

С.М. Черенько, О.С. Ларін, О.А. Товкай

## БЕЗПОСЕРЕДНІ ТА ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ МОРБІДНОГО ОЖИРІННЯ ЗА МЕТОДИКОЮ ЛАПАРОСКОПІЧНОГО БАНДАЖУВАННЯ ШЛУНКА РЕГУЛЬОВАНОЮ СИЛКОНОВОЮ МАНЖЕТОЮ

*Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, Київ*

### ВСТУП

Ожиріння на сучасному етапі вийшло у число найважливіших медико-соціальних проблем в усьому світі. Від 10% до 40% населення у різних країнах страждають від надмірної ваги. Консервативні методи лікування, включаючи дієто-терапію та фізичні вправи, часто дають лише тимчасовий і незначний ефект. Хірургічне лікування ожиріння є давно відомим способом корекції надмірної ваги переважно у критично огрядних пацієнтів, але його розвитку заважали істотний хірургічний ризик і, часом, непередбачувані метаболічні наслідки та незворотність анатомічних змін в організмі. Справжнього розквіту хірургічні методики набули з початку 2000 років, коли ризик ускладнень було мінімізовано завдяки новітнім медичним технологіям.

Серед хірургічних методів лікування виділяють рестриктивні операції, операції, спрямовані на зменшення всмоктування в травному каналі, та комбіновані втручання [1, 2]. Наразі найпопулярнішими бариатричними втручаннями є бандажування шлунка (рис.1а), рукавна гастропластика (sleeve gastrectomy) (рис.1b), вертикальна гастропластика, гастрощунтування (рис.1c), біліопанкреатичне шунтування (рис.1d).

Операція sleeve gastrectomy полягає у поздовжній резекції тіла та дна шлунка таким чином, що з малої кривизни шлунка формується довгий і тонкий "рукав" внутрішнім діаметром близько 1 см. Щодо механізму втрати ваги у пацієнтів після такої операції, то це механічний, гастроредуктивний і гормональний (зменшення рівня "гормону голоду" – греліну) ефекти.

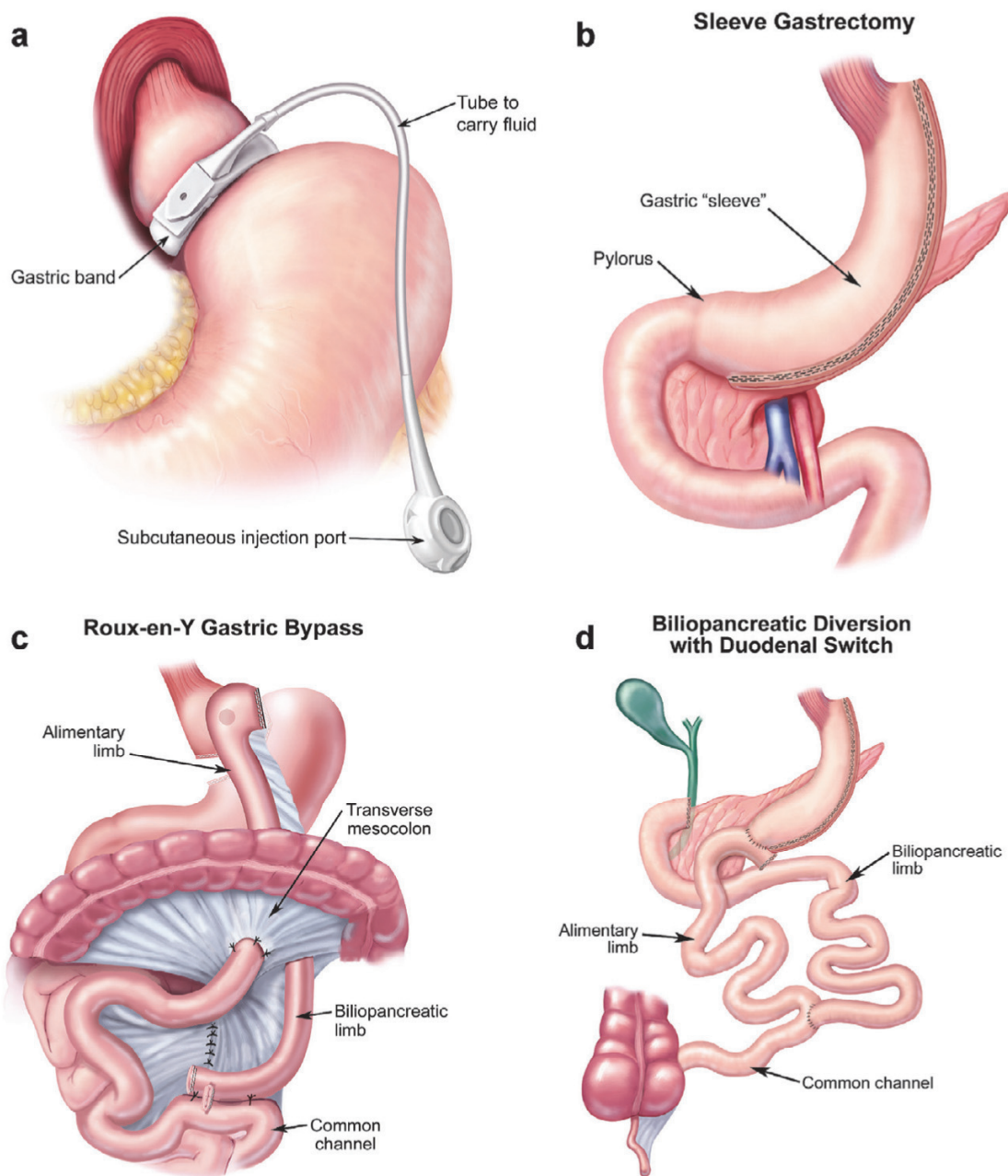
Під час вертикальної гастропластики, вперше застосованої у США 1980 року, шлунок за допомогою апаратів-ушивачів ніби розділяється на дві частини: верхню – малу, об'ємом 10-17 мл, що сполучається з іншою частиною шлунка через вузький отвір. За наповнення малої

