

Первые результаты дистального шунтирования желудка с одним анастомозом у больных с морбидным ожирением

А. С. Лаврик, А. Ю. Згонник, О. А. Лаврик, Р. И. Виноградов

Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова НАМН Украины, г. Киев

First results of distal gastric shunting with one anastomosis in patients, suffering morbid obesity

A. S. Lavryk, A. Yu. Zgonnyk, O. A. Lavryk, R. I. Vynogradov

Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology, Kyiv

Реферат

Цель. Изучить метаболический эффект дистального шунтирования желудка с одним анастомозом у больных с морбидным ожирением.

Материалы и методы. Проанализированы результаты хирургического лечения 53 больных с морбидным ожирением, которым в клинике выполнили дистальное шунтирование желудка с одним анастомозом. Возраст больных колебался от 27 до 66 лет. Средний индекс массы тела составил 53 кг/м² (38 – 80 кг/м²). Метаболический синдром имели все 53 (100%) больных, гипертоническую болезнь, атеросклеротический кардиосклероз, дислипидемию – 30 (56,6%) больных, синдром Пиквика – 4 (7,5%), сахарный диабет 2-го типа – 11 (20,8%). Оценивали потерю избыточной массы тела, лабораторные показатели – индекс НОМА, уровни инсулина, С-пептида, липидов, общего белка.

Результаты. Через год после операции средний показатель потери избыточной массы тела составил 67,1%, через 2 года – 76,4%. До операции индекс НОМА составлял 8,02 усл. ед., уровень инсулина – 21 мкЕд/мл, С-пептида – 4,2 нг/мл. Уже через 3 мес после дистального шунтирования желудка индекс НОМА, уровни инсулина, С-пептида нормализовались.

Выводы. Дистальное шунтирование желудка является эффективным методом хирургической коррекции морбидного ожирения, метаболического синдрома и по результатам полностью сопоставимо с другими бариатрическими операциями, его технически легче выполнить у больных с морбидным суперожирением доступом из трех троакарсов.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия; дистальное шунтирование желудка с одним анастомозом; морбидное ожирение.

Abstract

Objective. To study a metabolic effect of distal gastric shunting with one anastomosis in patients, suffering morbid obesity (MO).

Materials and methods. The results of surgical treatment of 53 patients, suffering MO, in whom in the clinic a distal gastric shunting with one anastomosis, were analyzed. The patients age range have varied from 27 to 66 yrs old. A median body mass index have constituted 53 kg/m² (38 – 80 kg/m²). Metabolic syndrome have had all 53 (100%) patients, hypertensive disease, atherosclerotic cardiosclerosis, dyslipidemia – 30 (56.6%) patients, Pickwick syndrome – 4 (7.5%), diabetes mellitus Type II – 11 (20.8%). There were estimated the excessive body mass, laboratory indices – a HOMA index, the levels of insulin, C-peptide, lipids, general protein.

Results. In a one year postoperatively a median index of the excessive body mass loss have constituted 67.1%, in 2 yrs – 76.4%. Preoperatively a HOMA index have constituted 8.02 conventional units, level of insulin – 21 mcU/ml, C-peptide – 4.2 ng/ml. Already in 3 mo after distal gastric shunting a HOMA index, the levels of insulin and C-peptide have normalized.

Conclusion. Distal gastric shunting constitutes an effective method of surgical correction of MO, metabolic syndrome and in accordance to results is completely comparable with other bariatric operations, and they are technically easier to perform in patients, suffering morbid superobesity, using surgical access with 3 trocars.

Keywords: bariatric surgery; distal gastric shunting with one anastomosis; morbid obesity.

Количество больных с ожирением увеличивается с каждым годом. Более чем 600 млн. таких больных нуждаются в бариатрических операциях с обнадеживающими долгосрочными результатами. Для каждой бариатрической операции характерны свои определенные послеоперационные осложнения, частота возникновения которых составляет примерно 5% [1]. Лапароскопическая хирургия стала методом выбора при таких вмешательствах.

