

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАРИАТРИЧЕСКОЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ В ЛЕЧЕНИИ ОЖИРЕНИЯ

Тешаев О.Р., Рузиев У.С., Муродов А.С., Жумаев Н.А.

SEMIZLIKNI DAVOLASHDA BARIATRIK VA METABOLIK JARROHLIKNING SAMARADORLIGI

Tashaev O.R., Ruziev U.S., Murodov A.S., Jumaev N.A.

THE EFFECTIVENESS OF BARIATRIC AND METABOLIC SURGERY IN THE TREATMENT OF OBESITY

Tashaev O.R., Ruziev U.S., Murodov A.S., Zhumaev N.A.

Ташкентская медицинская академия

Maqsad: semirishning har xil shaklidagi bemorlarni davolashda bariatrik va metabolik jarrohlik operatsiyalarining samaradorligini baholash. **Material va usullar:** biz tomondan 2015-2019 yillarda Toshkent shahridagi 1-shahar klinik shifoxonasi bazasida TMA jarrohlik kasalliklari bo'limida. 22-62 yoshdagi 40 nafar bemorga semirishning turli shakllari va ular bilan bog'liq metabolik kasalliklar bo'yicha operatsiya qilindi. Tana massasi indeksi 28-62 orasida. Barcha bemorlarda bir darajadagi yoki boshqa metabolik buzilishlar alomatlari bo'lgan. **Natijalar:** 2-toifa diabetni xirurgik davolashda mustaqil usul sifatida oshqozonning yengil rezektsiyasi, laparoskopik mini-gastrik bypass, me'da bo'shlig'i (Roux en Y gastric bypass) 180 sm shunt va 70 sm alimentar halqa. semirish bilan bog'liq. Me'da rezektsiyasini drenajlashdan keyin vazn yo'qotish samaradorligi 73%, manyovrlardan so'ng 89%. Gastroshunting usuli 2-toifa diabet bilan og'rigan bemorlarda tana massasi indeksini 30 tagacha bo'lgan bemorlarda ham samarali ekanligi isbotlangan. **Xulosa:** Gastroshunting semirishni va unga bog'liq kasalliklarni jarrohlik davolashda oltin standart hisoblanadi. Minimal invaziv me'da osti aylanish usullaridan foydalanish umumiy jarrohlik va o'ziga xos asoratlar sonining keskin kamayishiga yordam beradi.

Kalit so'zlar: semirish, metabolik sindrom, 2-toifa diabet, bariatrik va metabolik jarrohlik, me'da osti bezi operatsiyasi.

Objective: To evaluate the effectiveness of bariatric and metabolic surgery in the treatment of patients with various forms of obesity. **Material and methods:** By us at the Department of Surgical Diseases TMA on the basis of the 1st city clinical hospital in Tashkent in the period 2015-2019. 40 patients aged 22-62 years with various forms of obesity and related metabolic disorders were operated on. Body mass index ranged from 28-62. All patients had symptoms of metabolic disturbances of one degree or another. **Results:** Patients underwent sleeve resection of the stomach, laparoscopic mini-gastric bypass, gastric bypass (Roux en Y gastric bypass) with 180 cm shunt and 70 cm alimentary loop as an independent method for the surgical treatment of type 2 diabetes associated with obesity. The efficiency of weight loss after drainage of the gastric resection was 73%, after shunt operations 89%. Gastro-bypass surgery has been shown to be effective even in patients with type 2 diabetes mellitus with a body mass index of up to 30. **Conclusions:** Gastro-bypass surgery is the gold standard in the surgical treatment of obesity and its associated diseases. The use of minimally invasive gastric bypass methods contributes to a sharp decrease in the number of general surgical and specific complications.

Key words: obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes mellitus, bariatric and metabolic surgery, gastric bypass surgery.

В настоящее время распространенность ожирения, особенно в развитых странах, приобрела поистине масштабы эпидемии. Около 1,7 млрд человек на нашей планете имеют избыточную массу тела, причем 320 млн из них страдают ожирением. В Европе ожирением страдают от 5 до 23% мужчин и от 7 до 36% женщин. В Узбекистане число людей с избыточной массой тела или ожирением составляет 24,9%. По заключению Всемирной организации здравоохранения, ожирение – это «неинфекционная эпидемия XXI века».

В 2000 году Всемирная организация здравоохранения предложила снизить для представителей монголоидной расы порог избыточной массы тела с 25 до 23,5 кг/м², а порог ожирения – с 30 до 27,5 кг/м². Причиной этому были эпидемиологические исследования, показавшие, что монголоиды начинают страдать от проблем, связанных с полнотой, при более низком индексе массы тела.

