

УДК: 617.55-089.844/616-056.5+616-08-039.71

**ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПЕРАЦИИ У ПАЦМЕНТОВ С
МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА**

Хакимов Мурод Шавкатович¹. e-mail: murad_72@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0002-2216-3700>

Хамдамов Илхомжон Бахтиёрович² e-mail: ilxomjon_xamdamov@bsmi.uz
<https://orcid.org/0000-0001-5104-8571>

Ташкентский государственный медицинский университет¹

Бухарский государственный медицинский институт²

Резюме. Основной причиной неудовлетворительных исходов применения стандартного лапароскопического минигастрошунтирования заключается не в ошибочности самого метода, а в отсутствии индивидуализации параметров вмешательства в зависимости от анатомических и метаболических характеристик пациента.

Ключевые слова: бариатрия, лапароскопическое минигастрошунтирование, метаболический синдром.

Актуальность. На современном этапе развития бариатрической хирургии свою эффективность и относительную безопасность в мире доказали: операция билиопанкреатического шунтирования, регулируемое бандажирование желудка, продольная резекция желудка, гастрошунтирование (1,13,14,15,16,17,24). Суть метода регулируемого бандажирования желудка заключается в том, что на кардиальный отдел желудка устанавливается регулируемый бандаж, который препятствует поступлению объемного пищевого комка за один прием пищи, что в свою очередь обеспечивает быстрое чувство насыщения и уменьшение калоража. В течение года после операции требуется 3-6 регулировок системы для обеспечения ограничения объема поступающей пищи. Бандаж устанавливается пожизненно, если не возникают осложнения.

Лапароскопическое минигастрошунтирование (ЛМГС) на сегодняшний день считается одной из наиболее эффективных операций в лечении больных с

морбидным ожирением, выраженной инсулинорезистентностью и сахарным диабетом 2 типа (СД2Т),(2,18,19,20,21). Сочетание умеренной рестрикции с гормональным эффектом, обусловленным исключением дуоденального и проксимального тощекишечного сегмента, обеспечивает быстрое снижение массы тела, улучшение показателей гликемического контроля и возможность отказа от инсулинотерапии (1,3,5,23). Все это делает ЛМГШ предпочтительным методом вмешательства у больных с тяжелыми метаболическими нарушениями.

Тем не менее, клиническая практика показывает, что и при применении ЛМГШ возможны ситуации, когда ожидаемый метаболический эффект оказывается неполным, а в ряде случаев сопровождается неблагоприятными последствиями. Основной причиной таких исходов является отсутствие стандартизации при выборе длины желудочного резервуара и обходной петли (2,4,6,8,22). В результате этого у части больных развивается выраженная мальабсорбция, сопровождающаяся нарушением стула, гипопротеинемией и снижением качества жизни, тогда как у других эффект оказывается слабо выраженным из-за недостаточного гормонального ответа (7,9,11,12,24).

Цель исследования: проведение анализа клинико-метаболических исходов у пациентов, перенесших традиционное ЛМГШ по стандартной методике, без учета анатомических и метаболических различий.

Материал и методы исследования: Следует отметить, что в ряде международных источников в качестве стандартной длины желудочного резервуара при минигастрошунтировании указывается 10-15 см. Однако в рамках настоящего исследования за основу принята длина 20 см. Это решение было обусловлено особенностями морфологии желудка у пациентов с морбидным ожирением и МС, а также стремлением обеспечить анатомическую устойчивость резервуара.

Все вмешательства проводились без предварительной адаптации объема операции к морфометрическим или метаболическим особенностям пациента. Данный подход, хотя и отвечает техническим рекомендациям, не учитывает разнородность клинико-гормонального профиля пациентов с МС.