Морбидное ожирение (МО) сопровождается развитием и прогрессированием тяжелых сопутствующих заболеваний, обусловленных избыточной массой тела и накоплением жировой ткани. Более 50% больных с МО имеют

остеоартроз, каждый третий – артериальную гипертензию, более 20% – сахарный диабет (СД), более 30% – синдром ночного апноэ. R. Tutuian отметил, что у больных с алиментарно-конституциональным ожирением частота гастроэзофагеальной рефлюксной болезни увеличивает риск развития рака пищевода в 2,0 – 2,5 раза в сравнении с больными без ожирения [2]. МО увеличивает риск развития рака почки, ободочной кишки, легких, молочной железы и злокачественных новообразований женской половой системы [3].

Причинно-следственная связь рака и ожирения до сих пор не определена. Существует предположение, что раз-

витию рака ободочной и прямой кишок при ожирении содействуют малоподвижный образ жизни и жирная еда, а рак яичников или молочных желез развивается из-за нарушения обмена половых гормонов, которое наблюдают у многих женщин с ожирением.

Эрой хирургического лечения МО считают 50–е годы прошлого века. С этого времени предложено свыше 40 разных вариантов метаболических гастрорестриктивных и мальабсорбтивных оперативных вмешательств, в том числе операции сьюноилошунтирования (ЕИШ). Постоянный «агрессивный» мальабсорбтивный эффект шунтирующей операции подтолкнул к более глубокому изучению физиологии пищеварения.

Шунтирование желудка (ШЖ), разработанное в 1960–х гг. E. Mason и C. Ito, все еще сопровождалось осложнениями, связанными с мальабсорбцией. Это привело к разработке первой гастрорестриктивной операции. После вертикальной гастропластики, предложенной в 1980 г., был отмечен намного меньший дефицит микронутриентов в сравнении с ЕИШ и ШЖ, но после большинства этих операций необходима «ревизионная» хирургия из-за возврата, избыточной массы тела [4].

В 1979 г. N. Scopinaro и соавторы представили первые результаты билиопанкреатического шунтирования (БПШ). Суть операции заключалась, с одной стороны, в некотором уменьшении объема принимаемой пищи, а с другой – в значительном снижении всасывания питательных веществ в тонкой кишке, что приводило в конечном итоге к снижению избыточной массы тела. Преимуществом данной методики является возможность варьировать во время операции не только объем культи желудка, но и длину участков кишки, участвующих в пищеварении, тем самым регулируя снижение индекса массы тела (ИМТ). Автор рекомендует при определении объема резекции желудка и длины участков тонкой кишки, которые «исключены» из пищеварения, а также длины алиментарной петли обязательно учитывать персональные характеристики питания больного с МО. Это приводит к хорошим отдаленным результатам и снижению избыточной массы тела более чем на 70%.

Кроме этого, после БПШ нормализуются углеводный обмен и артериальное давление.

С целью уменьшения побочных эффектов операции, прежде всего гипопроteinемии и мальабсорбции, были предложены различные методики, основанные на включении двенадцатиперстной кишки в систему пищеварения, которые не имеют существенных преимуществ перед классической методикой БПШ. Только индивидуальный подход к каждому пациенту дает возможность максимально использовать преимущества операции и нивелировать возможные осложнения.

Рукавная резекция желудка (РРЖ) – безопасная и эффективная бариатрическая операция для лечения пациентов с избыточной массой тела [5].

Данную методику применяют и как самостоятельный способ лечения ожирения, и как первый этап лечения

больных с суперожирением и высоким риском развития послеоперационных осложнений. В то же время РРЖ – один из вариантов повторных операций, выполняемых при неудовлетворительных результатах предыдущих бариатрических процедур [6].

Основным механизмом снижения массы тела является уменьшение объема употребляемой пищи. Однако нельзя не принимать во внимание ускорение эвакуации после этой операции и снижение уровня грелина в плазме крови, что влияет на чувство голода.