частини шлунка їжею у пацієнта дуже рано з'являється відчуття насичення, а отже, кількість вжитої їжі різко обмежується. За рахунок цього і відбувається зменшення маси тіла.

У ході операції гастрощунтування мала верхня частина шлунка цілком ізолюється від іншої його частини, а потім з'єднується з тонкою кишкою. Крім кількісного обмеження їжі, така операція дає можливість різко зменшити вживання висококалорійної їжі та солодоців. Пацієнти, які перенесли шунтування шлунка, стають "байдужими" до їжі, причому вживання висококалорійних продуктів (солодоців, молочних продуктів) може викликати симптоми "демпінг-синдрому": слабкість, нудоту, прискорене серцебиття, підвищену пітливість тощо. Після шунтування шлунка необхідно постійно протягом усього життя приймати мінеральні та вітамінні добавки. Це пов'язано з тим, що внаслідок операції значна частина шлунка, вся дванадцятипала кишка, частина тонкої кишки виключаються з травлення. Після шунтування шлунка у переважній кількості хворих на цукровий діабет 2-го типу рівень глюкози у крові нормалізується без додаткового лікування.

Операція біліопанкреатичного шунтування належить до складних. Вона включає видалення частини шлунка та реконструкцію тонкої кишки, спрямовану на зменшення всмоктування у ній жирної їжі. Ця операція забезпечує значну та стійку втрату маси тіла незалежно від того, чим і в якому обсязі харчується пацієнт. Операція є дуже ефективною за цукрового діабету 2-го типу, а також за високого вмісту холестерину в крові. У перші місяці по операції може спостерігатися метеоризм, почастішання випорожнень. Приймання мінеральних і вітамінних добавок, як і після гастрощунтування, є обов'язковим протягом усього життя.

Зазначені вище хірургічні втручання несуть



**Рис. 1.** Схеми типових бариатричних операцій: *a* – бандажування шлунка; *b* – рукавна гастропластика (sleeve gastrectomy); *c* – гастрощунтування; *d* – біліопанкреатичне шунтування.

суттєвий (5-35%) хірургічний ризик (у тому числі летальний наслідкі), пов'язаний з розкриттям порожнини травного каналу, накладанням кількох анастомозів на тлі ускладненої анатомічної картини та порушеного метаболізму, що разом із незворотною перебудовою шлунково-кишкового тракту викликає занепокоєння пацієнтів і лікарів попри високу ефективність методів.

