pouch a rare cause of small bowel obstruction after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*. 2017;13(11):1929–1931. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.08.014>

9. Hawasli A, Phillips A, Tarboush M. Laparoscopic management of reflux after Roux-en-Y gastric bypass using the LINX system and repair of hiatal hernia a case report. *Surg Obes Relat Dis*. 2016;12(5):51–54. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2016.02.037>

10. Iannelli A, Kassir R, Schneck AS, Martini F, Gugenheim J. Hiatal hernia of the Roux-en-Y gastric bypass pouch 8 years after surgery. *Obes Surg*. 2014;24(9):1494–1496. <https://doi.org/10.1007/s11695-014-1360-5>

11. Rutledge R, Kular K, Manchanda N. The Mini-Gastric Bypass original technique. *Int J Surg*. 2019;61:38–41. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2018.10.042>

12. Robert M, Espalieu P, Pelascini E, Caiazzo R, Sterkers A, Khamphommala L, Poghosyan T, Chevallerier JM, Malherbe V, Chouillard E. Efficacy and safety of one anastomosis gastric bypass versus Roux-en-Y gastric bypass for obesity (YOMEGA): A multicentre, randomised, open-label, non-inferiority trial. *Lancet*. 2019;393:1299–1309. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(19\)30475-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(19)30475-1)

13. Poghosyan T, Caille C, Moszkowicz D, Hanachi M, Carette C, Bouillot JL. Roux-en-Y gastric bypass for the treatment of severe complications after omega-loop gastric bypass. *Surg. Obes. Relat. Dis*. 2017;13:988–994. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2016.12.003>

14. Hinder RA, Libbey JS., Gorecki P, Bammer T. Antireflux surgery: indications, preoperative evaluation and outcome. *Gastro enterology Clinics*. 1999;28(4):987–1005. [https://doi.org/10.1016/s0889-8553\(05\)70101-1](https://doi.org/10.1016/s0889-8553(05)70101-1)

15. Nissen R, Rossetti M. Surgery of hiatal and other diaphragmatic hernias. *J. Int. Coll. Surg*. 1965;43:663–674.

16. Toupet A. Technique d'oesophagogastroplastie a le phre nogastropexie appliquee dans la cure radicale des hernia hiatales et comme complement de l'operation de Heller dans les cardiospasmus. *Med. Acad. Clin.* 1963;89:374–379.

17. Фишман М. Б., Ма Ч, Мужиков С. П. Профилактика гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после бариатрических вмешательств. Вестник хирургии им. И. И. Грекова. 2014;173(3):33–37. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2014-173-3-33-37>

[Fishman MB., Chie M, Muzhikov SP. Prevention for gastroesophageal reflux disease after gastric resection interventions. *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2014;173(3):33–37. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2014-173-3-33-37> [in Russ.]]

18. Vilallonga R, Sanchez-Cordero S, Alberti P, Blanco-Colino R, Garcia Ruiz de Gordejuela A, Caubet E, Gonzalez O, Roriz-Silva R, Armengol M, Fort, JM. Ligamentum Teres Cardiopexy as a Late Alternative for Gastroesophageal Reflux Disease in a Patient with Previous Reversal of Gastric Bypass to Sleeve Gastrectomy and Hiatal Hernia Repair. *Obesity surgery.* 2019;29(11):3765–3768. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03990-6>

19. Nocca D, Nedelcu M, Loureiro M, Palermo M, Silvestri M, Jong A, Ramos A. The Nissen Sleeve Gastrectomy: Technical Considerations. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques. Part A.* 2020;30(11):1231–1236. <https://doi.org/10.1089/lap.2020.0651>

Об авторах

Владимир Владимирович Анищенко, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии факультета усовершенствования врачей, Новосибирский государственный медицинский университет, Россия; медицинский центр «Авиценна», Россия.

E-mail: avv1110@yandex.ru

<http://orcid.org/0000-0003-1178-5205>

Денис Александрович Ким, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургии факультета усовершенствования врачей, Новосибирский государственный медицинский университет, Россия; врач-хирург, медицинский центр «Авиценна», Россия.

E-mail: dk_im@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0002-5296-9767>

Андрей Викторович Козлов, доктор медицинских наук, доцент кафедры хирургии факультета усовершенствования врачей, Новосибирский государственный медицинский университет, Россия; врач-хирург, медицинский центр «Авиценна», Россия.

E-mail: microhand@mail.ru

<http://orcid.org/0009-0008-0400-382X>

Петр Андреевич Патрушев, аспирант кафедры хирургии факультета усовершенствования врачей, Новосибирский государственный медицинский университет, Россия; врач-хирург, медицинский центр «Авиценна», Россия.