Через год после операции ИМТ снижается на 85%, через 3 года – на 66%. При этом почти у 60% пациентов снижается выраженность симптомов сопутствующих ожирению заболеваний. Снижение ИМТ после РРЖ превышает данный показатель после бандажирования желудка (БЖ): 51,8 и 37,8% соответственно [7]. Об аналогичных показателях сообщили C. Sabbagh и соавторы: через 2 года после операции снижение ИМТ после РРЖ составило 67,4%, после БЖ – 58,6%, но при этом достоверной разницы в уровне качества жизни между двумя группами пациентов не было [8]. После РРЖ течение СД улучшилось у 82,5% пациентов, после БЖ – у 61,8% [9]. R. Peterli и соавторы провели многофакторный сравнительный анализ шунтирования желудка по Ру и РРЖ и установили, что после РРЖ частота осложнений в 2 раза меньше, чем после шунтирования желудка по Ру – 8,4 и 17,2% соответственно, за год снижение ИМТ составило соответственно 72,3 и 76,6%, а частота сопутствующих заболеваний снизилась одинаково после обеих операций, за исключением рефлюкс–эзофагита, который чаще наблюдали после РРЖ, также одинаково повысился уровень качества жизни [10].

РРЖ может с успехом применяться в лечении МО также у подростков.

В первый год результаты операции не связаны с объемом желудочной трубки, однако уже через 2 года лучшими были результаты у тех больных, которым выполнили больший объем резекции.

Основными причинами неудовлетворительных результатов повторных операций в отдаленные сроки после РРЖ являются: недостаточное снижение массы тела, тяжелый рефлюкс–эзофагит, стеноз культи желудка или расширение желудочной трубки, что приводит к рецидиву ожирения [11]. При этом у ряда пациентов возможно выполнение повторной резекции желудка или реконструктивной операции шунтирования желудка по Ру. При стенозе культи желудка успешно выполняют пневмодилатацию и стентирование. Поскольку РРЖ не является частью классического БПШ, ее выполнение в качестве второго этапа маловероятно, что дает основание считать ее «устаревшей».

Шунтирование желудка по методу Roux–en–Y (RYGB) и БПШ долгое время считали «золотым стандартом» бариатрической хирургии для лечения СД у пациентов с ожирением: полное излечение СД отмечено соответственно в 75–90 и 97–99% наблюдений [12].

W–J. Lee и соавторы наблюдали практически одинаковое количество осложнений после RYGB и мини–шун-

тирования желудка (МШЖ) – 3,6 и 2,8% соответственно ($p = 0,385$). Пациентам после RYGB выполняли более часто ревизию по поводу непроходимости кишечника или внутренней грыжи, а пациентам после МШЖ – по поводу мальабсорбтивного синдрома [13].

Ретроспективный анализ ранних осложнений после МШЖ (кровотечение, несостоятельность скобочного шва, перфорация тонкой кишки) у 2678 пациентов показал, что их частота не превышает 2,9% и они были ликвидированы или консервативным лечением, или повторной операцией. По безопасности и эффективности МШЖ не уступает другим бариатрическим операциям и характеризуется высоким метаболическим эффектом [14, 15].

В клинике разработана методика бариатрической операции с мальабсорбтивным эффектом и минимальной гастрорестрикцией – дистальное шунтирование желудка (ДШЖ) с одним анастомозом. Такая операция предложена в качестве альтернативы МШЖ у больных с ИМТ, превышающим 60 кг/м^2 .

Цель исследования: изучить метаболический эффект ДШЖ с одним анастомозом у больных с МО.

Материалы и методы исследования

В исследование включено 53 больных с МО, которым выполнено ДШЖ с одним анастомозом. Женщин было 42, мужчин – 11 в возрасте от 27 до 66 лет. Средний ИМТ составлял 53 кг/м^2 ($38 - 80 \text{ кг/м}^2$). Метаболический синдром имели все 53 (100%) больных, гипертоническую болезнь, атеросклеротический кардиосклероз, дислипидемию – 30 (56,6%), синдром Пиквика – 4 (7,5%), СД 2-го типа – 11 (20,5%).