1986 року українець за походженням Kuzmak L.I. [3] для виконання рестриктивної операції на шлунку вперше запропонував використовувати бандаж із силікону з внутрішньою манжетою, що надувається та з'єднується з підшкірним портом для регулювання її наповнення. З розвитком ендоскопічних технологій подібні втручання стали виконуватися лапароскопічним

шляхом. Операція лапароскопічного бандажування шлунка (ЛБШ) схожа за механізмом дії з вертикальною гастропластикой, але не вимагає розкриття порожнини шлунка та дає можливість тонкого налаштування системи. У цій операції мала частина шлунка формується за допомогою спеціально розробленої манжети (бандажа) з силікону. Після такої операції, як і після вертикальної гастропластики, зберігається пасаж їжі через всі відділи травного тракту, що дає підстави вважати її більш "фізіологічною". Водночас для пацієнтів зберігається можливість компенсувати кількісне обмеження в їжі вживанням солодкої та іншої висококалорійної їжі. Втрата ваги за таких умов, природно, буде меншою. Пацієнт, який переніс ЛБШ, повинен мати можливість періодично звертатися до лікаря, аби контролювати втрату маси тіла та регулювати діаметр манжети [4].

#### МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

З числа наявних методів хірургічного лікування морбідного ожиріння ми обрали лапароскопічне бандажування шлунка регульованою силіконовою манжетою, що вважається найбільш "фізіологічною" методикою, яка є потенційно зворотною, не наносить пацієнту суттєвої операційної травми та не порушує анатомічної цілісності травного каналу, що мінімізує ризик хірургічних ускладнень.

Принцип операції – лапароскопічне накладання регульованої манжети на вході у шлунок (рис. 1а). Щільність стиснення кардіального жому регулюється через порт, який розміщується підшкірно на передній черевній стінці. Метою операції є забезпечення стійкого відчуття насичення у пацієнта на тлі малого споживання їжі. Манжета не стільки виконує роль механічної перепони для просування харчової грудки зі стравоходу до шлунку, скільки сприяє подразненню парасимпатичних рецепторів езофагогастрального переходу, що приводить до стимуляції центру насичення. Свідомо налаштований пацієнт може завдяки цьому суттєво обмежити споживання їжі, не відчуваючи голоду та маючи тривале відчуття насичення.

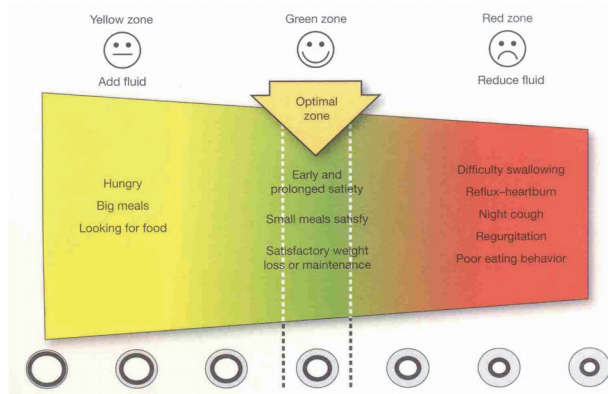
У хірургічній клініці Українського науково-практичного центру ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України опановано техніку лапароскопічного бандажування шлунка системою Lap-Band, запропоновану 1998 року доктором E. Niville [5]

та названу "шлунково-харчовим бандажуванням". Хірургічне втручання виконується через п'ять портів (відеокамера, 2 робочі інструменти, ретрактор для печінки та затискач-граспер для тракції шлунка). Операція починається з часткового перетинання шлунково-діафрагмальної зв'язки у ділянці кута Гіса (простір між діафрагмою та дном шлунка). Після цього виконується дисекція прозорої частини (pars flaccida) печінково-шлункової зв'язки до візуалізації правої діафрагмальної ніжки. Далі формується канал позаду кардіального відділу стравоходу шляхом обережного проведення гнучкого стравоходного ретрактора ("golden finger") у напрямку кута Гіса та діафрагмальної вени. Під час формування ретрогастрального каналу через pars flaccida між стінкою шлунка та силіконовим бандажем залишається жирова клітковина, яка виступає буфером, що запобігає як ушкодженню стінки шлунка у ході дисекції, так і потім – утворенню пролежня, внаслідок чого манжета може мігрувати у просвіт шлунка. Виведення ретрактора має статися точно у підготовленій зоні кута Гіса, де заздалегідь було виконано часткове перетинання шлунково-діафрагмальної зв'язки. Після введення у черевну порожнину силіконової манжети вільний кінець її чіпляється за "golden finger" і проводиться в ретрогастральний канал. Далі виконується замикання манжети з одночасним калібруванням внутрішнього отвору за допомогою спеціального балонного зонда, який було встановлено у шлунок заздалегідь. Трубка від манжети з'єднується із силіконовим регульовальним портом, який розташовують підшкірно в епігастральній ділянці або під ребрами.