В тех случаях, когда индекс массы тела составляет 40 и выше, то даже при отсутствии осложнений ожирения говорят о морбидном (болезненном) ожирении. При наличии таких осложнений ожирения как сахарный диабет (СД) 2-го типа, артериальная гипертония, дислипидемия, патология суставов нижних конечностей, ожирение классифицируется как морбидное уже при индексе массы тела 35 и выше.

Индекс массы тела подвергается критике за то, что не учитывает соотношение жир/мышцы и тип распределения жира по телу. Так, пожилой человек с небольшой мышечной массой может быть классифицирован как человек с идеальной массой, в то время как мускулистый спортсмен может быть классифицирован как страдающий избыточной массой тела или ожирением. Тем не менее, индекс массы тела остаётся единственно признанным международным критерием оценки избыточной массы тела.

В последние десятилетия ученые и клиницисты стали рассматривать различные метаболические нарушения и заболевания, связанные с ожирением, комплексно. Придя к выводу, что эти патологии имеют общие проявления, они объединили их под названием «метаболический синдром».

Метаболический синдром, или синдром X, – своего рода расплата за нашу урбанизацию: гиподинамию, неправильное питание и малоподвижный образ жизни, который в дальнейшем может обернуться серьезными проблемами для здоровья. Существует даже условная схема этих последствий: метаболический синдром – 10-20 лет – атеросклероз – 10-20 лет – инфаркт, инсульт.

О наличии метаболического синдрома можно говорить при наличии человека имеется не менее трех из следующих симптомов:

- избыточный вес;
- артериальная гипертония;
- повышение уровня сахара в крови;
- дислипидемия (изменение соотношений липидов в крови);
- ранний атеросклероз;
- ишемическая болезнь сердца;
- подагра;
- повышение уровня мужских половых гормонов у женщин.

На сегодняшний день при морбидном ожирении наиболее эффективным и надежным методом лечения считается бариатрическая хирургия. Операции, направленные на ограничение количества потребляемой пищи и уменьшение её всасывания, приводят к выраженному и устойчивому снижению массы тела, а также к регрессии большинства сопутствующих заболеваний. Эффект бариатрических операций сохраняется пожизненно, как правило, не требует соблюдения строгой диеты и приводит к значительному улучшению качества и увеличению продолжительности жизни.

Операции по поводу ожирения известны в медицине с 50-х годов прошлого столетия, когда в США впервые было выполнено еюноилеошунтирование. В последние примерно 25 лет предложены и активно применяются другие виды бариатрических операций (установка желудочного баллона, билиопанкреатическое шунтирование, бандажирование и рукавная резекция желудка). В настоящее время количество выполняемых в мире хирургических операций в год по поводу ожирения превышает 340 тыс. (по данным 2011 года) [8,9]. Накоплено уже большое количество данных о высокой эффективности бариатрических операций в отдалённом периоде.

Эффективность снижения массы тела после операции в первую очередь зависит от вида выполненной операции. Потеря избыточной массы тела колеблется от 45 до 95%, а эффект операции проявляется в течение 1-1,5 лет. При наличии тяжелых сопутствующих заболеваний наиболее простые бариатрические операции могут быть малоэффективными, а пациентам показаны более сложные виды

операций – желудочное шунтирование или билиопанкреатическое шунтирование.

Первоначальная цель бариатрических операций заключалась в снижении избыточной массы тела. Со временем стало известно и об эффективном лечении от сахарного диабета 2-го типа, что наблюдалось у большинства пациентов на фоне снижения массы после операции. Большинство из эффектов операции при различных проявлениях метаболического синдрома наступает уже в первый месяц после операции. Иными словами, пациент ещё не успевает похудеть, а явления сахарного диабета, гиперхолестеринемия и другие эффекты уже исчезают. Это привело к активному применению термина метаболическая хирургия, подразумевающая операции, направленные на селективную коррекцию метаболических нарушений.

Американская ассоциация диабета (American Diabetes Association) в 2009 году включила эти операции в стандарты лечения пациентов с сахарным диабетом 2-го типа и сопутствующим ожирением. Такие операции в США оплачиваются страховыми компаниями. В ряде стран Европы (Италия, Франция, Великобритания) и некоторых других странах (Израиль) операции при морбидном ожирении также включены в перечень медицинских услуг, оплачиваемых медицинской страховкой.

Учитывая высокую распространённость и заболеваемость морбидным ожирением и связанных с ними метаболических нарушений в Узбекистане, мы также активно применяем бариатрическую и метаболическую хирургию для лечения этой категории больных.

Цель исследования

Оценка эффективности бариатрической и метаболической хирургии в лечении пациентов с различными формами ожирения.

