



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК 616.329-002: 616.379-008.64:617-089.844 : 519.87

КЛИНИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ ПОСЛЕ МИНИГАСТРОШУНТИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА



**Тавашаров Баходир Назарович, Ташкентский государственный
медицинский университет, PhD,
dr.tavasharov@gmail.com, 0000-0002-8901-0285
Узбекистан, Ташкент**

Аннотация. Минигастрошунтирование является эффективным методом метаболической хирургии, однако влияние его технической конфигурации на послеоперационную гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь (ГЭРБ) остаётся недостаточно определённым.

Ключевые слова: минигастрошунтирование, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, сахарный диабет 2 типа, пауч, билиопанкреатическая петля, гастроеюноанастомоз.

CLINICAL DYNAMICS OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE AFTER MINI-GASTRIC BYPASS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

**Tavasharov Bahodir Nazarovich
Tashkent State Medical University
Uzbekistan, Tashkent**

Abstract. Minigastric bypass is an effective method of metabolic surgery; however, the impact of its technical configuration on postoperative gastroesophageal reflux disease (GERD) remains insufficiently understood.

Keywords: mini-gastric bypass, gastroesophageal reflux disease, type 2 diabetes mellitus, gastric pouch, biliopancreatic limb, gastrojejunal anastomosis.

Введение. Минигастрошунтирование (МГШ) получило широкое распространение как эффективное бариатрическое и метаболическое вмешательство, обеспечивающее значительное снижение массы тела и улучшение контроля сахарного диабета 2 типа [1–4]. Вместе с тем рефлюкс кислого и дуоденального содержимого остаётся одним из ключевых вопросов долгосрочной безопасности операции. Частота и клиническое значение послеоперационной ГЭРБ существенно варьируют между исследованиями, что связано с неодинаковыми определениями рефлюкса, различиями в методах диагностики и технической неоднородностью вмешательства [5–9]. Формирование длинного узкого пауча, выбор длины билиопанкреатической петли и калибровка гастроеюноанастомоза могут изменять расстояние



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

между пищеводно-желудочным переходом и анастомозом, вероятность сохранения кислотопродуцирующей слизистой фундального отдела, условия опорожнения пауча и контакт его слизистой с билиарным содержимым. В многоцентровых наблюдениях короткий пауч и исходная ГЭРБ ассоциировались с повышенным риском дуоденогастроэзофагеального рефлюкса [5]. Однако данные о совместном влиянии нескольких технических параметров на клинические и эндоскопические исходы остаются ограниченными. Больные с СД2 представляют особый клинический интерес, поскольку ожирение, автономная диабетическая нейропатия и нарушения моторики верхних отделов желудочно-кишечного тракта могут модифицировать проявления рефлюкса. Поэтому оценка технических конфигураций МГШ именно в данной популяции необходима для персонализированного выбора оперативной стратегии и послеоперационного наблюдения.

Цель исследования. Оценить связь двух комбинаций длины желудочного пауча, длины билиопанкреатической петли и ширины гастроеюноанастомоза с клинической и эндоскопической динамикой ГЭРБ в течение 12 месяцев после МГШ у пациентов с СД2.

Материалы и методы исследования. Проведено проспективное сравнительное исследование, в которое включены 86 пациентов с СД2, перенёсших лапароскопическое МГШ по традиционным методом. Больных анализировали в двух группах в зависимости от применённой технической конфигурации вмешательства. Критериями включения являлись возраст 20–65 лет, длительность СД2 не менее 2 лет и индекс массы тела (ИМТ) ≥ 35 кг/м². Критериями исключения служили исходный эрозивный эзофагит степени LA C–D, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы более 3 см и предшествующие операции на желудке. Все вмешательства выполнялись лапароскопически по единой последовательности этапов, межгрупповые различия ограничивались длиной желудочного пауча, длиной БПП и шириной ГЕА. В группе I формировали пауч длиной 18 см, БПП длиной 180 см и ГЕА шириной 4 см. В группе II соответствующие параметры составляли 20 см, 200 см и 3 см. Наличие остаточного фундуса оценивали при контрольной рентгенографии и/или эндоскопии. Обследование проводили до операции и через 3, 6 и 12 месяцев. Клиническую выраженность рефлюксных симптомов оценивали с использованием валидированного опросника GERD-HRQL [10]. Более высокий балл соответствовал большей выраженности симптомов. Эзофагогастродуоденоскопию выполняли до вмешательства и через 12 месяцев; степень рефлюкс-эзофагита классифицировали по Лос-Анджелесской системе [11]. Основными исходами являлись динамика GERD-HRQL и распределение степеней эзофагита через 12 месяцев. Дополнительно анализировали наличие остаточного фундуса и корреляции технических параметров и %EWL с итоговой выраженностью ГЭРБ.

