

©О. В. Лукавецький, Я. І. Гавриш, Р. Я. Гавриш

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького  
Львівська обласна клінічна лікарня***АНАЛІЗ ВІДДАЛЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ОЖИРІННЯ У ПАЦІЄНТІВ МЕТОДОМ  
ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ГАСТРОПЛІКАЦІЇ**

**Резюме.** Ожиріння в XXI ст. становить усе більшу й більшу небезпеку для здоров'я людей. Так, згідно з даними ВООЗ, у 2016 р. кількість людей із надмірною масою у світі складала 1,9 млрд, а осіб із морбідним ожирінням було близько 600 млн. З усіх запропонованих медик методів лікування морбідного ожиріння – бариатрична хірургія, що є найефективнішим методом із тривалим ефектом.

**Мета дослідження** – вивчити та проаналізувати результати проведення лапароскопічної гастроплікації у пацієнтів з ожирінням та метаболічним синдромом у клініці.

**Матеріали і методи.** За період із листопада 2010 р. до вересня 2017 р. провели 79 лапароскопічних гастроплікацій. Операцію лапароскопічної гастроплікації виконували згідно з методикою, яку описав професор Телебпур. В усіх пацієнтів перед виконанням операційного втручання ми вимірювали антропометричні дані: зріст, масу, окружність талії, стегон, грудної клітки, проводили лабораторні дослідження, а саме: розгорнутий загальний аналіз крові із підрахунком лейкоцитарної формули, біохімічне дослідження крові (загальний білок, амілазу, креатинін,  $K^+$ ,  $Na^+$ , АСТ та АЛТ), ліпідограму (холестерин, тригліцероли, ліпопротеїни високої щільності, ліпопротеїни низької щільності, ліпопротеїни дуже низької щільності), визначали показники вуглеводного обміну, а саме, рівень глюкози крові та глікозильованого гемоглобіну. В усіх пацієнтів обов'язково виконували інструментальні обстеження: електрокардіограму (ЕКГ); ультрасонографію органів черевної порожнини (УСГ), під час якої вимірювали товщину підшкірного жирового; спірометрію – для визначення функції зовнішнього дихання, адже у переважній більшості бариатричних пацієнтів спостерігають задишку та недостатність зовнішнього дихання; ендоскопічну фіброезофагодуоденоскопію (ЕФГДС) – для встановлення стану слизової шлунка перед операцією. На основі отриманих антропометричних даних ми визначали ідеальну масу пацієнта, індекс маси тіла (ІМТ) та надмірну масу пацієнта.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Серед пацієнтів переважали жінки 54 (68,5 %), чоловіків було 25 (31,5 %), співвідношення – 1:0,46. Їх вік склав 21–68 років, середній – (46,8±1,3) року. В нашій групі хворих летальних випадків та інтраопераційних ускладнень не було. Крововтрата під час операції була в межах від 25 до 140 мл. Середня інтраопераційна крововтрата складала (63,6±2,9) мл. Тривалість операційного втручання була в межах від 74 до 140 хв. Середня тривалість операції ( $M \pm m$ ) становила (101,9±1,93) хв. Середній показник маси тіла пацієнтів перед операцією становив (119,5±3,3) кг. Через 6 місяців після гастроплікації він зменшився до (100,2±2,4) кг. Через рік після гастроплікації складав (92,7±2,0) кг. Через 3 роки після операційного втручання становив (91,5±2,0) кг. Після 5-ти років від проведення гастроплікації середня маса пацієнтів була (95,4±3,3) кг, а через 7 років – (90,5±1,5) кг. Середній передопераційний ІМТ у пацієнтів становив (41,91±0,95) кг/м<sup>2</sup>. Через 6 місяців після гастроплікації – (34,81±0,67) кг/м<sup>2</sup>. Через рік після проведення гастроплікації – (32,49±0,63) кг/м<sup>2</sup>. При огляді через 3 роки – середній ІМТ (32,04±0,61) кг/м<sup>2</sup>. Після 5-ти років – становив (33,92±0,97) кг/м<sup>2</sup>. Через 7 років під час огляду – (33,18±2,75) кг/м<sup>2</sup>. Середній показник надмірної маси у пацієнтів перед проведенням лапароскопічної гастроплікації складав (54,6±2,91) %. Через 6 місяців після гастроплікації (39,6±0,47) %. Після першого року середній відсоток втрати надмірної маси складав (52,3±0,61) %. Через 3 роки (56,5±0,68) %. Після 5-ти років при огляді – (58,3±1,3) %. А після 7-ми років показник становив (51,2±1,6) %.