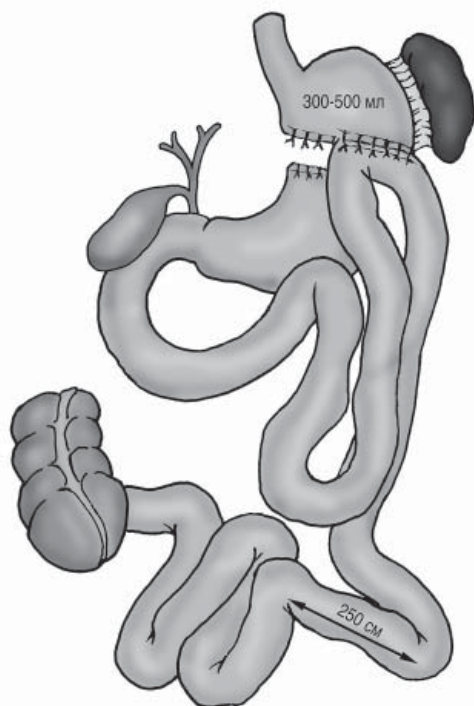


Схема ДШЖ с одним анастомозом.

Обследование пациентов

Всем больным перед операцией и в послеоперационном периоде определяли массу тела, ИМТ, исследовали такие проявления метаболического синдрома, как дислипидемия, СД 2-го типа. С целью изучения углеводного обмена определяли уровни С-пептида, инсулина и индекс НОМА (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance). Диагноз СД был установлен эндокринологом до обращения больных в клинику. Показатели липидного спектра оценивали в послеоперационном периоде. С этой целью определяли концентрацию в сыворотке крови общего холестерина (ХС), триглицеридов (ТГ), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП). Также оценивали показатели потери избыточной массы тела.

Технические особенности выполнения операции (см. рисунок)

Лапароскопическим доступом из трех троакаров диаметром 12 мм измеряем тонкую кишку от илеоцекального угла, длина которой составляет 250 см. Дистальное шунтирование желудка включает в себя пересечение желудка на границе тела и антрального отдела с помощью двух зарядов линейного stapлера Covidien Endo GIA 60 мм (синего цвета). По большой кривизне желудок мобилизуем на протяжении 4 – 5 см на границе тела и антрального отдела путем рассечения желудочно-ободочной связки с помощью ультразвукового скальпеля в относительно бессосудистом месте, используя технику перигастральной диссекции. В результате образуется участок большой кривизны, полностью лишенный элементов большого сальника. По малой кривизне желудок мобилизуем через сальниковую сумку также в бессосудистой его части на уровне тела и антрума путем рассечения заднего листка брюшины малого сальника в перпендикулярном направлении к ее переднему листку. После предварительной мобилизации желудка по большой и малой кривизне в зоне пересечения линейными stapлерами формируем проксимальный желудочный резервуар объемом 300 – 500 мл. Гастроэнтероанастомоз (ГЭА) формируем через угол скобочного шва большой кривизны желудка с помощью одного заряда линейного stapлера Covidien Endo GIA 60 мм (синего цвета). Технологическое отверстие после наложения stapлерного шва ушиваем на зонде диаметром 36 F, проведенным в отводящую петлю тонкой кишки с помощью нити V-Loc 3-0. Приводящую петлю тонкой кишки обязательно фиксируем 3 – 5 швами к задней стенке проксимального желудочного резервуара с целью профилактики желчного рефлюкса в культю желудка и развития синдрома «приводящей петли». Герметичность ГЭА тестируем с помощью введения раствора метиленового синего через орогастральный зонд. При указанном объеме проксимального желудочного резервуара больные могут комфортно питаться небольшими порциями пищи и соответственно уменьшить частоту приема пищи в сутки в сравнении с МШЖ, при котором объем прокси-

Таблиця 1. Сравнение метаболического эффекта ДШЖ и МШЖ ($\bar{x} \pm m$)

