

**ПАЦИЕНТ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ У ГАСТРОЭНТЕРОЛОГА:
ЧАСТЫЕ ЖАЛОБЫ, ОСЛОЖНЕНИЯ И АЛГОРИТМЫ ВЕДЕНИЯ**

ИСМАИЛОВА Ж.А.

*ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
терапии и медицинской реабилитации», Ташкент, Узбекистан*

XULOSA

**BARIATRIK JARROHLIKDAN KEYINGI BEMOR GASTROENTEROLOG QABULIDA: TEZ-TEZ
UCHRAYDIGAN SHIKOYATLAR, ASORATLAR VA BOSHQARUV ALGORITMLARI**

Ismailova J.A.

**«Terapiya va tibbiy rehabilitatsiya bo'yicha Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy tibbiyot
markazi» DM, Toshkent, O'zbekiston**

Dolzarbligi. Bariatrik jarrohlik morbid semirishni davolashning eng samarali usullaridan biri hisoblanadi, biroq u keng ko'lamli gastroenterologik oqibatlar bilan kechadi va tizimli kuzatuvni talab etadi. Ushbu ishning maqsadi bariatrik amaliyotlardan keyin uchraydigan tez-tez shikoyatlar, erta va kech asoratlar to'g'risidagi zamonaviy ma'lumotlarni tizimlashtirish, shuningdek, gastroenterologiya xizmatida bemorlarni yuritish bo'yicha amaliy algoritmlarni shakllantirishdan iborat.

Metodlar. Xalqaro klinik tavsiyalar va ekspert hujjatlari – AGA yangilanishlari, Obesity Canada ma'lumotlari, StatPearls va Cleveland Clinic materiallari – analitik tahlil qilindi. Tahlilga erta operatsiyadan keyingi asoratlar, uzoq muddatli funksional buzilishlar, ozuqaviy yetishmovchiliklar va endoskopik korreksiya usullariga oid tadqiqotlar kiritildi. Bundan tashqari, asosiy simptomlarda qo'llaniladigan diagnostik protokollar – qorin og'rig'i, disfagiya, qusish, refluks va postprandial gipoglikemiya – ko'rib chiqildi.

Natijalar. Eng ko'p uchraydigan shikoyatlar qorin og'rig'i, ko'ngil aynishi va qusish, GERB, diareya, meteorizm, shuningdek gipoglikemiya epizodlaridan iborat. Erta asoratlarga anastomoz yetishmovchiligi, qon ketishlar, gastroeyunostomoz yoki me'da trubkasi stenozini ustunlik qiladi. Kech asoratlar qatoriga dumping sindromi, B₁₂ va D vitaminlari, temir va kalsiyning og'ir yetishmovchiligi, ortiqcha bakterial o'sish sindromi, ichki churra va anastomoz yaralari kiradi. Olingan ma'lumotlar asosida laborator tekshiruvlar ketma-ketligini, vizualizatsiya va endoskopiya bosqichlarini o'z ichiga olgan diagnostika algoritmlari, shuningdek, ozuqaviy qo'llab-quvvatlash va uzoq muddatli monitoring bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Xulosa. Gastroenterolog bariatrik jarrohlikdan keyingi bemorlarni kuzatishda asosiy o'rinni egallaydi, chunki asoratlarning aksariyati me'da-ichak traktidan kelib chiqadi va maxsus yondashuvni talab qiladi. Erta tashxis qo'yish, shaxsga yo'naltirilgan ozuqaviy korreksiya va o'z vaqtida amalga oshirilgan endoskopik muolajalar asoratlar xavfini sezilarli darajada kamaytiradi va prognozni yaxshilaydi.

Kalit so'zlar: bariatrik jarrohlik, gastroenterolog, asoratlar, dumping sindromi, ozuqaviy yetishmovchiliklar, endoskopiya, RYGB, sleeve gastrektomiya.