E-mail: patrushevpete@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0003-0855-0915>

Рустам Мухудинович Норматов, аспирант кафедры хирургии факультета усовершенствования врачей, Новосибирский государственный медицинский университет, Россия.

E-mail: rus6525535@gmail.com

<http://orcid.org/0009-0003-3196-3184>

Для корреспонденции:

Денис Александрович Ким, медицинский центр «АВИЦЕННА», Россия, 630099, Новосибирск, ул. Коммунистическая, 17/1.

E-mail: dk_im@mail.ru

57



UDK: 617.5-089.844

doi.org/10.38181/2223-2427-2023-3-4

MINI-GASTRIC BYPASS WITH NISSEN FUNDOPLICATION FOR THE TREATMENT OF OBESITY AND GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

V. V. Anischenko^{1,2}, D. A. Kim^{1,2}, A. V. Kozlov^{1,2}

P. A. Patrushev^{1,2}, R. M. Normatov¹

¹Novosibirsk State Medical University,
Krasny prospect 52, Novosibirsk, 630091, Russia

²Avicenna Clinical Hospital of the group
of companies «Mother and Child»,
Kommunisticheskaya St., 17/1, Novosibirsk, 630099, Russia

Received 10 March 2023

Accepted 24 June 2023

Aim. To develop bariatric and antireflux surgery for the treatment of patients with obesity and GERD, and to assess its effectiveness and safety.

Methods. A prospective controlled study included 28 patients who underwent laparoscopic mini-gastric bypass with Nissen fundoplication, and their progress was monitored for three years postoperatively. This study covered the surgical procedure and its technical aspects. Surgical treatment was evaluated using GERD-HRQL, BAROS, and GIQLI questionnaires, as well as instrumental studies (esophagogastroscopy and X-ray of the esophagus and stomach).

Results. According to the GERD-HRQL questionnaire, mini-gastric bypass with Nissen fundoplication demonstrated excellent control over GERD symptoms during all stages of postoperative follow-up. The most significant reduction in body weight occurred within the first year after the operation, with sustained effects throughout the observation period. The maximum percentage of excess body weight loss was observed two years post-operation. The GIQLI questionnaire showed an average score increase of 54 % three years after surgical treatment compared to baseline. Evaluation of the bariatric treatment's effectiveness using the BAROS system criteria consistently indicated «excellent and very good results» throughout the entire postoperative follow-up period. No significant postoperative complications were identified, both in the early and long-term periods.

Conclusion. The developed mini-gastric bypass with a Nissen fundoplication proves to be a safe and effective surgical treatment method for patients with obesity and GERD. Following

further clinical studies and the analysis of long-term results, the proposed operation could be recommended as an alternative to RYGB and MGB-OAGB for patients with obesity and GERD.

Keywords: obesity, mini-gastric bypass, fundoplication, gastroesophageal reflux, GERD, MGB-OAGB

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

To cite this article: Anischenko V. V., Kim D. A., Kozlov A. V., Patrushev P. A., Normatov R. M. Mini-gastric bypass with nissen fundoplication for the treatment of obesity and gastroesophageal reflux disease. *Surgical practice [Russia]*. 2023;8(3):43–58. <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2023-3-4>.

The authors

Prof. Vladimir V. Anischenko, Novosibirsk State Medical University, Russia; the Avicenna Clinical Hospital, Russia.

E-mail: avv1110@yandex.ru

<http://orcid.org/0000-0003-1178-5205>

Denis A. Kim, Associate Professor, the Faculty of Advanced Medical Education, Novosibirsk State Medical University, Russia; the Avicenna Clinical Hospital, Russia.

E-mail: dk_im@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0002-5296-9767>

Andrey V. Kozlov, Associate Professor, the Faculty of Advanced Medical Education, Novosibirsk State Medical University, Russia; the Avicenna Clinical Hospital, Russia.

E-mail: microhand@mail.ru

<http://orcid.org/0009-0008-0400-382X>

Petr A. Patrushev, postgraduate student, the Faculty of Advanced Medical Education, Novosibirsk State Medical University, Russia; the Avicenna Clinical Hospital, Russia.

E-mail: patrushevpete@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0003-0855-0915>

Rustam M. Normatov, postgraduate student, the Faculty of Advanced Medical Education, Novosibirsk State Medical University, Russia.

E-mail: rus6525535@gmail.com

<http://orcid.org/0009-0003-3196-3184>

For correspondence:

Denis A. Kim, the Avicenna Clinical Hospital, Kommunisticheskaya St., 17/1, Novosibirsk, 630099, Russia.

E-mail: dk_im@mail.ru