Показатели	Сроки наблюдения								p<
	при поступлении		после операции, мес						
			3		6		12		
	ДШЖ	МШЖ	ДШЖ	МШЖ	ДШЖ	МШЖ	ДШЖ	МШЖ	
ЛПОНП, ммоль/л	0,8 ± 0,3	0,9 ± 0,5	0,48 ± 0,2	0,86 ± 0,1	0,45 ± 0,1	0,84 ± 0,3	0,50 ± 0,2	0,47 ± 0,2	0,0001
ХС, ммоль/л	5,3 ± 1,0	5,45 ± 0,6	4,2 ± 0,5	4,9 ± 0,4	4,35 ± 0,4	4,98 ± 0,3	4,3 ± 0,2	4,4 ± 0,2	0,0001
ЛПВП, ммоль/л	1,28 ± 0,4	1,22 ± 0,3	1 ± 0,3	1,07 ± 0,2	1,45 ± 0,3	1,3 ± 0,3	1,1 ± 0,3	1,3 ± 0,2	0,0001
ЛПНП, ммоль/л	2,62 ± 0,8	3,43 ± 0,5	2,5 ± 0,7	3,05 ± 0,4	2,3 ± 0,5	2,81 ± 0,4	2 ± 0,3	2,62 ± 0,3	0,0001
ТГ, ммоль/л	1,67 ± 0,7	2,04 ± 0,3	1,38 ± 0,4	1,92 ± 0,4	1,4 ± 0,3	2,02 ± 0,3	0,7 ± 0,3	1,03 ± 0,3	0,0001
Общий белок, г/л	69,4 ± 3	72,4 ± 4	69,3 ± 2	67 ± 1	63,4 ± 2	70 ± 4	62,5 ± 1	67,3 ± 2	0,0001

Таблиця 2. Динамика снижения уровня гликемии у больного П. с ИМТ 62 кг/м² и СД 2-го типа в стадии декомпенсации после ДШЖ

Показатель	при поступлении	Сроки наблюдения				
		1 сут	2 сут	1 мес	6 мес	12 мес
Глюкоза натощак, ммоль/л	18,7	8,4	7,3	6,4	5,2	5,4
Примечание.	На протяжении более 3 лет больной принимал глюкофаж 1000 мг 2 раза в сутки. В послеоперационном периоде препараты инсулина не получал.					

Таблиця 3. Динамика показателей инсулина, С-пептида и индекса НОМА после ДШЖ ($\bar{x} \pm m$)

Показатели	до операции	Сроки наблюдения			p<
		после операции, мес			
		3	6	12	
Индекс НОМА, усл.ед.	8,02 ± 0,3	6,1 ± 0,2	5,2 ± 0,5	4,5 ± 0,2	0,0001
Инсулин, мкМЕ/мл	21,6 ± 2,5	16,3 ± 2,8	12,1 ± 3,1	10,2 ± 2,5	0,0001
С-пептид, пг/мл	6,9 ± 0,5	4,8 ± 0,4	3,6 ± 0,3	2,8 ± 0,2	0,0001

мального желудочного резервуара составляет до 100 мл, что практически дает возможность больным не изменять пищевое поведение.

Результаты

Средний ИМТ у больных до ДШЖ составлял 52 кг/м² (38–80 кг/м²). Средний ИМТ у больных до МШЖ составлял 44,2 кг/м² (35 – 61 кг/м²). Через 3 мес после ДШЖ средний ИМТ составлял 46 кг/м², через 6 мес – 35 кг/м², через 12 мес – 30 кг/м² (p < 0,0001). Через 3 мес после МШЖ средний ИМТ составлял 30 кг/м², через 6 мес – 27 кг/м², через 12 мес – 26,5 кг/м² (p < 0,0001). В сроки до 3 лет у пациентов после ДШЖ не наблюдали рецидива увеличения избыточной массы тела. У 2 (3,7%) пациентов после ДШЖ возникла гипопропротеинемия, которая была скорректирована диетическими добавками. У 3 (5,6%) пациентов наблюдали явления гастростаза в течение 3 – 4 сут после операции, которые были излечены консервативно. Оценивая результаты метаболического эффекта двух бариатрических операций – ДШЖ и МШЖ, следует отметить, что средний показатель потери избыточной массы тела через год составил (57,6 ± 6,4) и (74,5 ± 4,4)% соответственно. Проведен сравнительный анализ метаболического эффекта МШЖ и ДШЖ. Оценивали показатели липидного обмена (уровни ЛПВП, ЛПНП и ЛПОНП, общего