Контингент наблюдаемых характеризовался выраженной метаболической перегрузкой. Уровень HbA1c у всех пациентов превышал 8%, НОМА-IR - $5,8 \pm 1,4$ ед., что отражает глубокую инсулинорезистентность и некомпенсированное течение СД2Т. Почти у $\frac{2}{3}$ пациентов применялась инсулинотерапия, при этом средний уровень С-пептида (1,1 нг/мл) свидетельствовал о сниженной секреции

инсулина и функциональном истощении β -клеток. Стаж заболевания превышал 6 лет, а это уже само по себе снижает вероятность достижения быстрой метаболической ремиссии без прицельной гормональной коррекции.

Следует отметить, что хотя признаки ГЭРБ в этой группе фиксировались только у 18,8% пациентов, они не служили основанием для коррекции хирургической тактики. Это отражает отсутствие четкого разграничения показаний и противопоказаний к применению шунтирования. Стандартизированный подход в виде «одна схема для всех» был применен нами без попытки соотнести анатомию желудка с выраженностью метаболических сдвигов. Именно такая методология и стала предметом анализа в настоящем параграфе диссертационной работы, поскольку в ряде случаев привела к неустойчивому эффекту или неблагоприятным функциональным последствиям.

В дополнение к этому, в рамках настоящего исследования в качестве стандартной конфигурации ЛМГШ была принята длина желудочного резервуара 20 см при обходной петле 200 см. Такая схема соответствует распространенной клинической практике, принятой в ряде региональных центров бариатрической хирургии, включая Узбекистан. Удлиненный резервуар рассматривается как анатомически устойчивый вариант, обеспечивающий адекватный объем пассажа и снижающий риск перегибов и функционального стеноза при выраженной гастроптозе.

В отличие от международных подходов, где стандартом чаще выступает длина резервуара 10-12 см, в представленной группе (32 больных) пациентов 20 см использовались как исходная точка оценки эффективности, что особенно важно при наличии массивного желудка и высоких показателей ИМТ. Эта конфигурация легла в основу последующего анализа динамики клинических и метаболических показателей.

Результаты и их обсуждение: Общая тенденция к снижению массы тела и нормализации ряда метаболических показателей в течение первых двух месяцев после выполнения стандартного ЛМГШ. Так, уже на 15-е сутки послеоперационного периода отмечалось уменьшение массы тела в среднем на 7,3 кг, что составляло около 5,5% от исходной. К концу второго месяца среднее снижение достигло 18,6 кг, или более 14%, при этом ИМТ снизился на 6,8 кг/м². На первый взгляд такие результаты могут трактоваться как удовлетворительные, однако более глубокий анализ показывает ряд тревожных тенденций.

Уровень HbA1c снизился с 8,2% до 6,8%, а индекс инсулинорезистентности - с 5,8 до 4,1 ед. Однако даже к концу второго месяца средний HOMA-IR оставался выше нормы, а у ряда пациентов (будет показано ниже) эти значения практически не изменились. Отмена инсулинотерапии была возможна лишь у 34% больных, тогда как у остальных сохранялась потребность в постоянной фармакологической поддержке. Это может свидетельствовать о недостаточности гормонального ответа при использовании унифицированной схемы вмешательства без учета тяжести метаболических нарушений.

На фоне умеренного метаболического улучшения у части пациентов уже в ранние сроки появились признаки функциональной дестабилизации. Так, частота диареи к концу второго месяца достигла 22%, у 15% был зарегистрирован уровень альбумина <38 г/л, а каждый четвертый пациент отмечал общую слабость, выраженную утомляемость, эпизоды головокружения после еды. Эти жалобы не носили критический характер, но подчеркивали пограничное нутритивное состояние, которое может быть легко дестабилизировано при более выраженной мальабсорбции или несоблюдении режима питания.

Важно отметить, что ни один из параметров операции (длина резервуара, длина петли) не адаптировался под индивидуальные морфометрические данные. В целом можно отметить, что значительная часть метаболически тяжелых пациентов получила одинаковый хирургический объем, что, вероятно, привело к избыточному эффекту у одних и недостаточному эффекту - у других. Именно эти особенности стали основанием для дальнейшего анализа подгруппы пациентов с неблагоприятной динамикой.