**Висновки.** Лапароскопічна гастроплікація у зв'язку із відсутністю розкриття порожнистих органів є найбезпечнішою порівняно з іншими бариатричними операціями. Власні результати та результати інших фахівців вказують на позитивний вплив лапароскопічної гастроплікації при перебігу цукрового діабету 2 типу (від зменшення необхідної дози медикаментів до повної ремісії).

**Ключові слова:** гастроплікація; ожиріння; метаболічний синдром; цукровий діабет.

**ВСТУП** Ожиріння в XXI ст. становить усе більшу й більшу небезпеку для здоров'я людей. Так, згідно з даними ВООЗ, у 2016 р. кількість людей із надмірною масою у світі складала 1,9 млрд, а осіб із морбідним ожирінням було близько 600 млн [1]. Якщо темпи зростання кількості хворих із надмірною масою та ожирінням збережуться на даному рівні, тоді до 2030 р. у світі буде 3,3 млрд людей із надмірною масою, а 1,1 млрд страждатиме від ожиріння. [2]. Пусковим механізмом розвитку ожиріння є довготривалий енергетичний дисбаланс, а саме, збільшення надходження в організм енергії порівняно з малими енерговитратами [3].

З усіх запропонованих медик методів лікування морбідного ожиріння – бариатрична хірургія, що є найефективнішим методом із тривалим ефектом [4].

За довгі роки пошуків найоптимальніших операційних втручань для лікування морбідного ожиріння в арсеналі хірургів з'явилося багато різноманітних бариатричних операцій, які за своїм механізмом дії можна поділити на 3 основні групи: рестриктивні, мальабсорбтивні та комбіновані.

Механізм дії рестриктивних операцій полягає у зменшенні внутрішнього об'єму шлунка, що призводить до пришвидшеного виникнення почуття ситості та зменшення кількості їжі, яку пацієнт може спожити за один прийом. Крім цього відбуваються зміни у функціонуванні нервово-гормональної регуляції роботи шлунково-кишкового тракту [5, 6].

Операцію гастроплікації вперше запропонував та виконав у 1896 р. Вільям Еварт для лікування 43-річного пацієнта із гострою дилатацією шлунка [7]. У 1969 р. Кірк уперше застосував операцію гастроплікації для лікування ожиріння, провівши серію експериментальних досліджень цієї методики на щурах [8]. У 1976 р. Третбар вперше описав проведення операції гастроплікації на людях для лікування ожиріння із задовільними результатами [9]. У 2007 р. професор із Тегерану Телебпур вперше виконав лапароскопічну гастроплікацію [10].

**Метою дослідження** було вивчити та проаналізувати результати проведення лапароскопічної гастроплікації у пацієнтів з ожирінням та метаболічним синдромом у клініці.

**МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ** За період із листопада 2010 р. до вересня 2017 р. в клініці хірургії № 1 у 79 пацієнтів, які страждали від ожиріння та метаболічного синдрому, провели операції гастроплікації лапароскопічним методом.

У всіх пацієнтів перед виконанням операційного втручання ми вимірювали антропометричні дані: зріст, масу, окружність талії, стегон, грудної клітки, проводили лабораторні дослідження, а саме: розгорнутий загальний аналіз крові із підрахунком лейкоцитарної формули, біохімічне дослідження крові (загальний білок, амілазу, креатинін,  $K^+$ ,  $Na^+$ , АСТ та АЛТ), ліпідограму (холестерин, тригліцероли, ліпопротеїни високої щільності, ліпопротеїни низької щільності, ліпопротеїни дуже низької щільності), визначали показники вуглеводного обміну, а саме, рівень глюкози крові та глікозильованого гемоглобіну. В усіх пацієнтів обов'язково виконували інструментальні обстеження: електрокардіограму (ЕКГ); ультрасонографію органів черевної порожнини (УСГ), під час якої вимірювали товщину підшкірного жирового; спірометрію – для визначення функції зовнішнього дихання, адже у переважній більшості бариатричних пацієнтів спостерігають задишку та недостатність зовнішнього дихання; ендоскопічну фіброезофагодуоденоскопію (ЕФГДС) – для встановлення стану слизової шлунка перед операцією. На основі отриманих антропометричних даних ми визначали ідеальну масу пацієнта, індекс маси тіла (ІМТ) та надмірну масу пацієнта. Ідеальну масу осіб ми розраховували за допомогою таблиць ваги Metropolitan Life Height-Weight Tables 1943, Revised 1983.