SUMMARY

**THE PATIENT AFTER BARIATRIC SURGERY AT THE GASTROENTEROLOGIST: COMMON
COMPLAINTS, COMPLICATIONS, AND MANAGEMENT ALGORITHMS**

Ismailova J.A.

**SI «Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Therapy and Medical
Rehabilitation», Tashkent, Uzbekistan**

Background. Bariatric surgery is one of the most effective treatments for morbid obesity, yet it is associated with a wide range of gastroenterological consequences requiring systematic followup. The aim of this work is to systematize current data on common complaints, early and late complications

after bariatric procedures, and to develop practice-oriented management algorithms for use within the gastroenterology service.

Methods. An analytical review of international clinical guidelines and expert documents was conducted, including updates from AGA, Obesity Canada, StatPearls, and Cleveland Clinic. The analysis included studies on early postoperative complications, long-term functional disorders, nutritional deficiencies, and endoscopic correction techniques. Additional attention was given to diagnostic protocols used for key symptoms such as abdominal pain, dysphagia, vomiting, reflux, and postprandial hypoglycemia.

Results. The most frequent complaints include abdominal pain, nausea and vomiting, GERD, diarrhea, bloating, and hypoglycemic episodes. Early complications are dominated by anastomotic leaks, bleeding, and stenoses of the gastrojejunostomy or gastric sleeve. Late complications include dumping syndrome, marked deficiencies of vitamins B₁₂ and D, iron and calcium deficiency, small intestinal bacterial overgrowth, internal hernias, and anastomotic ulcers. Based on the reviewed data, structured diagnostic algorithms were developed, including staged laboratory assessment, imaging and endoscopy, as well as recommendations for nutritional support and long-term monitoring.

Conclusion. Gastroenterologists play a key role in the management of patients after bariatric surgery, as most complications manifest within the gastrointestinal tract and require specialized evaluation. Early diagnosis, personalized nutritional correction, and timely endoscopic interventions significantly reduce complication risk and improve prognosis.

Keywords: bariatric surgery, gastroenterologist, complications, dumping syndrome, nutritional deficiencies, endoscopy, RYGB, sleeve gastrectomy.

РЕЗЮМЕ

ПАЦИЕНТ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ У ГАСТРОЭНТЕРОЛОГА: ЧАСТЫЕ ЖАЛОБЫ, ОСЛОЖНЕНИЯ И АЛГОРИТМЫ ВЕДЕНИЯ

Исмаилова Ж.А.

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации», Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Бариатрическая хирургия является одним из наиболее эффективных методов лечения морбидного ожирения, однако сопровождается широким спектром гастроэнтерологических последствий, требующих системного наблюдения. Целью данной работы является систематизация современных данных о частых жалобах, ранних и поздних осложнениях после бариатрических вмешательств, а также формирование практикоориентированных алгоритмов ведения пациентов на уровне гастроэнтерологической службы.

Методы. Проведён аналитический обзор международных клинических рекомендаций и экспертных документов, включая обновления AGA, данные Obesity Canada, материалы Stat Pearls и Cleveland Clinic. В анализ включены исследования, посвящённые ранним послеоперационным осложнениям, долговременным функциональным нарушениям, нутритивным дефицитам и методам эндоскопической коррекции. Дополнительно рассмотрены диагностические протоколы, применяемые при основных симптомах – абдоминальной боли, дисфагии, рвоте, рефлюксе и постпрандиальной гипогликемии.

Результаты. Наиболее распространённые жалобы включают абдоминальную боль, тошноту и рвоту, ГЭРБ, диарею, метеоризм, а также гипогликемические эпизоды. Среди ранних осложнений преобладают несостоятельность анастомоза, кровотечения и стенозы гастроэюноанастомоза или желудочной трубки. К поздним осложнениям относятся демпингсиндром, выраженные дефициты витаминов B₁₂, D, железа и кальция, синдром избыточного бактериального роста, внутреннее грыжи и язвы анастомоза. На основе анализа сформированы алгоритмы обследования, включающие этапность лабораторных тестов, визуализации и эндоскопии, а также рекомендации по нутритивной поддержке и длительному мониторингу.