У пациентов с тяжелой инсулинорезистентностью, низким уровнем С-пептида и длительным течением СД2Т выполнение ЛМГШ в стандартной конфигурации оказывается неадаптированным к гормональному статусу и морфологии желудка. Отсутствие индивидуального подбора длины резервуара и петли, на фоне выраженной метаболической перегрузки, привело к ранним признакам мальабсорбции и сохранению гипергликемии. Отсутствие прогноза на этапе планирования вмешательства можно считать тактическим просчетом.

Несмотря на устойчивое снижение массы тела (в среднем -19,2 кг к 12 месяцам), уровень HbA1c в течение года не опустился ниже 7,2%, а HOMA-IR лишь незначительно снизился. Ремиссия СД2Т достигнута менее чем у трети пациентов, несмотря на проведенную операцию, что свидетельствует о

недостаточной гормональной активности вмешательства при стандартных анатомических параметрах.

Субъективная оценка самочувствия по шкале EQ-5D снизилась с 63 до 60 баллов, что свидетельствует об отсутствии значимого прироста качества жизни в течение года. Часто встречающиеся жалобы на слабость, лабильность стула и тревожность после еды стали дополнительным поводом для обращения к специалистам. Эти данные подчеркивают, что в данной группе пациентов именно отсутствие персонализации конфигурации шунта стало основной причиной нестабильного отдаленного результата.

Анализ случаев выполнения ЛМГШ в стандартной конфигурации у пациента с крайне выраженной инсулинорезистентностью, низким уровнем С-пептида и тяжелым течением СД2Т показал, что это привело к отсутствию ожидаемого метаболического ответа и к развитию нутритивной недостаточности. На фоне стандартной длины обходной петли и резервуара сформировался дисбаланс между рестриктивным и гормональным эффектом, что при отсутствии анатомической адаптации желудка привело к функциональной перегрузке. Ситуация подчеркивает необходимость персонализации конфигурации вмешательства на этапе планирования.

Анализ результатов применения традиционного ЛМГШ у пациентов с МС выявил наличие устойчивой клинической проблемы, связанной с недостаточной предсказуемостью метаболического и функционального эффекта вмешательства. Несмотря на ожидаемое снижение массы тела и частичную нормализацию гликемических показателей, в ряде случаев достигнутый результат не соответствовал целям бариатрической операции.

В раннем послеоперационном периоде большинство пациентов демонстрировали динамику, соответствующую техническим ожиданиям: потеря массы тела, тенденция к снижению HbA1c, начало снижения дозы или отмены инсулинотерапии. Однако даже на этом этапе проявились начальные признаки функциональной нестабильности: учащение стула, признаки ранней мальабсорбции, нарастание жалоб на утомляемость. Эти сигналы зачастую расценивались как «переходные» и не получали должной интерпретации.

На этапе 3-6 месяцев стало очевидным, что у значительной части пациентов эффекты ЛМГШ либо замедлены, либо нестабильны. Только треть больных достигли стойкой отмены инсулина, а уровень HbA1c в большинстве случаев оставался выше 7%. Уровень НОМА-IR оставался на фоне высоких

значений. При этом у части пациентов, несмотря на умеренное улучшение гликемии, развивались осложнения в виде нутритивной недостаточности: снижение альбумина, дефицит витамина В12, частая диарея, нестабильное самочувствие после еды.

К концу первого года наблюдения эти расстройства стали стойкими у трети пациентов. Объективные показатели - снижение массы тела, НОМА-IR и глюкозы - сохранялись, однако субъективная оценка качества жизни (по шкале EQ-5D) либо не улучшалась, либо ухудшалась. Особенно это касалось пациентов, у которых развивались выраженные эпизоды диареи, снижение аппетита, резкое утомление после приема пищи. У части больных потребовалась консультация гастроэнтеролога, нутрициолога, психотерапевта, что свидетельствует о системности возникающих осложнений.