Перший місяць по операції манжета утримується у незаповненому стані. Через місяць у манжету через регульовальний порт вводиться половина стандартного об'єму рідини (5-6 мл фізіологічного розчину або водорозчинної рентген-контрастної речовини – для надійнішої візуалізації під час проведення рентгенологічного контролю). Впродовж першого року по операції пацієнт має нанести 6-8 візитів до лікаря. На прийомі лікар має не лише виконувати регулювання манжети, але й детально з'ясовувати спосіб життя та харчування, питного режиму, вживання вітамінів пацієнтом. На другий рік бажано проведення 3-5 оглядів, наступними роками – по 2-3 огляди на рік.

Основне завдання поопераційного періоду

(у термін до 6 міс.) – добрати оптимальне наповнення манжети для підтримки гармонійного стану пацієнта. Професором. П. О'Брайеном розроблено таблицю, де даний стан позначено зеленою зоною (рис. 2). У даній таблиці також виділено жовту та червону зони, для яких характерні певні скарги та відчуття пацієнтів. Стани, означені у цих зонах, є ознаками браку або надмірної кількості рідини в манжеті та вимагають втручання лікаря [6].



**Рис. 2.** Схема оптимального заповнення манжети (принцип "зеленої зони").

Оптимальні очікувані результати є такими. Перспективна мета – зменшення надмірної ваги (EWL) на 66% (2-3 роки). Проміжна мета – зменшення надмірної ваги на 30-35% впродовж 6 місяців по операції. За перший рік після оперативного втручання має відбутися зменшення надмірної ваги на 40-50%. Втрата ваги <25% EWL розцінюється як невдача. Задовільним результатом буде втрата надмірної ваги на 25-40%.

Хоча ризик безпосередніх хірургічних ускладнень процедури ЛБШ (кровотеча, гематома, травма стінки шлунка або стравоходу) є дуже низьким, через певний час можуть виникнути інші специфічні ускладнення (зсув манжети донизу вздовж шлунка – slippage; пролабування задньої стінки шлунка крізь манжету догори; симетричне розширення стравоходу над манжетою, ерозія шлунка з міграцією манжети в його порожнину тощо). Кожне з цих ускладнень має бути виявленим під час контрольного огляду пацієнта та вимагає негайного втручання лікаря.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

У клініці Українського науково-практичного центру ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України протя-

гом 2011-2013 рр. спостерігали 23 пацієнтів, яким було виконано операцію ЛБШ системою Lap-Band (Allergan, США). З них жінок було 15 (65%), чоловіків – 8 (35%). Вік пацієнтів складав від 26 до 60 років. Один пацієнт невдовзі по операції наполіг на видаленні бандажа через психологічні розлади та непереборні страхи, ініційовані близькими родичами.

В усіх пацієнтів індекс маси тіла (ІМТ) перевищував 35 кг/м<sup>2</sup> (від 36 кг/м<sup>2</sup> до 60 кг/м<sup>2</sup>). Перед прийняттям рішення про операцію всі пацієнти не один рік проходили курс медикаментозної терапії, займалися дієто- та фізіотерапією, лікувальною гімнастикою, деякі – нетрадиційними методами лікування.

Більшість хворих (16 осіб, 69,6%) мали супутню патологію кардіоваскулярної, ендокринної системи або опорно-рухового апарату.