Заключение. Гастроэнтерологи играют ключевую роль в ведении пациентов после бариатрической хирургии, поскольку большинство осложнений проявляется со стороны желудочнокишечного тракта и требует специализированного подхода. Ранняя диагностика, персонализированная нутритивная коррекция и своевременные эндоскопические вмешательства позволяют существенно снизить риск осложнений и улучшить прогноз.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия, гастроэнтеролог, осложнения, демпингсиндром, нутритивные дефициты, эндоскопия, RYGB, sleeve gastrectomy.

Введение. Бариатрическая хирургия в последние годы стала одним из наиболее эффективных методов лечения морбидного ожирения и связанных с ним метаболических нарушений,

обеспечивающим значимое снижение массы тела и улучшение контроля гликемии [1]. Наиболее часто применяемые вмешательства – Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), sleeve gastrectomy (SG) и билиопанкреатическое шунтирование – приводят к существенным анатомическим и физиологическим изменениям желудочнокишечного тракта, что формирует необходимость длительного специализированного наблюдения [2].

Послеоперационный период характеризуется широким спектром гастроэнтерологических жалоб, включающих абдоминальную боль, тошноту, рвоту, изжогу, диарею, а также поздние метаболические проявления, такие как гипогликемия и выраженные нутритивные дефициты [3]. Ряд осложнений может возникать как в ранние сроки, так и спустя годы после вмешательства; их ранняя диагностика требует междисциплинарного подхода с ключевой ролью гастроэнтеролога [4].

Современные международные рекомендации подчёркивают важность стандартизированных подходов к ведению пациентов, включающих регулярный лабораторный мониторинг, оценку нутритивного статуса, эндоскопическую диагностику и своевременное лечение анатомических осложнений [5, 6]. Недостаточная осведомлённость врачей первичного звена и отсутствие унифицированных алгоритмов нередко приводят к позднему выявлению осложнений и ухудшению прогноза.

В связи с этим систематизация данных о наиболее частых симптомах, осложнениях и оптимальных стратегиях ведения является актуальной задачей клинической гастроэнтерологии. Настоящая работа направлена на формирование практикоориентированных рекомендаций, основанных на современных обзорах, клинических руководствах и экспертных материалах.

Материал и методы. Проведён целенаправленный обзор современных клинических рекомендаций и экспертных источников о ведении пациентов после бариатрических вмешательств. В анализ включены:

- обобщённые данные StatPearls о типах бариатрических операций, ранних осложнениях и функциональных нарушениях ЖКТ (1);
- рекомендации AGA по диагностике ранних послеоперационных осложнений, включающие алгоритм использования КТ и эндоскопии (2);
- клинические материалы Mayo Clinic, описывающие анатомические особенности SG и RYGB и связанные с ними функциональные симптомы (3);
- данные Endotext о поздних метаболических осложнениях, включая постпрандиальную гипогликемию и дефициты микронутриентов (4);
- руководства Obesity Canada по долгосрочной нутритивной поддержке и мониторингу дефицитов (5).

Для расширения анализа включены тематические блоки:

- Беременность после бариатрической хирургии. Используются публикации, посвящённые исходам беременности, нутритивным особенностям и рискам гипогликемии после RYGB и SG (6–10).
- Гастроэзофагеальный рефлюкс и эзофагеальные осложнения. Для оценки механизмов ГЭРБ и факторов риска Barrett's esophagus использованы современные обзоры и метаанализы, включая исследования по ГЭРБ при ожирении, после SG и SASI (11–18).
- SASIbypass и другие модифицированные техники. Проанализированы данные систематических обзоров и когортных исследований, посвящённых исходам SASI, риску рефлюкса и необходимости дополнительных вмешательств (19–29).
- Моторика пищевода, кислотный клиренс и жёлчный рефлюкс. Используются ключевые работы по моторным нарушениям, жёлчному рефлюксу и канцерогенному потенциалу хронического дуоденогастрального рефлюкса (30–36).