Показаннями для проведення гастроплікації були такі критерії:

- ІМТ понад 40  $кг/м^2$ ;
- ІМТ понад 35  $кг/м^2$  при наявності супутніх патологій, таких, як цукровий діабет 2 типу, артеріальна гіпертензія, порушення функцій зовнішнього дихання;
- ІМТ понад 30  $кг/м^2$  при наявності тяжкої форми цукрового діабету 2 типу із неможливістю корекції рівня глюкози медикаментозним лікуванням та наявністю ускладнень, спричинених діабетом.

Протипоказаннями для проведення гастроплікації були:

- наявність в анамнезі бариатричних операцій перенесених раніше;
- психоневрологічні розлади;
- вік молодше 18 років;
- наявність онкологічних чи аутоімунних захворювань;
- відмова пацієнтів від передопераційного лікування у дієтолога.

Статистичний аналіз проводили за допомогою програми Statistica 6.0 та Microsoft Excel. Визначали кількість спостережень (n), середню арифметичну величину (M) та помилку середньої арифметичної (m).

Перед проведенням операції усі пацієнти лікувалися в дієтолога протягом 6-ти місяців, проте суттєвого ефекту не було.

Операцію лапароскопічної гастроплікації ми виконували згідно з методикою, яку описав професор Телебпур. Проте результати перших операцій нас повністю не задовольнили і ми почали модифікувати техніку проведення втручання [10].

Під час проведення операції пацієнт лягав на спину із розведеними ногами, перевівши операційний стіл в положення анти-Транделенбурга. Втручання виконували

через 4 троакальні порти: 2 порти для троакарів діаметром 10 мм та 2 порти для 5 мм троакарів. У хворих із збільшеною лівою часткою печінки застосовували додатково 5 мм троакар для введення інструмента, який відводив печінку. Операцію починали з мобілізації великої кривизни шлунка на відстані 3–4 см від пілоруса та проводили її до кута Гіса. Для розсічення тканин ми використовували апарати високої енергії – LigaSure™ Vessel Ligation System (Covidien). Після цього виконували гофрування великої кривизни шлунка, застосовуючи нерозчинну нитку 2-0 V-Lock™ (Covidien). Після накладання 1-го ряду неперервного шва виконували фіброгастроскопію з метою визначення залишкового об'єму порожнини шлунка. Використання інтраопераційної фіброскопії ми запатентували (патент на корисну модель UA 116192 U). При необхідності, для досягнення бажаного об'єму шлунка в 150–200 мл ми накладали другий ряд швів. У серії перших операцій стискали шлунок, щоб відстань між великою та малою кривизною коливалася в межах 3–6 см. У серії наступних операцій модифікували спосіб накладання гофрувального шва та ступінь стискання шлунка – відстань між малою і великою кривизною зменшили до 1 см. Операцію завершували дренажуванням черевної порожнини.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Серед пацієнтів переважали жінки 54 (68,5 %), чоловіків було 25 (31,5 %), співвідношення – 1:0,46. Їх вік склав 21–68 років, середній – (46,8±1,3) року.

Усім пацієнтам перед операційним втручанням встановлено діагноз ожиріння I–III ступенів. Серед них 18 – із I ступенем ожиріння, 21 – із II ступенем та 40 хворих – із III ступенем ожиріння. В 15 осіб встановили супер ожиріння (ІМТ понад 50). Максимальний передопераційний ІМТ становив 70,1  $кг/м^2$ , а мінімальний складав 31,9  $кг/м^2$ . Середній передопераційний ІМТ був (41,9±0,9)  $кг/м^2$ .

Середня (M±m) передопераційна маса тіла пацієнтів складала (110,1±3,2) кг у жінок та (138,2±6,6) кг у чоловіків. Максимальна маса у чоловіків була 220 кг, а мінімальна – 100 кг. Максимальна маса у жінок складала 175, а мінімальна – 70 кг. Середній показник надмірної маси перед проведенням операційного втручання становив (54,6±2,9) кг.