Ретроспективный анализ показал, что наиболее часто неблагоприятные исходы наблюдались у пациентов с изначально тяжелой метаболической перегрузкой: HbA1c >8%, НОМА-IR >6, С-пептид <1,0 нг/мл, длительный стаж СД2Т и активная инсулинотерапия. Эти показатели отражали не только тяжесть заболевания, но и необходимость в более агрессивной гормональной коррекции. Однако при этом всем пациентам выполнялось вмешательство по единой стандартной схеме, без учета анатомии желудка, длины кишки и степени функциональной адаптации ЖКТ.

Одновременно часть пациентов с такими же исходными характеристиками демонстрировали чрезмерную чувствительность к длине обходной петли и проявляли выраженную реакцию в виде гипопропротеинемии, гиповитаминоза и нестабильности стула. Это указывает на то, что одинаковая конфигурация вмешательства при разных клинко-анатомических условиях приводит к разнонаправленным последствиям.

Таким образом, основная причина неудовлетворительных исходов применения стандартного ЛМГШ заключается не в ошибочности самого метода, а в отсутствии индивидуализации параметров вмешательства в зависимости от анатомических и метаболических характеристик пациента. Подход «одна длина резервуара и петли для всех» может быть эффективным у определенной подгруппы, но приводит к гипо- или гиперэффекту у других.

Полученные данные указывают на необходимость предварительной оценки анатомии желудка, длины кишечника, а также более точной градации метаболической нагрузки. Эти факторы должны использоваться для построения

алгоритма персонализации параметров ЛМГШ. Такой подход, основанный на 3D-моделировании и шкале выбора операции, дает возможность обеспечить стабильность гормонального ответа, избежать мальабсорбции и повысить общую удовлетворенность результатами вмешательства.

Выводы:

1. Для профилактики слипедж-синдрома и упрощения методики бандажирования желудка рекомендуется установка бандажного кольца при регулируемом бандажировании желудка на пищеводно-желудочный переход, не отступая для формирования малого желудочка.
2. С целью профилактики слипедж-синдрома рекомендуется обязательная фиксация бандажного кольца при регулируемом бандажировании желудка серо-серозными швами.

Литература:

1. Абдурахманова Г.М., Юлдашев Ф.Х. Распространенность факторов риска метаболического синдрома среди населения Узбекистана // Вестник ТМА. – 2021. – №2. – С. 78–84
2. Залого А.А., Савельев В.С. Анализ неудач бариатрических вмешательств // Хирургия. – 2020. – №3. – С. 17–22
3. Оспанов О.Б., Елеуов Г., Фурсов А. и др. Лапароскопическое одноанастомозное гастрешунтирование с обертыванием и без обертывания фундуса исключенного желудка: протокол рандомизированного контролируемого исследования (FundoRingOAGB) // Trials. – 2022. – Т. 23, №1. – С. 264.
4. Хитарьян А.Г., Межунц А.В. Бариатрическая хирургия: современные подходы к лечению ожирения // Ростовский государственный медицинский университет. – 2024. – 32 с.
5. Khamdamov I.B. Improving tactical approaches in the treatment of hernias of the anterior abdominal wall in women of fertile age // New day in medicine. Bukhara, 2022.-№10(48)- P. 338-342.
6. Khamdamov I.B. Morphofunctional features of the abdominal press in women of reproductive age // New day in medicine. Bukhara, 2022.-№3(41)- P. 223-227.
7. Khamdamova M.T., Akramova D. E. Genetic aspects of genital prolapse in women of reproductive age // New day in medicine. Bukhara, 2023. - No. 5 (55). - P. 638-643.