Материал и методы

Нами на кафедре хирургических болезней ТМА на базе 1-й городской клинической больницы города Ташкента в период 2015-2019 гг. прооперированы 40 пациентов в возрасте от 22-62 лет с различными формами ожирения и связанными с ним метаболическими нарушениями. Индекс массы тела варьировал в пределах 28-62. Все больные имели симптомы метаболических нарушений той или иной степени выраженности. Следует отметить, что у 20 больных поводом для обращения за оперативным лечением ожирения являлось отсутствие или краткосрочность достигнутых результатов в снижении массы тела консервативными методами (диета, физические нагрузки, прием биологически активных добавок). У 22 больных первопричиной причиной обращения за оперативным лечением являлся сахарный диабет 2-го типа (давность заболевания от 3-х до 15 лет), поэтому (описание отдельно, ниже) нами ставилась цель максимального воздействия на процессы углеводного обмена, чем стремление лишь к снижению индекса массы тела, при этом понимая неразделимость бариатрических и метаболических вмешательств.

До операции у больных проводили общий и биохимический (АЛТ, АСТ, мочевая кислота, креатинин) крови, определяли коагулограмму, ВСК, показатели углеводного обмена (уровень глюкозы крови, гликированного гемоглобина – HbA1C, при необходимости содержания инсулина натощак и после еды, С-реактивный белок), липидный спектр, а также выполняли инструментальные методы (ЭКГ, УЗИ, ЭГДФС). Больных консультировали стов эндокрино-

лог-диабетолог, гепатолог, кардиолог, терапевт, реаниматолог-анестезиолог.

6 больным выполнена рукавная (sleeve) резекция желудка, 7 больным – модификация гастрощунтирования с резекцией желудка по Ру как самостоятельный метод оперативного лечения сахарного диабета 2-го типа ассоциированного ожирением, 27 – гастрощунтирование (по Ру и Мини) с различной длиной шунтирующей и алиментарной петли (табл. 1).

Таблица 1

Виды операций у пациентов с ожирением и ожирением с СД2

Вид операции	Слив. резекция	Билиопанкреатическое шунтирование с резекцией желудка по Ру	Гастрощунтирование по Ру	Минигастрощунтирование
Ожирение	6	-	7	5
Ожирение и СД	-	7	9	6

Результаты и обсуждение

В раннем послеоперационном периоде, в течение первых нескольких суток ведение больных требовало особого внимания (контроль и коррекция уровня глюкозы крови и других метаболических параметров), в остальном все больные велись по принципу Fast Track Recovery. Все больные выписаны на 5-7-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии. В дальнейшем все они находились под постоянным наблюдением с мониторингом таких

показателей как глюкоза крови, инсулин натощак и после еды, скорость потери массы и т.д.

Потеря массы тела в течение первого года после «рукавной» резекции желудка в среднем составила 25 кг. По прошествии года потеря массы резко замедлялась или полностью останавливалась (рис. 1).

Потеря массы тела в течение одного года у больных после гастрощунтирования и билиопанкреатического шунтирования в среднем составляла 54 кг (рис. 2).

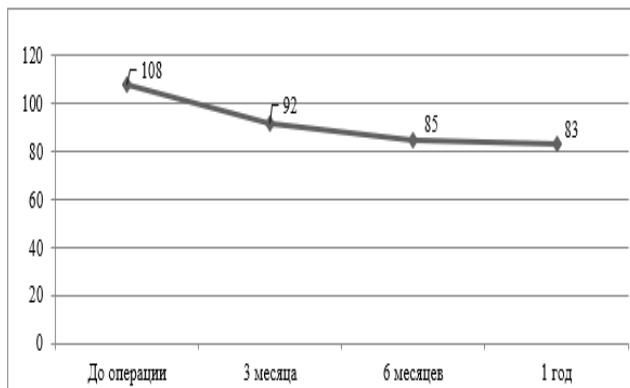


Рис. 1. Потеря массы тела у больных после «рукавной» резекции желудка в течение периода наблюдения, кг.

Процент потери избыточного веса рассчитан по формуле:

$$\text{EWL}\% = \frac{\text{Потеря МТ, кг}}{\text{Избыточная МТ, кг исходно}} \times 100\%$$

EWL%= X 100% и составил в среднем 70% для «рукавной» резекции желудка и 85% для шунтирующих операций.

Хотелось бы отдельно отметить 11 больных, которым произведено лапароскопическое минигастрощунтирование, 5 троакарами осуществлены проколы передней брюшной стенки в стандартных точках по общепринятой методике по R. Rutledge, сформирован малый желудочек объемом около 150 мл, на расстоянии 180 см от связки Трейтца наложен гастроэнтероанастомоз размером 6 см.