У 44 пацієнтів було виявлено цукровий діабет 2 типу. Серед них була 31 (70,5 %) жінка та 13 (29,5 %) чоловіків. У групі хворих з ожирінням, ускладненим цукровим діабетом 2 типу (5 (11,4 %) пацієнтів), корегували рівні глюкози в крові, застосовуючи дієтологію, 31 (70,4 %) хворий отримував медикаментозне лікування (препарати “Гліклазид”, “Метформін”), а 8 (18,2 %) осіб – отримували інсулінотерапію. У групі хворих летальних випадків та інтраопераційних ускладнень не було. Крововтрата під час операції становила від 25 до 140 мл. Середня інтраопераційна крововтрата складала (63,6±2,9) мл. Тривалість операційного втручання була в межах від 74 до 140 хв. Середня тривалість операції (M±m) становила (101,9±1,93) хв.

У ранньому післяопераційному періоді у 53 (67 %) пацієнтів відзначили нудоту. Середній показник маси тіла пацієнтів перед операцією становив (119,5±3,3) кг. Через 6 місяців після гастроплікації він зменшився до (100,2±2,4) кг. Через 1 рік після гастроплікації показник середньої маси хворих складав (92,7±2,0) кг. Через 3 роки після операційного втручання середня маса пацієнтів становила (91,5±2,0) кг. Після 5-ти років після проведення гастро-

плікації середня маса пацієнтів складала  $(95,4 \pm 3,3)$  кг, а через 7 років –  $(90,5 \pm 1,5)$  кг. Динаміку показників середньої маси тіла після лапароскопічної гастроплікації показано на рисунку 1.

Також ми вивчали ефективність гастроплікації за зменшенням ІМТ. Так, середній передопераційний ІМТ у пацієнтів становив  $(41,91 \pm 0,95)$  кг/м<sup>2</sup>. Через 6 місяців після гастроплікації він склав  $(34,81 \pm 0,67)$  кг/м<sup>2</sup>. Через 1 рік після проведення гастроплікації середній ІМТ був  $(32,49 \pm 0,63)$  кг/м<sup>2</sup>. При огляді через 3 роки – середній ІМТ –  $(32,04 \pm 0,61)$  кг/м<sup>2</sup>. Після 5-ти років ІМТ у пацієнтів становив  $(33,92 \pm 0,97)$  кг/м<sup>2</sup>. Через 7 років при огляді середній ІМТ був  $(33,18 \pm 2,75)$  кг/м<sup>2</sup>. Наглядно зменшення ІМТ після проведення лапароскопічної гастроплікації показано на рисунку 2.

Одним із важливих показників оцінки ефективності біриатричної операції є динаміка втрати надмірної маси. Так, середній показник її у пацієнтів перед проведенням лапароскопічної гастроплікації складав  $(54,6 \pm 2,91)$  %. Через 6 місяців після гастроплікації середній відсоток втрати надмірної маси у хворих становив  $(39,6 \pm 0,47)$  %.

Після 1-го року середній відсоток її втрати складав  $(52,3 \pm 0,61)$  %. Через 3 роки середній відсоток втрати надмірної маси становив  $(56,5 \pm 0,68)$  %. Після 5-ти років при огляді середній відсоток її втрати складав  $(58,3 \pm 1,3)$  %. А після 7-ми років показник становив  $(51,2 \pm 1,6)$  %. Динаміку змін показників відсотка втрати надмірної маси можна простежити на рисунку 3.

Також ми визначали показники вуглеводного обміну, а саме, рівень глюкози крові (Гл) та рівень глікозильованого гемоглобіну (HbA1c). Так, середній рівень глюкози крові у хворих перед проведенням операції становив  $(8,64 \pm 0,37)$  ммоль/л. Через 6 місяців узагальнений показник глюкози крові був  $(6,71 \pm 0,26)$  ммоль/л. Через рік після гастроплікації рівень глюкози –  $(6,44 \pm 0,26)$  ммоль/л. Після 3-х років – загальний середній рівень глюкози в крові становив  $(6,14 \pm 0,29)$  ммоль/л, а через 5 років –  $(5,76 \pm 0,24)$  ммоль/л та  $(5,1 \pm 0,2)$  ммоль/л через 7 років після операції.