Результаты. Анализ клинических руководств и публикаций позволил выделить наиболее значимые гастроэнтерологические жалобы, ранние и поздние осложнения, а также определить оптимальные диагностические и терапевтические подходы при наблюдении пациентов после бариатрических вмешательств.

Частые гастроэнтерологические жалобы. К наиболее распространённым жалобам после операций RYGB и sleeve gastrectomy относятся абдоминальная боль, тошнота и рвота, изжога, диарея, метеоризм и эпизоды поздней гипогликемии. Абдоминальная боль может быть связана как с функциональными нарушениями ЖКТ, так и с серьёзными хирургическими осложнениями, включая несостоятельность анастомоза или внутренние грыжи. Тошнота и рвота часто обусловлены стенозом гастроэноанастомоза или сужением желудочной трубки, что требует проведения КТ с контрастированием и эндоскопической оценки в соответствии с рекомендациями AGA. Изжога и усиление ГЭРБ после sleeve gastrectomy объясняются изменением угла Гиса, повышением внутрижелудочного давления и нарушением моторики пищевода. У части пациентов требуется эскалация терапии, а

в ряде случаев – конверсия SG в RYGB. Диарея и стеаторея особенно характерны для билиопанкреатического шунтирования и могут быть связаны с СИБР, мальабсорбцией жиров или ускоренным пассажем. Поздняя гипогликемия после RYGB нередко развивается в рамках позднего демпингсиндрома и требует диетической коррекции и мониторинга гликемии. Данные представлены в (табл. 1).

Таблица 1

Частые жалобы пациента после бариатрической операции и ключевые причины

Жалоба	Возможные причины
Абдоминальная боль	Несостоятельность анастомоза, стеноз, кровотечение, внутренние грыжи
Тошнота и рвота	Стеноз гастроэюноанастомоза, стеноз желудочной трубки
Изжога/ГЭРБ	Повышение давления в желудке после sleeve gastrectomy
Диарея/стеаторея	СИБР, мальабсорбция, БПШ
	Поздний демпинг-синдром

Ранние и поздние осложнения. Ранние осложнения (до 30 дней после операции) включают несостоятельность анастомоза, кровотечения и стенозы. Несостоятельность швов является одним из наиболее опасных событий и требует срочной визуализации – предпочтительно КТ с контрастированием – и, при необходимости, эндоскопической или хирургической коррекции. Ранние кровотечения чаще наблюдаются после RYGB и могут проявляться тахикардией, гипотонией, падением гемоглобина. Поздние осложнения (после 1 месяца) включают демпингсиндром, дефицит витамина В₁₂, железа, витамина D и кальция, СИБР, внутренние грыжи и язвы анастомоза. Эти состояния формируются вследствие изменённой анатомии, сниженной кислотообразующей функции желудка, ускоренного транзита, нарушения бактериального баланса и хронического воспаления слизистой. Суммирует основные категории осложнений (табл. 2).

Таблица 2

Ранние и поздние осложнения после бариатрических операций

сроки	Осложнение	Замечания
Ранние (<30 дней)	Несостоятельность анастомоза	КТ с контрастом, возможное эндоскопическое лечение
	Кровотечение	Частое осложнение после RYGB
	Стенозы	Требуют эндоскопической дилатации
Поздние (>1 месяца)	Синдром демпинга	Ранний и поздний тип
	Нутритивные дефициты	В ₁₂ , D, железо, кальций
	СИБР	Причина диареи и метеоризма
	Внутренние грыжи	Часто – RYGB
	Язвы анастомоза	Часто связаны с НПВС/курением