ХС), общего белка, потери избыточной массы тела (табл. 1). Отмечены более выраженная гипопропротеинемия через 1 год после ДШЖ и более высокие показатели общего ХС после МШЖ. Показатели ЛПНП и ЛПОНП снижались практически одинаково после обеих операций. Снижение и нормализацию показателей глюкозы натощак у пациентов с СД наблюдали уже с 1-х суток после выполнения ДШЖ (табл. 2). Изучали также динамику показателей инсулина, С-пептида, индекса НОМА после выполнения ДШЖ (табл. 3).

Таким образом, данные радикальные оперативные вмешательства при МО, кроме своей основной цели – потери избыточной массы тела, позволяют добиться коррекции тяжелой сопутствующей патологии и значительно улучшить качество жизни таких больных.

Обсуждение

ДШЖ рассматривается как вариант шунтирования желудка с одним анастомозом, который базируется на твердых физиопатологических принципах и более прост в исполнении, чем БПШ и его модификации – DS (Duodenal Switch) и SADI-S (Single Anastomosis Duodenoileal Bypass with Sleeve Gastrectomy). ДШЖ – это мальабсорбтивная операция с минимальным гастрорестриктивным компонентом, которая характеризуется стойким метаболическим

ческим эффектом в сроки наблюдения до 3 лет и низкой частотой возникновения послеоперационных осложнений. Предложенная операция ДШЖ с одним анастомозом является безопасной, малотравматичной бариатрической операцией выбора. Абсорбция нутриентов тесно связана с площадью всасываемой поверхности алиментарной петли. Техника операции шунтирования желудка с одним анастомозом предусматривает выключение из системы пищеварения 180 – 250 сантиметров тощей кишки, при этом длина дистальной части тонкой кишки остается неизвестной. При использовании принципов шунтирования желудка с одним анастомозом контроль мальабсорбтивного эффекта может быть достигнут путем измерения фиксированной длины алиментарной петли. Пересечение желудка на границе тела и антрального отдела позволяет избежать формирования трубчатого резервуара и перекрещивания скобочного шва, восстановление непрерывности кишечной трубки с помощью трех неартикуляционных кассет 60 мм дает возможность значительно сократить стоимость расходных материалов в сравнении с другими наиболее распространенными бариатрическими операциями, такими как РРЖ и МШЖ. После ДШЖ с одним анастомозом не наблюдали послеоперационной летальности. Операция приводит к улучшению течения МО. Формирование антирефлюксной шпоры дает возможность избежать рефлюкса желчи в проксимальный желудочный резервуар. Полученные результаты ДШЖ с одним анастомозом (ремиссия СД 2-го типа и полная отмена сахароснижающей терапии, улучшение течения дислипидемии, других проявлений метаболического синдрома) сопоставимы с результатами других бариатрических операций. После ДШЖ с одним анастомозом проявления СД 2-го типа исчезли у всех пациентов, которые принимали сахароснижающую терапию, уровни липидов нормализовались у 80% пациентов. Влияние ДШЖ на МО является длительным и устойчивым, что связано с выраженным снижением всасывания липидов в тонкой кишке за счет фиксированного участка алиментарной петли длиной 250 см от илеоцекального угла до ГЭА. Хроническая инсулинорезистентность и долгосрочная коррективировка гипергликемии препаратами инсулина приводят к апоптозу β -клеток поджелудочной железы. Поэтому в случае восстановления чувствительности к инсулину после бариатрических операций метаболизм глюкозы может не восстановиться [16]. Механизмы улучшения течения МО после бариатрических операций недостаточно ясны. Очевидные механизмы – это уменьшение приема общего количества калорий, уменьшение массы жировой ткани, что повышает чувствительность β -клеток к инсулину.

Выводы

1. ДШЖ является эффективной бариатрической операцией, поскольку после его выполнения стойко снижается избыточная масса тела с одновременной коррекцией компонентов метаболического синдрома.