Статистическую обработку проводили в IBM SPSS Statistics 22.0. Количественные данные представлены как среднее и стандартное отклонение ($M \pm SD$), категориальные — как абсолютное число и доля пациентов, n (%).

Результаты и обсуждения. В исследование включены 86 пациентов: в I группу были включены 42 пациента, во II группу - 44 пациента. Группы были сопоставимы по возрасту, половому составу, ИМТ, длительности СД2, исходному уровню HbA1c и частоте симптомов ГЭРБ (таблица 1). Средний возраст составлял $49,1 \pm 9,5$ и $50,0 \pm 9,1$ года, ИМТ $43,6 \pm 5,6$ и $44,0 \pm 5,2$ кг/м², а исходный HbA1c $8,6 \pm 1,4$ и $8,8 \pm 1,2\%$ в группах I и II соответственно. Ни по одному из представленных исходных параметров статистически значимых межгрупповых различий не выявлено.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Таблица 1.

Исходная клинико-демографическая характеристика пациентов		
Показатель	Группа I (n=42)	Группа II (n=44)
Возраст, лет	49,1±9,5	50,0±9,1
Женщины, n (%)	25 (59,5)	27 (61,4)
ИМТ, кг/м ²	43,6±5,6	44,0±5,2
Длительность СД2, лет	7,3±3,7	7,5±3,5
HbA1c, %	8,6±1,4	8,8±1,2
Симптомы ГЭРБ, n (%)	6 (14,3)	6 (13,6)

Исходный балл GERD-HRQL был сопоставим: $4,3 \pm 2,0$ в группе I и $4,1 \pm 2,1$ в группе II ($p=0,652$). Через 3 месяца в обеих группах отмечалось транзиторное увеличение симптомной нагрузки, однако в группе I оно было более выраженным: $6,8 \pm 2,2$ против $5,0 \pm 2,0$ балла; средняя межгрупповая разница составила 1,8 балла (95% ДИ 0,90–2,70; $p<0,001$). К 6-му месяцу показатели снизились до $4,9 \pm 1,9$ в группе I и $2,6 \pm 1,4$ в группе II. Межгрупповая разница увеличилась до 2,3 балла (95% ДИ 1,58–3,02; $p<0,001$). Через 12 месяцев средний GERD-HRQL составил $3,5 \pm 1,6$ и $1,5 \pm 1,0$ балла соответственно; разница между группами 2,0 балла (95% ДИ 1,42–2,58; $p<0,001$). По сравнению с исходным уровнем среднее снижение к 12-му месяцу составило 0,8 балла в группе I и 2,6 балла в группе II. Следовательно, обе конфигурации сопровождалась регрессом симптомов после раннего транзиторного подъёма, однако улучшение было существенно более выраженным при комбинации 20/200/3 см.