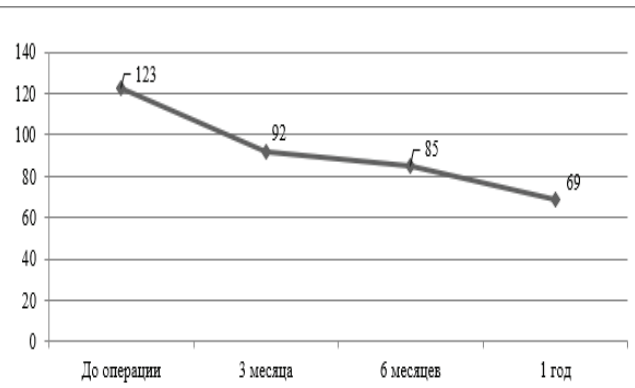


Рис. 2. Потеря массы тела у больных после гастрощунтирования и билиопанкреатического шунтирования, кг.

Как было отмечено выше, у 22 больных имелся сахарный диабет 2-го типа, поэтому при выборе оперативного вмешательства особое внимание обращали на продолжительность заболевания, клинические симптомы и их выраженность. Определяли уровень глюкозы крови натощак и после еды и другие показатели метаболического синдрома, но особое значение предавалось уровню С пептида и инсулина в крови как до, так и после еды, С-реактивного белка, индексу НОМА-IR, индексу атерогенности и индексу абдоминального ожирения, что позволяло прогнозировать результат оперативного лечения при сахарном диабете с точностью до 98% (рис. 3). У каждого пациента при проведении шунтирующих операций для выбора оптимальной длины шунтирующей и алиментарной петель и размера желудка

учитывали также показатели углеводного и липидного обмена. Благодаря этому нам удалось добиться полной ремиссии сахарного диабета у пациентов с индексом массы тела до 30, без значительной потери массы тела.

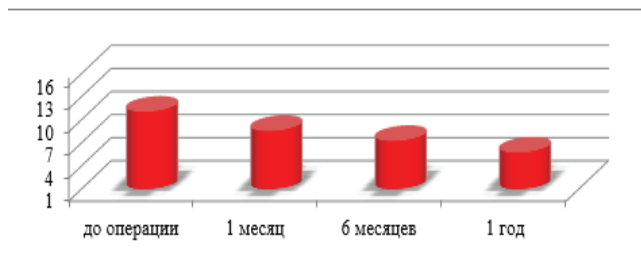


Рис. 3. Средний уровень глюкозы в крови у наблюдаемых больных.

Отмечается нормализация выброса инсулина в ответ на прием пищи у пациентов, что свидетельствует об уменьшении или полном снятии инсулинорезистентности (рис. 5).

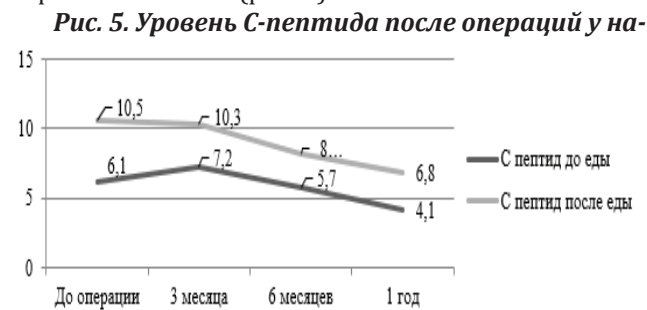


Рис. 5. Уровень С-пептида после операций у наблюдаемых больных.

Также следует отметить, что 6 пациентов до операции в среднем получали 32 ЕД инсулина, при этом содержание глюкозы крови не опускалась ниже 10 ммоль/л. У 3 пациентов из-за полной ремиссии сахарного диабета инсулин отменен в течение 1-го месяца после операции, у 2 – в течение 3-х месяцев. Лишь у 1 пациента доза инсулина снижена до минимума 10 ЕД простого (Актропид) инсулина в сутки.

У всех пациентов с ожирением отмечалось повышение уровня С-реактивного белка, с чем связан метаболический синдром. После операции уровень С-реактивного белка снизился (рис. 6).

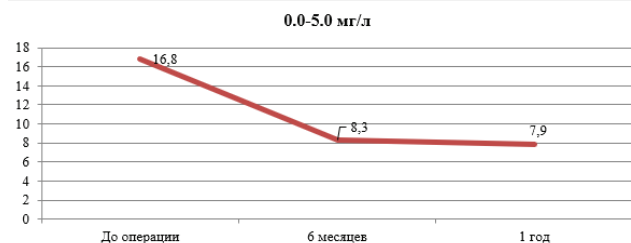


Рис. 6. Динамика снижения уровня С-реактивного белка у наблюдаемых больных.