2. Фиксированная длина алиментарной петли предотвращает развитие неудовлетворительных результатов, характерных для шунтирования желудка с одним анастомозом, при котором длина дистальной части тонкой кишки остается неизвестной. Результаты ДШЖ сопоставимы с результатами других бариатрических операций.

3. ДШЖ как комбинированная операция технически проще выполнима у больных со сверхожирением лапароскопическим доступом из трех троакаров.

4. На выполнение ДШЖ требуется меньше расходных материалов.

Подтверждение

Финансирование. Авторы не имели дополнительных источников финансирования для опубликования настоящей работы.

Вклад авторов. Вклад всех авторов в эту работу одинаковый. Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Конфликт интересов. Авторы, которые приняли участие в этом исследовании, заявили, что у них нет конфликта интересов в отношении этой рукописи.

Согласие на публикацию. Все авторы дали согласие на публикацию этой рукописи.

References

1. Baker MT. The History and Evolution of Bariatric Surgical Procedures. *Surg Clin North Am.* 2011;91(6):1181–201. doi:10.1016/j.suc.2011.08.002.
2. Tutuian R. Obesity and GERD: Pathophysiology and Effect of Bariatric Surgery. *Curr Gastroenterol Rep.* 2011;13(3):205–12. doi:10.1007/s11894-011-0191-y.
3. Bergström A, Hsieh C–C, Lindblad P, Lu C–M, Cook NR, Wolk A. Obesity and renal cell cancer – a quantitative review. *Br J Cancer.* 2001;85(7):984–90. doi:10.1054/bjoc.2001.2040.
4. Scopinaro N, Papadia F, Camerini G, Marinari G, Civalleri D, Franco AG. A Comparison of a Personal Series of Biliopancreatic Diversion and Literature Data on Gastric Bypass Help to Explain the Mechanisms of Resolution of Type 2 Diabetes by the Two Operations. *Obes Surg.* 2008;18(2):1035–8. doi:10.1007/s11695-008-9531-x.
5. Gisseey LC, Mariolo JRC, Genco A, Troisi A, Basso N, Casella G. 10-year follow-up after laparoscopic sleeve gastrectomy: Outcomes in a monocentric series. *Surg Obes Relat Dis.* 2018;14(10):1480–7. doi:10.1016/j.soard.2018.06.021.
6. Yazbek T, Safa N, Denis R, Atlas H, Garneau PY. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG)—A Good Bariatric Option for Failed Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (LAGB): A Review of 90 Patients. *Obes Surg.* 2012;23(3):300–5. doi:10.1007/s11695-012-0825-7.
7. Tucker ON, Szomstein S, Rosenthal RJ. Indications for Sleeve Gastrectomy as a Primary Procedure for Weight Loss in the Morbidly Obese. *J Gastrointest Surg.* 2008;12(4):662–7. doi:10.1007/s11605-008-0480-4.
8. Sabbagh C, Verhaeghe P, Dhahri A, Brehant O, Fuks D, Badaoui R, et al. Two-Year Results on Morbidity, Weight Loss and Quality of Life of Sleeve Gastrectomy as First Procedure, Sleeve Gastrectomy After Failure of Gastric Banding and Gastric Banding. *Obes Surg.* 2009;20(6):679–84. doi:10.1007/s11695-009-0007-4.
9. Wang S, Li P, Sun XF, Ye NY, Xu ZK, Wang D. Comparison Between Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Laparoscopic Adjustable Gastric Banding for Morbid Obesity: a Meta-analysis. *Obes Surg.* 2013;23(7):980–6. doi:10.1007/s11695-013-0893-3.