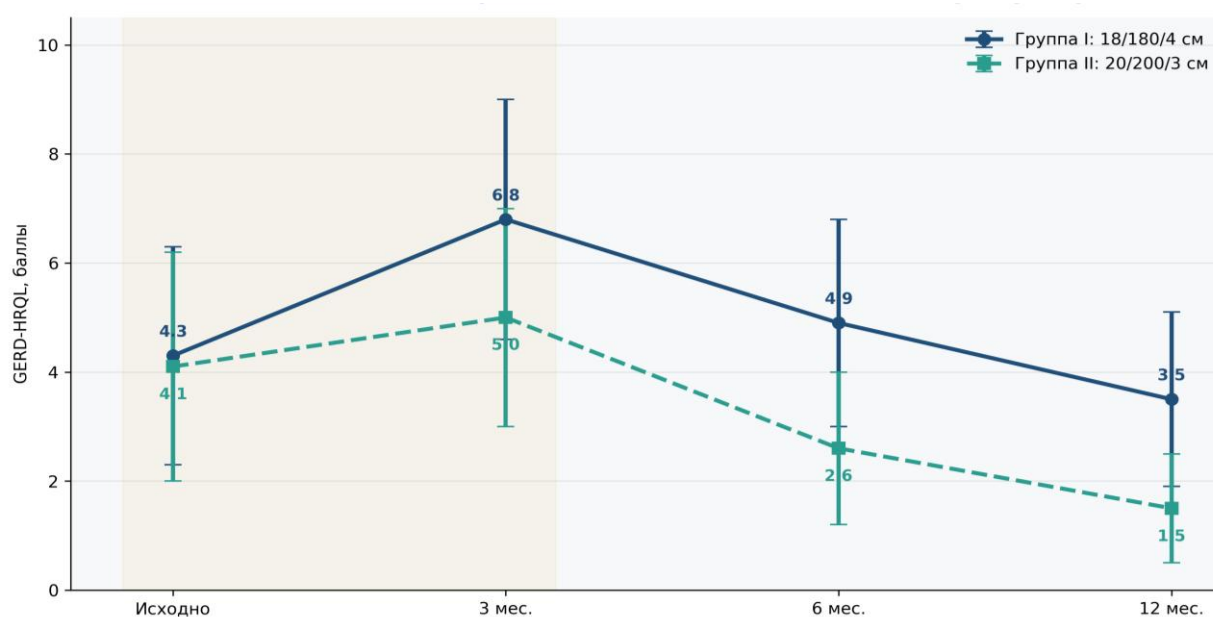


Рисунок 1. Динамика GERD-HRQL по группам; точки - средние значения, вертикальные отрезки - стандартное отклонение.

Через 12 месяцев эндоскопические признаки рефлюкс-эзофагита отсутствовали у 27 пациентов группы I (64,3%) и у 37 пациентов группы II (84,1%). По данным точного критерия Фишера различие достигало порога статистической значимости ($p=0,048$). Лёгкий эзофагит LA



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

А выявлялся у 19,0% и 11,4%, LA B — у 11,9% и 4,5% пациентов соответственно. Два случая эзофагита LA C зарегистрированы только в группе I; LA D не выявлен ни у одного пациента. Хотя различия по отдельным степеням эзофагита не достигали статистической значимости, распределение в группе II характеризовалось большей долей пациентов без поражения слизистой и отсутствием случаев LA C.

Таблица 2.

Эндоскопическая динамика через 12 месяцев по Лос-Анджелесской классификации

Степень	Группа I (n=42)	Группа II (n=44)
Нет эзофагита	27 (64,3)	37 (84,1)
LA A	8 (19,0)	5 (11,4)
LA B	5 (11,9)	2 (4,5)
LA C	2 (4,8)	0 (0)
LA D	0 (0)	0 (0)

К 12-му месяцу более высокая выраженность ГЭРБ прямо коррелировала с шириной ГЕА ($p=0,39$; $p=0,002$) и наличием остаточного фундуса ($p=0,34$; $p=0,006$). Обратные связи установлены с длиной желудочного пауча ($p=-0,31$; $p=0,013$), длиной БПП ($p=-0,22$; $p=0,041$) и %EWL ($p=-0,28$; $p=0,022$). Наиболее выраженные ассоциации наблюдались для ширины ГЕА и длины пауча. Эндоскопические данные в целом соответствовали клинической динамике: в группе II чаще отсутствовали признаки эзофагита и не зарегистрировано случаев LA C. Обратная корреляция %EWL с выраженностью ГЭРБ указывает на дополнительный весозависимый механизм: снижение внутрибрюшного давления и улучшение моторики могут уменьшать рефлюкс независимо от хирургической конфигурации. Таким образом, технические и метаболические факторы, вероятно, действуют параллельно. Это объясняет, почему оптимизация анатомии вмешательства не заменяет необходимости достижения и поддержания адекватного снижения массы тела.

Заключение. У больных с СД2 после МГШ наблюдалось раннее транзитное усиление симптомов ГЭРБ с последующим уменьшением их выраженности. Независимая роль ширины ГЕА и остаточного фундуса требует подтверждения в рандомизированных или проспективных исследованиях с длительным наблюдением и объективной оценкой кислого и билиарного рефлюкса.