Усі пацієнти проходили ретельне всебічне клінічне обстеження як напередодні, так і по операції, яке включало визначення антропометричних показників із розрахунком ІМТ, ліпідного профілю крові, показників білкового, електролітного та вуглеводного обміну.

Через 4 тижні по операції у 20 пацієнтів розпочато заповнювання манжети 76% розчином тріомбразу (5-6 мл залежно від її розміру) з подальшим рентгенологічним контролем розташування та ступеня компресії шлунка. В одному випадку було виявлено неправильне розташування манжети, після чого виконано лапароскопічну ревізію та репозиціювання манжети з рентгенологічним контролем і подальшим заповненням. Одна пацієнтка не з'явилася на контрольний огляд і заповнення манжети (за інформацією від сусідів, жінка виїхала на постійну роботу за кордон, де вочевидь мала змогу знайти можливість професійного контролю системи Lap-Band). У 12 пацієнтів (52,2%) вже через місяць, навіть без заповнення манжети, відзначено зниження надмірної ваги на 10-15% із суб'єктивним поліпшенням загального стану, але зберігалось відчуття голоду. У подальшому манжети заповнювали від 7,5 мл до 11 мл рентгенконтрастним розчином методом титрування об'єму. З часом усі пацієнти відзначали зниження маси тіла на 12-48 кг, причому ІМТ у них не перевищував 35 кг/м<sup>2</sup>.

Найліпшими результатами лікування методом ЛБШ виявилися у добре мотивованих та інтелектуально адекватних пацієнтів, які демонстрували вірне розуміння принципу дії регульованої

манжети шлунка. Адже найбільш хибним є механістичний підхід до уяви про схуднення під дією ЛБШ. Щойно пацієнт забуває настанови лікарів про те, що регульована манжета виступає лише інструментом боротьби з голодом і ненасиченням, і вважає, що просто не зможе багато з'їсти через "звужений" вхід до шлунка, одразу починаються всілякі проблеми. Найнебезпечніша з них – сповзання манжетки на шлунок під дією гіперперистальтики та розтягнення стравоходу. Це так званий "slippage" синдром, який може завершитися защемленням стінки шлунка в манжеті з наступним некрозом і міграцією манжети до порожнини шлунка. За меншої вираженості цього процесу спостерігається біль в епігастрії, блювота, зневоднення, неможливість ковтання навіть рідини.

В інших випадках намагання пацієнта збільшити ефект дії манжети та прискорити процес схуднення через більше наповнення її рідиною призводить до "стомлення" стравоходу, його поступового розширення над манжетою та утворення кишені-мішка поруч із манжетою. Це супроводжується зригуванням рідиною та їжею навіть через кілька годин після їди, нічним витіканням слини, нападами нічного кашлю, викликаного подразненням кислим шлунковим вмістом слизової оболонки гортані та трахеї. За таких симптомів слід негайно зробити контрастну рентгенографію стравоходу, розпустити манжету та дати стравоходу "відпочити" 3-6 тижнів. Наступне заповнення манжети можливо за умови відновлення тонуусу нижнього сегменту стравоходу та починається з поступового обережного введення 1/2-2/3 рідини від попереднього об'єму манжети.

Ерозія шлунка під манжетою є ще одним небезпечним ускладненням процедури LAGB і може завершитися цілковитою перфорацією стінки шлунка та міграцією манжети (повною або частковою) у порожнину. Першим симптомом такого процесу, як правило, стає запалення в зоні розташування порту для регулювання манжети під шкірою. Інфекція поширюється з порожнини шлунка вздовж з'єднувальної трубочки від манжети до порту. Таке ускладнення зазвичай завершується необхідністю видалення манжети (через черевну порожнину або через шлунок шляхом фіброгастроскопії). Можливо повторне встановлення манжети за 2-3 місяці після одужання.

Незначним за тяжкістю ускладненням вва-

жається ротація регульовального порту під шкірою. У більшості випадків це вимагає відкритої репозиції порту з його фіксацією до фасції або апоневрозу. Ми спостерігали 2 випадки ротації порту, які вимагали репозиціонування через невеликий розтин шкіри під місцевим знеболенням. Ще в одному випадку репозиціонування було можливим шляхом мануальної ротації порту без розтину шкіри.