10. Peterli R, Borbély Y, Kern B, Gass M, Peters T, Thurnheer M, et al. Early Results of the Swiss Multicentre Bypass or Sleeve Study (SM-BOSS). *Ann Surg.* 2013;258(5):690–5. doi: 10.1097/SLA.0b013e3182a67426.
11. Cesana G, Uccelli M, Ciccarese F, Carrieri D, Castello G, Olmi S. Laparoscopic re-sleeve gastrectomy as a treatment of weight regain after sleeve gastrectomy. *World J Gastrointest Surg.* 2014;6(6):101. doi: 10.4240/wjgs.v6.i6.101.
12. Isom KA. Standardizing the Evolution of the Postoperative Bariatric Diet. *Diabetes Spectrum.* 2012;25(4):222–8. doi:10.2337/diabet.25.4.222.
13. Lee W-J, Ser K-H, Lee Y-C, Tsou J-J, Chen S-C, Chen J-C. Laparoscopic Roux-en-Y Vs. Mini-gastric Bypass for the Treatment of Morbid Obesity: a 10-Year Experience. *Obes Surg.* 2002; 22:1827–34. doi:10.1007/s11695-012-0726-9.
14. Carbajo MA, Luque-De-León E, Jiménez JM, Ortiz-De-Solórzano J, Pérez-Miranda M, Castro-Alija MJ. Laparoscopic One-Anastomosis Gastric Bypass: Technique, Results, and Long-Term Follow-Up in 1200 Patients. *Obes Surg.* 2016;27(5):1153–67. doi:10.1007/s11695-016-2428-1.
15. Schauer PR, Kashyap SR, Wolski K, Brethauer SA, Kirwan JP, Pothier CE, et al. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy in Obese Patients with Diabetes. *N Engl J Med.* 2012;366(17):1567–76. doi:10.1056/nejmoa1200225.
16. Donath MY, Halban PA. Decreased beta-cell mass in diabetes: significance, mechanisms and therapeutic implications. *Diabetologia.* 2004;47(3):581–9. doi: 10.1007/s00125-004-1336-4.

Надійшла 06.08.2019

4-5 квітня 2019 р.
у м. Харкові
відбудеться
щорічна науково-практична конференція з міжнародною участю
«Актуальні питання невідкладної хірургії»

Посвідчення УкрНТІ № 473 від 8 жовтня 2018 р.

Наукова програма конференції:
Хірургія органів грудної та черевної порожнини
Хірургія ушкоджень та їх ускладнень
Малоінвазивні технології у сучасній хірургії
Новітні технології в хірургії

Вимоги до оформлення матеріалів

Матеріали статей обсягом 7-12 сторінок (з урахуванням резюме та переліку літератури) будуть опубліковані в журналі «Харківська хірургічна школа». Тези обсягом до 3 сторінок та статті, які не відповідають вимогам журналу, будуть надруковані у збірнику «Хірургічна перспектива», який не входить до переліку фахових видань.

Стаття повинна містити такі розділи: вступ; матеріали і методи досліджень; результати досліджень; обговорення результатів; висновки; перелік літератури (не більше 10 джерел) в алфавітному порядку; ключові слова (3-7) та резюме (до 20 рядків) на російській, українській та англійських мовах.

Текст має бути надрукований та стандартному аркуші (формат А4 210x297) у 2 примірниках, шрифт Times New Roman Сур 14, інтервал між рядками – 1,5, поля: ліве – 3 см, праве – 1 см, верхнє і нижнє – 2 см. Стаття повинна бути завізована керівником установи і підписана всіма співавторів.

Електронна версія статті повинна мати формат Документ word (*.docx) і бути повним аналогом тексту на папері. Файл має бути перевірений на відсутність вірусів.

Відомості про авторів – прізвище, ім'я, по батькові, посада, науковий ступінь або вчене звання, **поштова адреса, індекс, контактний телефон, електронна адреса.**

Від одного автора приймається не більш 2 робіт.

Вартість публікації сторінки друкованого тексту – 100 грн.

Матеріали просимо надсилати до 1 березня 2019 року на електронну адресу conference-ionx@ukr.net.

Телефони для довідок: (057) 349-41-39, 349-41-05 або +380991392218 – Береснев Сергій Олександрович.

Гроші за друк матеріалів слід переказувати на картку Приватбанку № 5363 5426 0228 1769 (Провар Людмила Вячеславівна) з урахуванням 1% комісії банку. У графі «призначення платежу» обов'язково вказати прізвище першого автора статті або надіслати скріншот квитанції.