Додатково ми поділили усіх пацієнтів на 2 умовні групи: перша група – хворі з ожирінням, ускладненим цукровим діабетом 2 типу; друга група – хворі тільки з

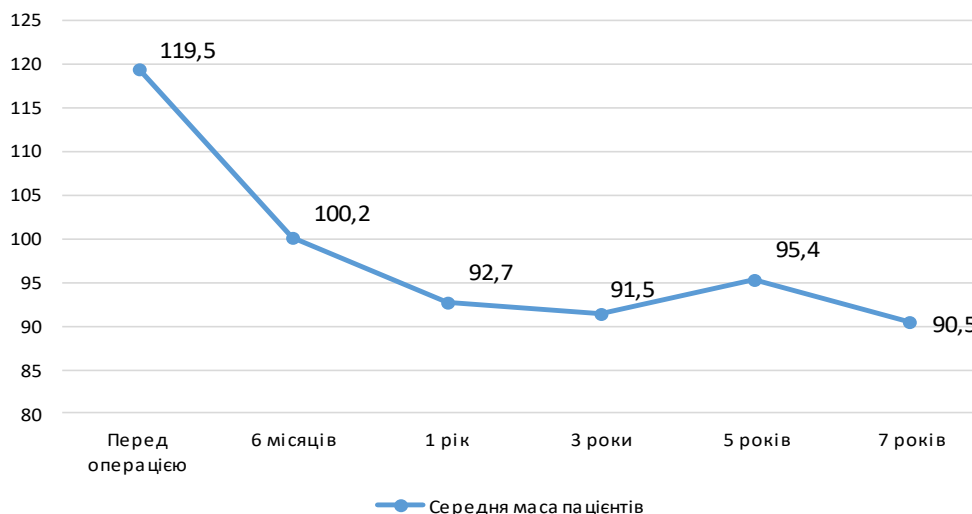


Рис. 1. Середній показник маси пацієнтів до та після проведення лапароскопічної гастроплікації ( $M \pm m$ ) (кг).

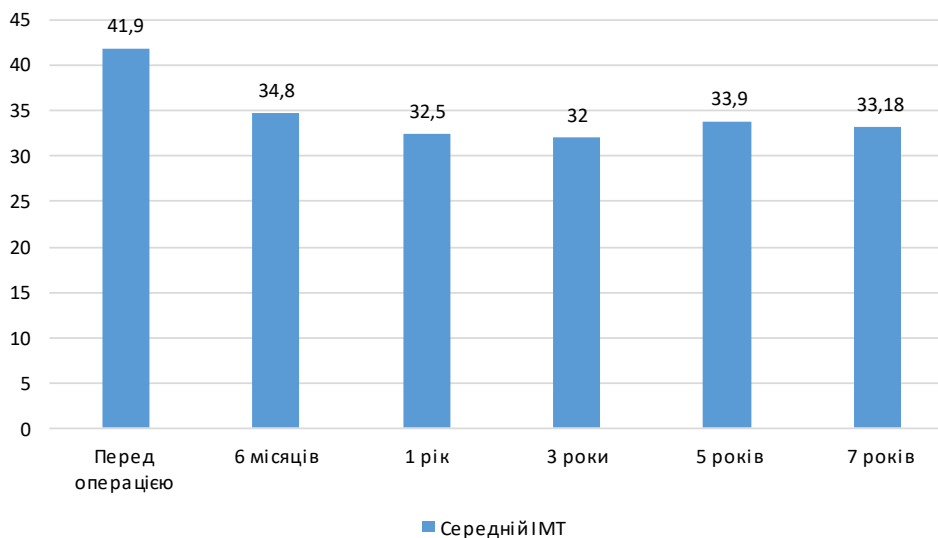
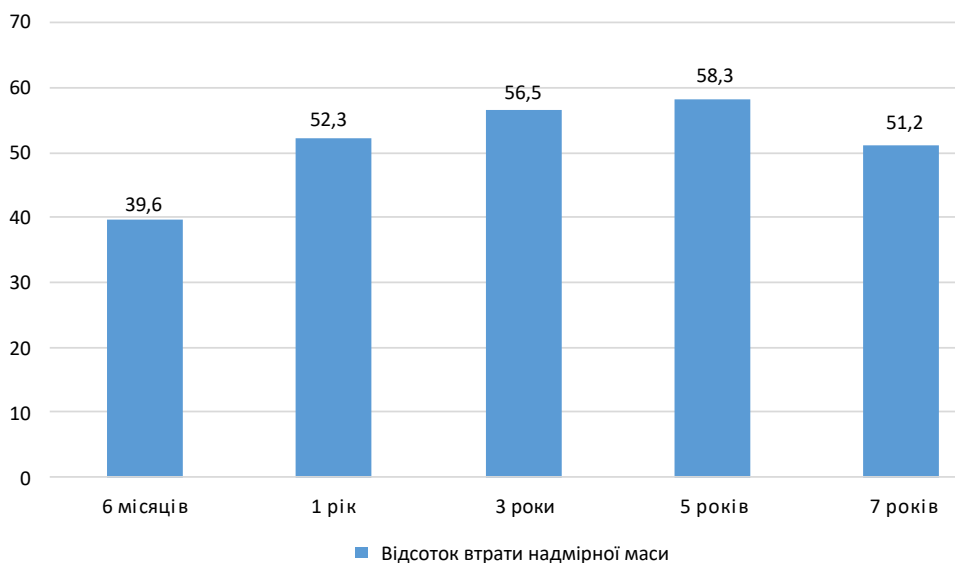