Диагностические и лечебные алгоритмы. Систематизация данных позволила сформировать структурированные алгоритмы диагностики и ведения пациентов. В острый период, при появлении выраженной боли, лихорадки или симптомов интоксикации, первоочередным методом остаётся КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием. Этот подход позволяет оперативно выявить несостоятельность анастомоза, абсцесс, стеноз, внутреннюю грыжу или кровотечение. При хронических симптомах, таких как стойкая рвота, тошнота или рефлюкс, ключевым методом остаётся эндоскопия. Эндоскопическое лечение – дилатация стенозов, клипирование утечек, вакуумная терапия – зарекомендовало себя как эффективная методика первого ряда при ряде осложнений. Нутритивная поддержка основывается на пожизненном приёме поливитаминов, витамина В₁₂, витамина D и кальция, с коррекцией железа и других микроэлементов по данным лабораторного мониторинга. Согласно международным рекоменда-

циям, лабораторная оценка должна проводиться каждые 6–12 месяцев. Показатели мониторинга представлены в (табл. 3).

Таблица 3

Рекомендуемый лабораторный мониторинг после бариатрической операции

Показатель	Частота	Цель
ОАК	1 раз в 6–12 мес.	скрининг анемии
Ферритин/железо	1 раз в 6–12 мес.	исключение латентного дефицита
Витамин В ₁₂	1 раз в 12 мес.	мониторинг дефицита
Витамин D	каждые 6–12 мес.	профилактика остеопороза
Кальций, альбумин	ежегодно	контроль абсорбции
Фолаты	ежегодно	предотвращение анемии

Обсуждение. Полученные результаты подчёркивают, что спектр гастроэнтерологических жалоб и осложнений после бариатрических вмешательств имеет многокомпонентную природу и требует системного подхода к наблюдению пациентов. Анатомические изменения желудочнокишечного тракта, возникающие после операций RYGB, sleeve gastrectomy и билиопанкреатического шунтирования, сопровождаются изменением моторики, кислотопродукции, состава желчи и микробиоты, что формирует характерные клинические проявления и осложнения.

Ранние послеоперационные осложнения – несостоятельность анастомоза, кровотечения и стенозы – остаются наиболее критичными с точки зрения прогноза. Эти состояния требуют высокой клинической настороженности, особенно в первые недели после операции. Международные рекомендации подчёркивают необходимость раннего применения визуализационных методов, прежде всего КТ с контрастированием, как метода первой линии при подозрении на утечку или внутренние грыжи. Ранняя эндоскопия играет центральную роль в диагностике стенозов и может быть использована как лечебный метод при постоперационных сужениях или локализованных утечках.

Поздние осложнения развиваются в рамках адаптационных процессов и метаболических изменений, возникающих после модификации желудочнокишечного тракта. Среди них наибольшее клиническое значение имеют нутритивные дефициты, которые встречаются у значительной доли пациентов спустя годы после вмешательства. Дефицит витамина В₁₂ обусловлен снижением секреции внутреннего фактора и уменьшением площади абсорбции, тогда как дефицит железа связан с уменьшением кислотности желудка и нарушением абсорбции в проксимальном отделе тонкой кишки. Дефицит витамина D и кальция может приводить к развитию остеопении и остеопороза, особенно при длительном отсутствии мониторинга.

Функциональные нарушения, включая СИБР, ускоренный пассаж и постпрандиальную гипогликемию, нередко приводят к ухудшению качества жизни. Поздний демпингсиндром остаётся одной из наиболее частых причин повторных обращений и требует диетической коррекции с ограничением быстрых углеводов и дробным питанием. Гипогликемия после RYGB требует мультидисциплинарного наблюдения, включая эндокринологическую оценку.

Отдельное внимание заслуживают GERDассоциированные осложнения, особенно после sleeve gastrectomy. Повышение внутрижелудочного давления, нарушение клапанного механизма и изменение угла Гиса способствуют развитию рефлюкса, который у части пациентов может прогрессировать до эрозивного эзофагита или Barrett's esophagus. Современные исследования показывают высокий риск персистирующего ГЭРБ и необходимость тщательного эндоскопического наблюдения в отдалённые сроки.