Как показало изучение результатов выполненных нами операций при метаболическом синдроме, шунтирующие операции оказались более эффективными в отношении потери массы тела и симптомов метаболического синдрома, чем рестриктивные операции (табл. 3).

Результаты лечения, полученные у больных с нарушениями углеводного обмена, наблюдение в течение 1-го года после операции свидетельствуют о полной ремиссии сахарного диабета по клинически и лабораторным показателям (рис. 3, 4).

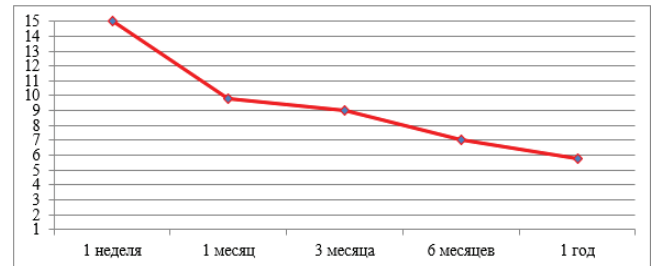


Рис. 4. Динамика уровня глюкозы в крови у наблюдаемых больных.

Таблица 2
Показатели метаболического синдрома до и через 1 год после операции

Показатель	До операции*	Через 1 год после операции**	Норма
Глюкоза крови, ммоль/л	9,81	5,8	4-7
Глюкоза крови после еды, ммоль/л	12,9	6,7	4-7
Гликированный гемоглобин, %	8,10	6,6	4-7
Инсулин до еды, mU/l	20,4	0,2	0,7-9,0
Инсулин после еды, mU/l	32,1	6,6	0,7-9,0
Артериальное давление, мм рт. ст.	150/90	130/80	
Атерогенный фактор	5,0	4,8	оптимальный до 4

*Примечание. *Все результаты до операции представлены на фоне приёма медикаментозных препаратов и строгой диеты (сахаропонижающих, антигипертензивных и т.д.). **Все результаты после операции представлены без приёма медикаментозных препаратов и строгой диеты (сахаропонижающих, антигипертензивных и т.д.).*

Осложнения после операций мы разделили на общехирургические и специфические. При этом у одного пациента через 3 месяца после билипанкреатического шунтирования наблюдался дефицит микроэлементов калия, магния и кальция, вследствие чего отмечалась дисметаболическая полинейропатия в виде парестезий. Общехирургические осложнения имелись у 3 больных, в том числе у 2 послеоперационные грыжи, у 1 нагноение раны (табл. 5). Эти осложнения наблюдались в основном после традиционного срединного доступа, после лапароскопических операций осложнений не было.

Таблица 3

Сравнительная эффективность шунтирующих и рестриктивных операций, %

Метод операции	Потеря лишней массы тела	СД	Артериальная гипертензия	Дислипидемия
Билипанкреатическое шунтирование	98	95	92	98
Гастрошунтирование по РУ	90	90	95	90
Минигастрошунтирование	85	92	85	85
Слив. резекция	73	нет данных	50	40

Таблица 4

Прирост показателей метаболического синдрома (%) после операции у наблюдаемых больных, n=42

Сроки наблюдения	ИМТ (в среднем)	СД2	Артериальная гипертензия	Дислипидемия	Другое (апноэ, заболевания суставов и позвоночника)
До операции	38	52	87	98	60
Через 3 мес.	35	4,6	36	40	42
Через 6 мес.	32	2,3	17	21	33
Через 1 год	29	2,3	8	9	18

Таблица 5

Осложнения после операций у наблюдаемых больных, %

Вид операции	Смертность	Специфические		Общехирургические	
		дефицит микро- и макроэлементов	дисметаболическая полинейропатия	грыжа	нагноение раны
Билипанкреатическое шунтирование	-	1 (2,3)	1 (2,3)	1 (2,3)	1 (2,3)
Гастрошунтирование по РУ	-	-	-	1 (2,3)	-
Минигастрошунтирование	-	-	-	-	-
Слив. резекция	-	-	-	-	-

Таким образом, наиболее эффективным методом хирургической коррекции морбидного ожирения и ассоциированных с ним заболеваний является билипанкреатическое шунтирование. Однако при выполнении этой операции хирургу приходится сталкиваться с техническими сложностями, а послеоперационный период зачастую протекает с осложнениями. Гастрошунтирование при дифференцированном подходе к каждому пациенту и выборе длины кишечных петель практически не уступают билипанкреатическому шунтированию в эффективности.