Рис. 2. Середній індекс маси тіла пацієнтів до та після проведення лапароскопічної гастроплікації ( $M \pm m$ ) (кг/м<sup>2</sup>).

Рис. 3. Середній відсоток втрати надмірної маси після проведення лапароскопічної гастроплікації ( $M \pm m$ ) (%).

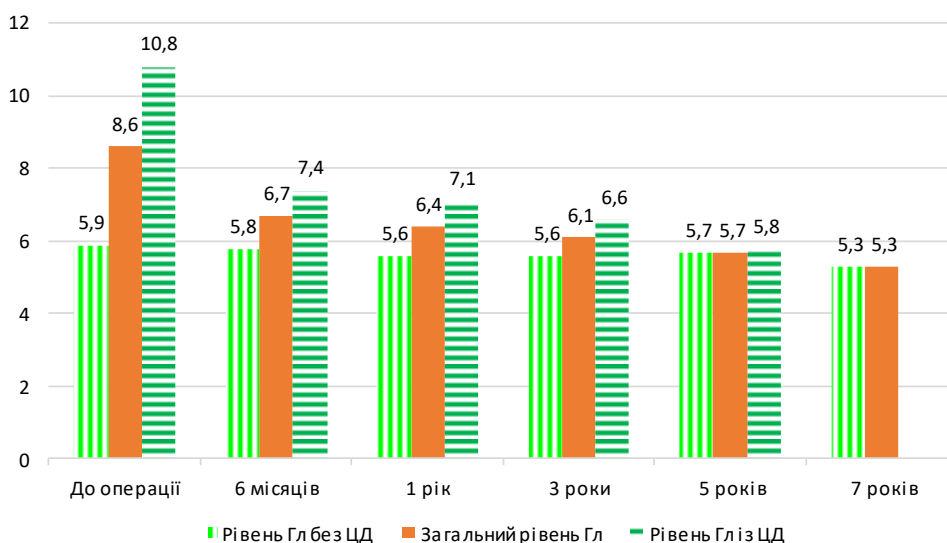
ожирінням та нормоглікемією. Серед 44 пацієнтів першої групи середній рівень глюкози крові перед операцією складав  $(10,79 \pm 0,45)$  ммоль/л та у пацієнтів другої групи  $(5,95 \pm 0,16)$  ммоль/л. Через рік після операції середній показник рівня глюкози складав: у хворих першої групи –  $(7,06 \pm 0,42)$  ммоль/л, а у другій групі –  $(5,59 \pm 0,1)$  ммоль/л. Зміни рівня глюкози крові пацієнтів у різні терміни після проведення лапароскопічної гастроплікації представлено на рисунку 4.

Рівень глікозильованого гемоглобіну теж зменшувався відповідно до зниження рівня глюкози у крові. Так, його середній показник перед проведенням операції становив  $(7,25 \pm 0,21)$  %. Через 6 місяців після гастроплікації –  $(6,07 \pm 0,17)$  %. Через рік після операції середній показник був на рівні  $(5,92 \pm 0,165)$  %. Через 3 роки він становив  $(5,75 \pm 0,18)$  %. Через 5 років –  $(5,44 \pm 0,16)$  % та через 7 років –  $(5,1 \pm 0,2)$  %. Серед пацієнтів першої групи середній передопераційний рівень HbA1c складав  $(8,39 \pm 0,26)$  %, а через рік після операції знизився до  $(6,26 \pm 0,26)$  %. Серед пацієнтів другої групи HbA1c зменшився від

$(5,82 \pm 0,16)$  % перед операцією до  $(5,44 \pm 0,11)$  % через рік після гастроплікації.