Результаты работ, посвящённых SASlbypass, демонстрируют значительное снижение массы тела и улучшение метаболических показателей, но также указывают на риск желчного рефлюкса и связанных с ним гастритов. Это требует дифференцированного подхода к выбору хирургической методики и тщательного послеоперационного наблюдения.

Исследования беременности после бариатрической хирургии показывают, что пациенты сохраняют высокий риск нутритивных нарушений, гипогликемии и дефицита микроэлементов, особенно при RYGB. Это подчёркивает необходимость прегравидарной подготовки, специализированного ведения беременности и регулярного мониторинга уровня глюкозы и витаминов.

В совокупности представленные данные подтверждают, что успешное ведение пациентов после бариатрической хирургии требует интеграции гастроэнтерологического, хирургического, эндокринологического и нутритивного сопровождения. Унифицированные алгоритмы диагностики, регулярный лабораторный мониторинг и своевременные эндоскопические вмешательства являются ключевыми элементами в профилактике осложнений и улучшении долгосрочных исходов.

Заключение. Пациенты после бариатрической хирургии представляют особую категорию, требующую длительного и структурированного наблюдения. Значительные анатомические и физиологические изменения желудочнокишечного тракта создают предпосылки для широкого спектра ранних и поздних осложнений, большая часть которых проявляется гастроэнтерологическими симптомами. Ранняя диагностика несостоятельности анастомоза, кровотечений и стенозов остаётся критически важной для профилактики тяжёлых исходов. Технологии современной эндоскопии позволяют эффективно решать значительную часть этих проблем без необходимости повторного хирургического вмешательства.

В долгосрочной перспективе основными задачами остаются мониторинг нутритивного статуса, коррекция дефицитов, профилактика демпингсиндрома, выявление СИБР, диагностика GERD ассоциированных нарушений и оценка рисков желчного рефлюкса и Barrett's esophagus. Значимую роль играет также контроль специфических состояний, таких как гипогликемия после RYGB и нутритивные риски во время беременности.

Оптимизация ведения пациентов требует интеграции усилий гастроэнтерологов, хирургов, эндокринологов и специалистов по питанию. Применение стандартизированных алгоритмов диагностики и лечения, основанных на доказательной базе, позволяет повышать безопасность бариатрической терапии и улучшать долгосрочные клинические результаты.

ВЫВОДЫ

1. Пациенты после бариатрической операции имеют высокий риск развития как ранних, так и поздних гастроэнтерологических осложнений, что делает необходимым длительное наблюдение.
2. Наиболее типичные жалобы – абдоминальная боль, тошнота, рвота, изжога, диарея и гипогликемия – чаще всего отражают структурные и функциональные изменения ЖКТ после операции.
3. Ранние осложнения (несостоятельность анастомоза, кровотечение, стенозы) требуют незамедлительной диагностики с использованием КТ и эндоскопии.
4. Поздние осложнения включают нутритивные дефициты, демпингсиндром, СИБР, внутренние грыжи и язвы анастомоза, что требует регулярного мониторинга.
5. Эндоскопия является ключевым инструментом диагностики и лечения осложнений после бариатрии.
6. Нутритивная поддержка должна быть пожизненной и включать мониторинг витаминов B₁₂, D, железа, кальция и фолатов.
7. Ведение пациентов должно учитывать тип выполненной операции и индивидуальные метаболические особенности.
8. Междисциплинарный подход позволяет минимизировать риск осложнений и улучшить качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gagner M., & Deitel M. (2023). Bariatric surgery guidelines. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK615299/>
2. American Gastroenterological Association. (2021). Clinical practice update on bariatric surgery. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. [https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565\(21\)00330-X/fulltext](https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565(21)00330-X/fulltext)
3. Mayo Clinic. (2023). Bariatric surgery: Overview. <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/bariatric-surgery/about/pac-20394258>
4. Mechanick J.I., et al. (2023). Medical management of the postoperative bariatric surgery patient. *Endotext*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK481901/>
5. Obesity Canada. (2025). Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines: Bariatric surgery– Postoperative management. <https://obesitycanada.ca/wp-content/uploads/2025/03/14-Canadian-Adult-Obesity-CPG-Bariatric-Surgery-Post-Operative-Mgmt.pdf>
6. Keshtkaran P. (2026). Pregnancy outcomes after metabolic and bariatric surgery. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. <https://doi.org/10.1007/s00404-025-08290-2>