Рукавная резекция желудка ввиду только рестриктивного механизма недостаточно эффективна при метаболическом синдроме и имеет большой риск рецидива набора массы тела в течение нескольких лет после операции.

Гастрошунтирование является золотым стандартом при хирургическом лечении ожирения и ассоциированных с ним заболеваний. Применение малоинвазивных методов гастрошунтирования способствует резкому уменьшению количества общехирургических и специфических осложнений.

Литература

1. Постановление Международной федерации хирур-

гии ожирения (IFSO) от 5 сентября 1999 года // *Obes. Surg.* – 1999. – Vol. 9. – P. 291.

2. Яшков Ю.И. Возможности коррекции нарушений углеводного обмена при сахарном диабете 2 типа с применением бариатрических операций // *Сахарный диабет.* – 2000. – №2 – С. 9-26.

3. Яшков Ю.И. Стандарты в бариатрической хирургии // *Ожирение и метаболизм.* – 2008. – №3. – С. 16-18.

4. Яшков Ю.И., Ершова Е.В. Метаболическая хирургия // *Ожирение и метаболизм.* – 2011. – №3 – С. 15-17.

5. AACE Diabetes Mellitus Clinical Practice Guidelines Task Force. American Association of Clinical Endocrinologists medical guideline for clinical management of diabetes mellitus // *Endocrinol. Pract.* – 2004. – Vol. 10. – P. 112-118.

6. ADA. Standards of medical care in diabetes 2010 // *Diab. care.* – 2010. – Vol. 3. – P. 11-61.

7. American association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative nutritional, metabolic and non-surgical support of the bariatric surgery patient // *Surg. Obes. Relat. Dis.* – 2008. – Vol. 4 (5 Suppl). – P. S109-S184.

8. American Society for Bariatric Surgery: Bariatric surgery: ASBS guidelines. www.lapsurgery.com 2004.

9. Bernstein D. Cardiovascular physiology. In *Morbid Obesity. Perioperative management*; Ed. by A. Alvarez. – 2nd Ed. – Cambridge University Press, 2010.

10. Berrington de Gonzalez A., Hartge P., Cerhan J.R. et

al. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults // *New Engl. J. Med.* – 2010. – Vol. 363. – P. 2211-2219.

11. Briatore L., Salani B., Andraghetti G. et al. Beta-cell function improvement after biliopancreatic diversion in subjects with type 2 diabetes and morbid obesity // *Obesity (Silver Spring)*. – 2012. – Vol. 18. – P. 932-936.

12. Buchwald H., Estok R., Fahrenbach K. et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systemic review and meta-analysis // *Amer. J. Med.* – 2009. – Vol. 122. – P. 248-256.

13. Buchwald H., Rudser K.D., Williams S.E. et al. Overall mortality, incremental life expectancy, and cause of death at 25 years in the program on the surgical control of the hyperlipidemias // *Ann. Surg.* – 2010. – Vol. 251. – P. 1034-1040.

14. Ceppa E.P., Ceppa D.P., Omotosho P.A. et al. Algorithm to diagnose etiology of hypoglycemia after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: case series and review of the literature // *Surg. Obes. Relat. Dis.* – 2011. – Vol. 8. – P. 641-647.

15. Cohen R.V., Pinheiro J.C., Schiavon C.A. et al. Effects of gastric bypass surgery in patients with type 2 diabetes and only mild obesity // *Diab. Care.* – 2012. – Vol. 35. – P. 1420-1428.

16. Demaria E.J., Winegar D.A., Pate V.W. et al. Early postoperative outcomes of metabolic surgery to treat diabetes from sites participating in the ASMBS bariatric surgery center of excellence program as reported in the Bariatric Outcomes Longitudinal Database // *Ann. Surg.* – 2010. – Vol. 252. – P. 559-566.

17. dos Santos Moraes I., Madalosso C.A., Palma L.A. et al. Hospital discharge in the day following open Roux-en-Y gastric bypass: is it feasible and safe? // *Obes. Surg.* – 2009. – Vol. 19. – P. 281-286.

18. Fried M., Ribaric G., Buchwald J.N. et al. Metabolic surgery for the treatment of type 2 diabetes in patients with BMI < 35 kg/m²: an integrative review of early studies // *Obes. Surg.* – 2010. – Vol. 20. – P. 776-790.

19. Frühbeck G., Toplak H., Woodward E. et al. Obesity: The gateway to ill health - an EASO Position Statement on a rising public health, clinical and scientific challenge in Europe // *Obes. Facts.* – 2013. – Vol. 6. – P. 117-120.

20. Greenberg I., Sogg S., Perna F.M. Behavioral and psychological care in weight loss surgery: Best practice update // *Obesity.* – 2009. – Vol. 17. – P. 880-884.