Список литературы

1. Carbajo MA, Luque-de-León E, Jiménez JM, et al. Laparoscopic one-anastomosis gastric bypass: technique, results, and long-term follow-up in 1200 patients. *Obes Surg.* 2017;27(5):1153–1167. DOI: 10.1007/s11695-016-2428-1.
2. De Luca M, Piatto G, Merola G, et al. IFSO update position statement on one anastomosis gastric bypass (OAGB). *Obes Surg.* 2021;31(7):3251–3278. DOI: 10.1007/s11695-021-05413-x.
3. Kapellas N, Alkhalil S, Senkal M. Efficacy of one-anastomosis gastric bypass versus Roux-en-Y gastric bypass for gastroesophageal reflux disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Surg.* 2024;34(12):4563–4572. DOI: 10.1007/s11695-024-07571-0.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

4. Mahawar KK, Jennings N, Brown J, et al. "Mini" gastric bypass: systematic review of a controversial procedure. *Obes Surg.* 2013;23(11):1890–1898. DOI: 10.1007/s11695-013-1026-8.
5. Musella M, Susa A, Manno E, et al. Complications following the mini/one anastomosis gastric bypass (MGB/OAGB): a multi-institutional survey on 2678 patients with a mid-term follow-up. *Obes Surg.* 2017;27(11):2956–2967. DOI: 10.1007/s11695-017-2726-2.
6. Ospanov O, Zharov N, Yelembayev B, et al. A three-arm randomized controlled trial of primary one-anastomosis gastric bypass: with FundoRing or Nissen funduplications vs. without fundoplication for the treatment of obesity and gastroesophageal reflux disease. *Medicina (Kaunas).* 2024;60(3):405. DOI: 10.3390/medicina60030405.
7. Robert M, Espalieu P, Pelascini E, et al. 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(10178):1299–1309. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)30475-1.
8. Rutledge R. The mini-gastric bypass: experience with the first 1,274 cases. *Obes Surg.* 2001;11(3):276–280. DOI: 10.1381/096089201321336584.
9. Saarinen T, Pietiläinen KH, Loimaala A, et al. Bile reflux after one anastomosis gastric bypass. *Obes Surg.* 2020;30(3):875–881. DOI: 10.1007/s11695-019-04353-x.
10. Supprint E, Genser L, Poghosyan T, et al. Gastroesophageal reflux disease after one-anastomosis gastric bypass: a systematic review. *Obes Surg.* 2021;31(3):1284–1292. DOI: 10.1007/s11695-020-05123-w.
11. Teshaeв O, Murodov A, Jumaev N, et al. Laparoscopic one anastomosis gastric bypass (OAGB) for type 2 diabetes mellitus: a 10-year single-center experience with 127 patients. *Obes Surg.* 2026. DOI: 10.1007/s11695-026-08646-w.
12. Ахмедов, М. А., Даутов, Ф. А., Юсупов, Ш. Б., Хайитов, И. Б., Тавашаров Б. Н. (2012). Сочетанные операции при возбуждении аноректальной области. *Врач-аспирант*, 51(2.2), 308-314.
13. Жураева, Ш. У., Урманов И. Ф., Хайитов И. Б., Тавашаров Б. Н. (2012). Морфологическое обоснование микрохирургической реконструкции истмического отдела маточных труб при бесплодии. *Врач-аспирант*, № 2., 3(51), 395.
14. Миршарапов, У. М., Тавашаров Б. Н. (2019). Морфологические особенности сосудисто-тканевых структуры тонкой кишки при островой интоксикации пестицидами на фоне аллоксанового сахарного диабета. В сб. *Инновационные процессы в науке и образования* (стр. 114-115).
15. Сагатов, Т. А., Тавашаров, Б. Н., Эрматов Н. Ж. (2019). Морфологическое состояние гемоциркуляторного русла и тканевых структур тонкой кишки при хронической интоксикации пестицидами на фоне аллоксанового диабета. *Медицинские новости*, (10 (301)), 55-57.
16. Тавашаров Б. Н., Эрматов Н. Ж. Влияние пестицида ОМАЙТ-57-Э на состояние гемоциркуляторного русла и тканевых структур тонкой кишки на фоне аллоксанового диабета // *Инновационные технологии в науке и образовании*. – 2019. – С. 123-124.
17. Тешаев, О. Р., Курбонов, Ш. Р., Юнусов И. И., Хайитов, И. Б., Тавашаров Б. Н. (2012). Особенности лечебной тактики при острых гастродуоденальных язвенных кровотечениях. *Врач-аспирант*, 50(1), 59-65.
18. Тешаев, О. Р., Рузиев, Ю. С., Тавашаров, Б. Н., Жумаев Н. А. (2020). Эффективность бариатрической и метаболической хирургии при ожирении. *Медицинские новости*, (6 (309)), 64-66.