Жодного випадку ерозії та міграції манжети в шлунок не спостерігали. Сповзання манжети також не відзначали. Натомість зареєстровано 2 випадки "стомленого" стравоходу з розширенням його нижньої частини (рис. 3). В обох випадках манжету розпускали (1 раз – повністю, 1 раз – частково). В обох пацієнтів (жінки 45 і 49 років) було наполегливе бажання прискорити процес схуднення з вимогою додати ще рідини в манжету для більшого стиснення стравоходу.

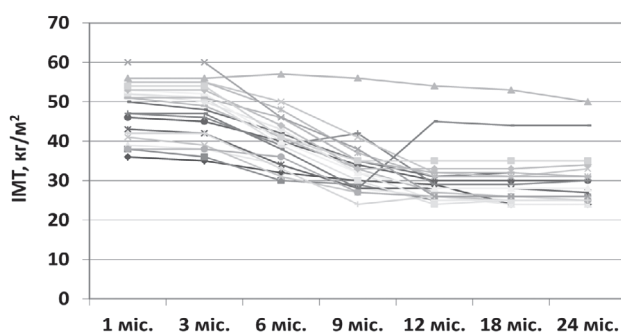


**Рис. 3.** Симетрична дилатація стравоходу над манжетою.

Додатковою процедурою в лікуванні ожиріння шляхом LAGB у деяких хворих стає хірургічна корекція відвислого живота (зайвої шкірної складки – "фартуха"). Необхідність абдомінопластики виникає переважно у пацієнток похилого віку з вихідним високим ступенем ожирін-

ня. Зазвичай такі операції виконуються через 1,5-2 роки від первинного втручання. Ми вдавалися до абдомінопластики у двох пацієнток 58 і 64 років.

Віддалені результати у цілому засвідчили високу ефективність малоінвазивної бариатричної операції ЛБШ. У терміни до 24 місяців з'ясовано, що у 21 з 22 пацієнтів (95,5%), яких обстежували після виконання ЛБШ, відбулося суттєве зменшення надмірної ваги (25-100%) і стабілізація маси тіла, зниження апетиту та відчуття голоду. Результати можна розділити на відмінні – нормалізація ваги (4 особи – 18,2%), задовільні – втрата 40-75% надмірної маси тіла (17 – 77,3%) та незадовільні (1 – 4,5%). Динаміку змін маси тіла в обстежених за 2 роки наведено на рис. 4.



**Рис. 4.** Динаміка індексу маси тіла у пацієнтів після лапароскопічного бандажування шлунка протягом 2 років спостереження.

У пацієнтки 26 років із неадекватним ставленням до свого стану та способу життя й харчування не вдалося досягти суттєвого зменшення маси тіла – є підозра про продовження спроб "обдурити" систему шляхом вживання калорійних напоїв і рідкої їжі (морозиво, коктейлі тощо).

Крім основної мети операції – зменшення надмірної маси тіла, у більшості пацієнтів було отримано додаткові позитивні результати. Зокрема, для 15 (68,2%) пацієнтів із вихідною артеріальною гіпертензією було досягнуто суттєвого зменшення кількості вживаних гіпотензивних препаратів, а ще у 4 (18,2%) хворих було взагалі знято гіпотензивні ліки через нормалізацію артеріального тиску. Зниження рівня холестерину у сироватці крові з  $8,3 \pm 1,2$  ммоль/л до  $4,8 \pm 0,7$  ммоль/л відбулося у 20 (90,9%) пацієнтів. Гіперглікемія, яка мала місце у 12 (54,5%) пацієнтів перед операцією, зменшилася у 8 (66,7%), у тому числі у 3 відпала необхідність у

прийманні цукрознижувальних препаратів, а для однієї хворої із цукровим діабетом 1-го типу було знижено дозу інсуліну з 42 МО до 24 МО на добу. Це підтверджувалось зменшенням як глікемії натще (з  $9,2 \pm 1,8$  ммоль/л перед операцією до  $6,1 \pm 0,9$  ммоль/л через 2 роки), так і рівня глікованого гемоглобіну (з  $8,9 \pm 1,3\%$  до  $7,2 \pm 1,4\%$  відповідно).

Усі пацієнти відзначають поліпшення загального стану, нормалізацію сну, більшість із них стали набагато активнішими, розпочали повноцінне соціальне та професійне життя.