21. Kashyap S.R., Daud S., Kelly K.R. et al. Acute effects of gastric bypass versus gastric restrictive surgery on beta-cell function and insulinotropic hormones in severely obese patients with type 2 diabetes // *Int. J. Obes. (L.)* – 2010. – Vol. 34. – P. 462-471.

22. Kulick D., Hark L., Deen D. The bariatric surgery patient: a growing role for registered dietitians // *J. Amer. Diet. Assoc.* – 2010. – Vol. 110. – P. 593-599.

23. Laferrere B., Heshka S., Wang K. et al. Incretin levels and effect are markedly enhanced 1 month later after Roux-en-Y gastric bypass surgery in obese patients with type 2 diabetes // *Diab. Care.* – 2007. – Vol. 30. – P. 1709-1716.

24. Laville M., Romon M., Chavier G. et al. Recommendations regarding obesity surgery // *Obes. Surg.* – 2005. – Vol. 15. – P. 1476-1480.

25. Lee W.J., Chong K., Chen C.Y. et al. Diabetes remission and insulin secretion after gastric bypass in patients with body mass index < 35 kg/m² // *Obes. Surg.* – 2011. – Vol. 21. – P. 889-895.

26. Lee W.J., Chong K., Ser K.H. et al. Gastric bypass vs. sleeve gastrectomy for type 2 diabetes mellitus // *Arch. Surg.* – 2011. – Vol. 146. – P. 143-148.

27. Lee W.J., Ser K.H., Chong K. et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy for diabetes treatment in nonmorbidly obese patients: efficacy and change of insulin secretion // *Surgery.* – 2010. – Vol. 147. – P. 664-669.

28. Lee W.J., Wang W. Lee Y.C. et al. Effect of laparoscopic mini-gastric bypass for type 2 diabetes mellitus: comparison of BMI >35 and <35 // *J. Gastrointest. Surg.* – 2008. – Vol. 12. – P. 945-952.

29. Leslie D.B., Dorman R.B., Serrot F.J. et al. Efficacy of the Roux-en-Y gastric bypass compared to medically managed controls in meeting the American Diabetes Association composite end point goals for management of type 2 diabetes mellitus // *Obes. Surg.* – 2012. – Vol. 22. – P. 367-374.

30. Maggard-Gibbons M., Maglione M., Livhits M. et al.: Bariatric Surgery for Weight Loss and Glycemic Control in Nonmorbidly Obese Adults With Diabetes // *J.A.M.A.* – 2013. – Vol. 21. – P. 2250-2261.

31. Mahony D. Psychological assessments of bariatric surgery patients. Development, reliability, and exploratory factor analysis of the PsyBari // *Obes. Surg.* – 2011. – Vol. 21. – P. 1395-1406.

32. Mansour M.A., Mahmoud A.A., Geddawy M. Nonopioid versus opioid based general anesthesia technique for bariatric surgery: A randomized double-blind study // *Saudi J. Anaesth* – 2013. – Vol. 7. – P. 387-391.

33. Mingrone G., Castagneto-Gissey L. Mechanisms of early improvement/resolution of type 2 diabetes after bariatric surgery // *Diab. Metab.* – 2009. – Vol. 35. – P. 518-523.

34. Neovius M., Narbro K., Keating C. et al. Health care use during 20 years following bariatric surgery // *J.A.M.A.* – 2012. – Vol. 308. – P. 1132-1141.

35. Odom J., Zalesin K.C., Washington T.L. Behavioral Predictors of Weight Regain after Bariatric Surgery // *Obes. Surg.* – 2010. – Vol. 20. – P. 349-356.

36. Padwal R., Klarenbach S., Wiebe N. et al. Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials // *Obes. Rev.* – 2011. – Vol. 12. – P. 602-621.

37. Raftopoulos I. Protein intake compliance with morbidly obese patients undergoing bariatric surgery and its effect on weight loss and biochemical parameters // *SOARD.* – 2011. – Vol. 7. – P. 733-742.

38. Raftopoulos I., Martindale C., Cronin A. et al. The effect of extended post-discharge chemical thromboprophylaxis on venous thromboembolism rates after bariatric surgery: a prospective comparison trial // *Surg. Endosc.* – 2008. – Vol. 22. – P. 2384-2391.

39. Reoch J., Mottillo S., Shimony A. et al. Safety of laparoscopic vs open bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis // *Arch. Surg.* – 2011. – Vol. 146. – P. 1314-1322.

40. Rutledge T., Groez L.M., Savu M. Psychiatric Factors and Weight Loss Patterns Following Gastric Bypass Surgery in a Veteran Population // *Obes. Surg.* – 2011. – Vol. 21. – P. 29-35.