7. Alexiadou K., Ansari S., Jones B., Yu C., Dornhorst A., Oliver N., et al. Increased glycemic variability in pregnant women with Roux-en-Y gastric bypass compared with sleeve gastrectomy. *BMJ Open Diabetes Research & Care*. 2024. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2023-003642>
8. Reijnierse A., Burgers J.A., Go A.T., Zengerink J.F., & van der Weiden R.M. Late complications of bariatric surgery in pregnancy. *JRSM Open*, 2016. Vol. 7(11), 2054270416660935. <https://doi.org/10.1177/2054270416660935>
9. Burlina S., Dalfrà M.G., & Lapolla A. Pregnancy after bariatric surgery: Nutrition recommendations and glucose homeostasis. *Nutrients*. 2023 15(5). <https://doi.org/10.3390/nu15051244>
10. Akhter Z., Rankin J., Shackford-Alizart A., Ackroyd R., Devlieger R., & Heslehurst N. (2023). Preconception and pregnancy nutrition support for women with a history of bariatric surgery: A mixed-methods survey. *Nutrients*. <https://doi.org/10.3390/nu15204415>
11. Parkitna J. GERD-HRQL and bile reflux after SASI bypass. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2026. <https://doi.org/10.1007/s00423-026-03982-y>
12. Mittal R.K., Lange R.C., & McCallum R.W. Identification and mechanism of delayed esophageal acid clearance in subjects with hiatus hernia. *Gastroenterology*. 1987. Vol. 92. P. 130–135. [https://doi.org/10.1016/0016-5085\(87\)90849-3](https://doi.org/10.1016/0016-5085(87)90849-3)
13. Pletch A., & Lidor A. GERD after bariatric surgery: A review of underlying causes and recommendations. *Current Gastroenterology Reports*. 2024. Vol. 26. P. 99–106. <https://doi.org/10.1007/s11894-024-00919-7>
14. Zhang D., Liu S., Li Z., & Wang R. Global, regional and national burden of gastroesophageal reflux disease. 2022. P. 1990–2019. *Annals of Medicine*, 54, 1372–1384. <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2074535>
15. Suter M., Dorta G., Giusti V., & Calmes J.M. (2004). Gastro-esophageal reflux and esophageal motility disorders in morbidly obese patients. *Obesity Surgery*, 14, 959–966. <https://doi.org/10.1381/0960892041719581>
16. Eusebi L.H., Ratnakumaran R., Yuan Y., Solaymani-Dodaran M., Bazzoli F., & Ford A.C. Global prevalence and risk factors for gastro-oesophageal reflux symptoms. *Gut*. 2018. Vol. 67(3). P. 430–440. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2016-313589>
17. Qumseya B.J., Qumsiyeh Y., Ponniah S.A., et al. Barrett's esophagus after sleeve gastrectomy: A systematic review and meta-analysis. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2021. Vol. 93. P. 343–352. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2020.08.008>
18. Chandan S., Khan S.R., Deliwala S.S., et al. Risk of de novo Barrett's esophagus after sleeve gastrectomy: Systematic review and meta-analysis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2025. Vol. 23(1). P. 33–44. e10. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2024.06.041>
19. Shi X., Chen Z., Yang Y., & Yan S. Bile reflux gastritis: Pathogenesis, carcinomatous risk, diagnosis, and management. *Gastroenterology Research and Practice*, 2022. 2642551. <https://doi.org/10.1155/2022/2642551>
20. Talebloo J. Association of GERD with sleeve gastrectomy. *Current Diabetes Reports*. 2026. <https://doi.org/10.1007/s11892-025-01617-y>
21. Emile S.H., Mahdy T., Schou C., et al. Single-anastomosis sleeve ileal (SASI) bypass: Proportion meta-analysis of metabolic outcomes. *International Journal of Surgery*. 2021. Vol. 92. P. 106024. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2021.106024>
22. Aghajani E., Schou C., Gislason H., & Nergaard B.J. Mid-term outcomes after SASI bypass. *Surgical Endoscopy*. 2023. Vol. 37. P. 6220–6227. <https://doi.org/10.1007/s00464-023-10112-y>
23. Ataya K., Patel N., Aljaafreh A., et al. Outcomes of SASI bypass: Updated systematic review and meta-analysis. *Obesity Surgery*. 2024. Vol. 34. P. 3285–3297. <https://doi.org/10.1007/s11695-024-07366-3>
24. Khalaf M., & Hamed H. SASI bypass: Hopes and concerns after two-year follow-up. *Obesity Surgery*. 2021. Vol. 31. P. 667–674. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04945-y>
25. Madyan A., Emile S.H., Abdel-Razik M.A., et al. Laparoscopic SASI bypass: Technical description and short-term outcomes. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*. 2020. Vol. 30. P. 13–17. <https://doi.org/10.1097/SLE.0000000000000763>
26. Mahdy T., Wahedi A., & Schou C. Efficacy of SASI bypass for T2DM in morbidly obese patients. *International Journal of Surgery*. 2016. Vol. 34. P. 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2016.08.018>