## ВИСНОВКИ

1. Лапароскопічне бандажування шлунка регульованою манжеткою є високоефективним методом хірургічного лікування морбідного ожиріння з низьким рівнем (<18%) незначних ускладнень.

2. До переваг методики слід віднести збереження фізіологічних умов харчування, можливість тонкого регулювання роботи системи, потенційну зворотність процедури без реконструктивних хірургічних втручань.

3. Недоліком операції є повільний, розтягнутий на 1-2 роки ефект зменшення маси тіла (переважно до 50-60% надмірної ваги) та необхідність свідомого використання системи як інструмента для схуднення, а не "зашморгу на шлунок".

4. Обмеження існують для застосування методу у хворих із надвисоким ступенем ожиріння (ІМТ понад  $50 \text{ кг/м}^2$ ) та короткою статурою (зріст менше від 155 см), що суттєво ускладнює технічні умови для виконання ЛБШ.

5. Співпраця пацієнта з хірургом є основною умовою успіху цієї операції. Перешкоди в отриманні оптимального ефекту існують для пацієнтів із прогнозовано сумнівним сприйняттям лікування (compliance). До цієї групи відносимо насамперед легковажних осіб із низьким загальним культурним та освітнім рівнем. Їх необхідно виявляти попередньою консультацією психолога для встановлення можливості регулярного контролю способу харчування та ретельного виконання рекомендацій лікаря.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Mechanick J.I., Youdim A., Jones D.B. et al.* Clinical Practice Guidelines for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient. Update: Cosponsored by American Association of Clinical Endocri-

- nologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery // *Endocr. Pract.* – 2013. – Vol. 19, №2.
2. *Chebli J.E.* The Current State of Obesity, Metabolism, and Bariatric Surgery // *Bariatric Nursing and Surgical Patient Care.* – 2009. – Vol. 4, №4. – P. 295-297.
  3. *Kuzmak L.I.* Silicone gastric banding: a simple and effective operation for morbid obesity // *Contemp. Surg.* – 1986. – Vol. 28. – P. 13-18.
  4. *O'Brien P.E., Dixon J.B., Laurie C. et al.* Treatment of mild to moderate obesity with laparoscopic adjustable gastric banding or an intensive medical program: a randomized trial // *Ann. Intern. Med.* – 2006. – Vol. 144. – P. 625-633.
  5. *Niville E., Vankeirsblick J., Dams A. et al.* Laparoscopic adjustable esophagogastric banding: a preliminary experience // *Obes. Surg.* – 1998. – Vol. 8. – P. 39-42.
  6. *O'Brien P.* The Lap-Band solution. A partnership for weight loss. – Melburn: MUP Custom, 2011. – 259 p.

## РЕЗЮМЕ

**Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения морбидного ожирения с помощью методики лапароскопического бандажирования желудка регулируемой силиконовой манжетой**

**С.М. Черенко, А.С. Ларин, А.А. Товкай**

В работе проанализированы результаты первого опыта лечения 23 больных с морбидным ожирением с помощью лапароскопического бандажирования желудка системой Lap-Band (США). Методика показала свою высокую эффективность (95%) с нулевой летальностью, отсутствием серьезных осложнений и небольшим количеством (18%) легких осложнений. Наилучшие результаты демонстрируют пациенты с индексом массы тела менее 50 кг/м<sup>2</sup>, ростом выше 160 см, с высоким уровнем общей культуры, мотивации и комплаентности рекомендациям врача.

**Ключевые слова:** ожирение, хирургическое лечение, лапароскопическое бандажирование желудка.

## SUMMARY

**Initial and follow-up results of surgical treatment of morbid obesity by laparoscopic gastric banding with silicone adjustable band**

**S. Cherenko, O. Larin, O. Tovkai**

Results of first experience of surgical treatment of 23 morbid obese patients using methodic of laparoscopic gastric banding with the Lap-Band system (USA) were analyzed in the article. Operation demonstrated his high efficacy (95%) with zero lethality and low risk of light complications (18%). Patients with body weight index less than 50, tall stature, high level of general culture, motivation and compliance had a preferable long term results.

**Key words:** obesity, surgery, laparoscopic gastric banding.

Дата надходження до редакції 21.09.2013 р.