41. Sarwer D.B., Dilks R.J., West-Smith L. Dietary intake and eating behavior after bariatric surgery: Threats to weight loss maintenance and strategies for success // *Surg. Obes. Rel. Dis.* – 2011. – Vol. 7. – P. 644-651.

42. Sarwer D.B., Moore R.H., Spitzer J.C. et al. A pilot study investigating the efficacy of postoperative dietary counseling to improve outcomes after bariatric surgery // *Surg. Obes. Relat. Dis.* – 2012. – Vol. 21.

43. Sjöström L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial – a prospective controlled intervention study of bariatric surgery // *J. Int. Med.* – 2013. – Vol. 273. – P. 219-234.

44. Talebpour M., Amoli B.S. Laparoscopic total gastric vertical plication in morbid obesity // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* – 2007. – Vol. 17. – P. 793-798.

45. The ASMBS Clinical Issues Committee. ASMBS Guideline on the prevention and detection of gastrointestinal leak after gastric bypass including the role of imaging and surgical exploration // *Surg. Obes. Relat. Dis.* – 2009. – Vol. 5. – P. 293-296.

46. The Diabetes Surgery Summit Consensus Conference: Recommendations for the evaluation and use of gastrointestinal surgery to treat type 2 diabetes // *Ann. Surg.* – 2010 – Vol. 251, №3 – P. 309-405.

47. Warschkow R., Tarantino I., Folie P. et al. C-reactive protein 2 days after laparoscopic gastric bypass surgery

reliably indicates leaks and moderately predicts morbidity // J. Gastrointest. Surg. – 2012. – Vol. 16. – P. 1128-1135.

48. Weiner R., Theodoridou S., Weiner S. Failure of laparoscopic sleeve gastrectomy--further procedure? // Obes. Facts. – 2011. – Vol. 4 (Suppl 1). – P. 42-46.

49. White M.A., Kalarchian M., Masheb R.M. et al. Loss of control over eating predicts outcomes in bariatric surgery patients: a prospective, 24-month follow-up study // J. Clin. Psychiatry. – 2010. – Vol. 71. – P. 175-184.

50. Winegar D.A., Sherif B., Pate V. et al. Venous thromboembolism after bariatric surgery performed by Bariatric Surgery Center of Excellence Participants: analysis of the Bariatric Outcomes Longitudinal Database // Surg. Obes. Relat. Dis. – 2011. – Vol. 7. – P. 181-188.

51. World Health Organization (WHO), available at: <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity>

52. World Health Organization (WHO), Fact Sheet No.311 (updated March 2013) available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

53. Yang C., Lee W., Wang H. et al. The influence of Helicobacter pylori infection on the development of gastric ulcer in symptomatic patients after bariatric surgery // Obes. Surg. – 2006. – Vol. 16. – P. 735-739.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАРИАТРИЧЕСКОЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ В ЛЕЧЕНИИ ОЖИРЕНИЯ

Тешаев О.Р., Рузиев У.С., Муродов А.С., Жумаев Н.А.

Цель: оценка эффективности бариатрической и метаболической хирургии в лечении пациентов с различными формами ожирения. **Материал и методы:**

нами на кафедре хирургических болезней ТМА на базе 1-й городской клинической больницы города Ташкента в период 2015-2019 гг. прооперированы 40 пациентов в возрасте от 22-62 лет с различными формами ожирения и связанными с ним метаболическими нарушениями. Индекс массы тела варьировал в пределах 28-62. Все больные имели симптомы метаболических нарушений той или иной степени выраженности. **Результаты:** больным выполнена "sleeve" резекция желудка, лапароскопическое минигастрошунтирование (Laparoscopic mini-gastric bypass), гастрощунтирование по Ру (Roux en Y gastric bypass) с 180 см шунтирующей и 70 см алиментарной петлей как самостоятельный метод оперативного лечения сахарного диабета 2-го типа, ассоциированного с ожирением. Эффективность потери массы тела после слив резекции желудка составила 73%, после шунтирующих операций 89%. Гастрошунтирование показало свою эффективность даже у больных с сахарным диабетом 2-го типа с индексом массы тела до 30. **Выводы:** гастрощунтирование является золотым стандартом при хирургическом лечении ожирения и ассоциированным с ним заболеваний. Применение малоинвазивных методов гастрощунтирования способствует резкому уменьшению количества общехирургических и специфических осложнений.

Ключевые слова: ожирение, метаболический синдром, сахарный диабет 2-го типа, бариатрическая и метаболическая хирургия, гастрощунтирование.