-
27. Attia N., Khelifa M., & Fadhel N. The SASI bypass: Review of outcomes and statistical analysis. *Obesity Medicine*. 2020. Vol. 27. P. 100370. <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2021.100370>
 28. Emile S.H., Madyan A., Mahdy T., et al. SASI bypass versus sleeve gastrectomy: A multicenter study. *Surgical Endoscopy*. 2021. Vol. 35. P. 652–660. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07430-w>
 29. Mahdy T., Gado W., Alwahidi A., et al. Sleeve gastrectomy, one-anastomosis gastric bypass and SASI bypass: Outcomes. *Obesity Surgery*. 2021. Vol. 31. P. 1579–1589. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05159-y>
 30. Hosseini S.V., Haghghat N., Kamran H., et al. Braun anastomosis for bile reflux improvement after SASI bypass. *Surgical Innovation*. 2023. Vol. 30. P. 297–302. <https://doi.org/10.1177/15533506231164895>
 31. Chen W., Feng J., Wang C., et al. Effect of sleeve gastrectomy with hiatal hernia repair on GERD: Meta-analysis. *Obesity Surgery*. 2021. Vol. 31. P. 3905–3918. <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05545-0>
 32. Hider A.M., Bonham A.J., Carlin A.M., et al. Effect of concurrent hiatal hernia repair during sleeve gastrectomy on reflux symptoms. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2023. Vol. 19. P. 619–625. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2022.12.02>
 33. Li D., Zhang J., Yao W.Z., et al. Association of bile reflux with gastric cancer and precancerous lesions. *Journal of Digestive Diseases*. 2020. Vol. 21. P. 222–229. <https://doi.org/10.1111/1751-2980.12858>
 34. Suter M. GERD, obesity and Roux-en-Y gastric bypass: A complex relationship. *Obesity Surgery*. 2020. Vol. 30. P. 3178–3187. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04690-2>
 35. Hosmer D.W., & Lemeshow, S. *Applied logistic regression* (2nd ed.). Wiley. 2000.
 36. Gosavi R. Preoperative weight loss and surgical outcomes in obese cancer patients. *Journal of Gastrointestinal Cancer*. 2026. <https://doi.org/10.1007/s12029-026-01405-1>