8. Khamdamova M.T., Akramova D. E. Genetic aspects of genital prolapse in women of reproductive age // *New day in medicine*. Bukhara, 2023. - No. 5 (55). - P. 638-643.
9. Khamdamova M.T., Teshayev Sh.Zh., Hikmatova M.F. Morphological changes of the thymus and spleen in renal failure in rats and correction with pomegranate seed oil // *New day in medicine*. Bukhara, 2024. - N. 3(65). - P. 167-187.
10. Khamdamova M.T., Khasanova M.T. Various mechanisms of pathogenesis of endometrial hyperplasia in postmenopausal women (literature review) // *New day in medicine*. Bukhara. 2023. - No. 8 (58). - P. 103-107.
11. Khamdamova M.T., Zhaloldinova M.M., Khamdamov I.B. The state of nitric oxide in blood serum in patients with cutaneous leishmaniasis // *New day in medicine*. Bukhara, 2023. - No. 5 (55). - P. 638-643.
12. Khamdamova M.T., Zhaloldinova M.M., Khamdamov I.B. The value of ceruloplasmin and copper in blood serum in women wearing copper-containing intrauterine device // *New day in medicine*. Bukhara, 2023. - No. 6 (56). - P. 2-7.
13. Khamdamov I.B. Improving tactical approaches in the treatment of hernias of the anterior abdominal wall in women of fertile age // *New day in medicine*. Bukhara, 2022.-№10(48)- P. 338-342.
14. Khamdamov I.B. Morphofunctional features of the abdominal press in women of reproductive age // *New day in medicine*. Bukhara, 2022.-№3(41)- P. 223-227.
15. Khamdamova M.T., Akramova D. E. Immediate and long-term results of surgical treatment of genital prolapse in elderly women // *New day in medicine*. Bukhara, 2025. - N3 (77). - P. 201-206.
16. Khamdamova M. T., Khasanova M.T. Genetic mechanisms of development of endometrial hyperplastic processes in women in menopausal age // *New day in medicine*. Bukhara, 2025. - N3 (77). - P. 207-211.
17. Khamdamova M. T., Umidova N. N. Genetic factors of genital endometriosis // *New day in medicine*. Bukhara, 2025. – N4 (78). - P. 82-87.
18. Яшков Ю.И., Седлецкий Ю.И., Василевский Д.И., Цветков Б.Ю., Кричмар А.М. Повторные вмешательства в бариатрической хирургии // *Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова*. – 2019. – Т. 26, №4. – С. 16–20.
19. Khamdamov A.B. Current Information on the Prevalence, Diagnostic Criteria and Clinical Presentation of Metabolic Syndrome// *Journal of Education & Scientific*

Medicine. Tashkent, 2024. - № 6(1) . - P. 8-14.

20.Khakimov M.Sh., Khamdamov A.B. Efficacy of Bariatric Surgery in the Treatment of Patients with Metabolic Syndrome in Association with Gastroesophageal Reflux Disease// Journal of Education & Scientific Medicine. Tashkent, 2024. - № 6(1) . - P. 35-42.

21.Khakimov M.Sh., Khamdamov A.B., Khamdamov I.B. The Effectiveness of Modified Methods of Bariatric Surgery in Patients with Metabolic Syndrome on the Background of Gastroesophageal Reflux Disease// American Journal of Medicine and Medical Sciences 2025, 15(1): - P. 56-61. DOI: 10.5923/j.ajmms.20251501.10.

22.Хамдамов А.Б., Хакимов М.Ш., Хамдамов И.Б. Эффективность модифицированных способов бариатрических операций у больных с метаболическим синдромом на фоне гастро-эзофагеальной рефлюксной болезни // Проблемы биологии и медицины 2025, № 1 (158).P 119-124.

23.Koliaki C., Liatis S., Kokkinos A. et al. Principles of personalized management of obesity and metabolic syndrome // Metabolism. – 2018. – Vol. 92. – P. 50–61. DOI: 10.1016/j.metabol.2018.11.001.

24.Mahawar K.K., Parmar C., Graham Y. et al. Sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux: reappraising the issue // Surgery for Obesity and Related Diseases. – 2020. – Vol. 16. – P. 984–991. DOI: 10.1016/j.soard.2020.03.017.