Більш наглядно ознайомитись із змінами рівня глюкози крові можна рисунку 5.

У першій групі серед 44 пацієнтів для лікування цукрового діабету 2 типу: А) 5 (11,4 %) осіб перед операцією дотримувалися дієтотерапії; Б) 31 (70,4 %) пацієнт отримував медикаментозне лікування; В) 8 (18,2 %) хворих отримували інсулінотерапію. Через рік після лапароскопічної гастроплікації ми відзначили, що повна ремісія цукрового діабету 2 типу, а саме, нормалізація рівня глюкози крові та HbA1c, відсутність потреби у дієтотерапії та прийом медикаментів відбулись у 27 (61,4 %) пацієнтів першої групи. Проте ми відмітили, що ефект операції на перебіг цукрового діабету 2 типу залежить також від тяжкості захворювання та ступеня компенсації. У підгрупах першої групи хворих через рік після гастроплікації встановлено: у першій групі А – повна ремісія цукрового діабету 2 типу в 5 (100 %) пацієнтів; підгрупі Б – повна ремісія у 19 (61,3 %) осіб; підгру-

Рис. 4. Середній рівень глюкози крові пацієнтів до та після проведення лапароскопічної гастроплікації ( $M \pm m$ ) (ммоль/л).

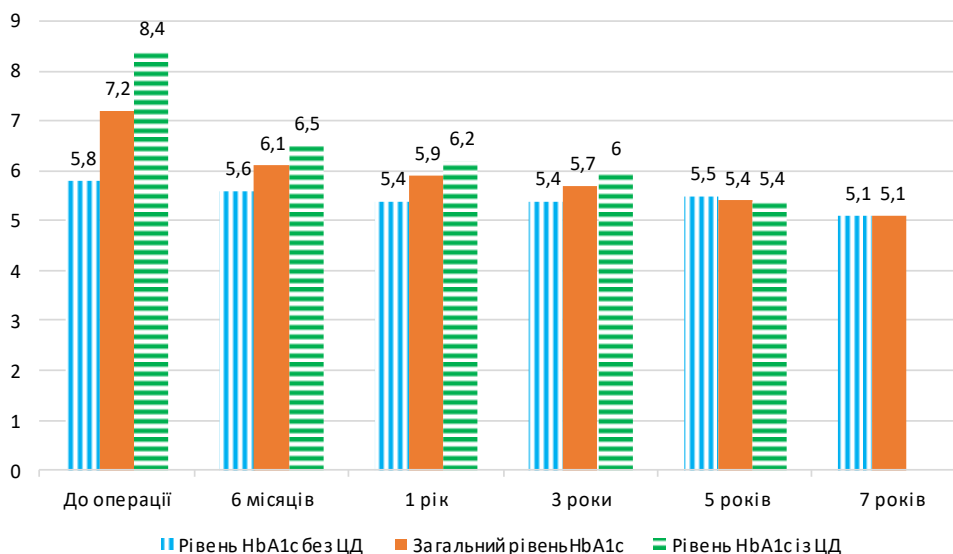


Рис. 5. Середній рівень HbA1c крові пацієнтів до та після проведення лапароскопічної гастроплікації (M±m) (%).

пі В – у 3 (37,5 %) пацієнтів повністю відмовилися від прийомів інсуліну.

У 2012 р. М. FRIED описав результати 18-місячного спостереження за 244 пацієнтами після проведення гастроплікації. Середня тривалість операції склала 70,6 хв. Післяопераційні нудота та блювання спостерігали у 27,8 % пацієнтів протягом першої доби. Ремісію ЦД 2 типу відмітили у 32 із 33 хворих, які пройшли огляд через 6 місяців після операції. Згідно з даними авторів, через 18 місяців відсоток втрати надмірної маси склав 50 %. Результати лікування подібні до тих, які ми отримали, проте у дослідженні спостерігали менший відсоток ремісії цукрового діабету в післяопераційному періоді [11].

Професор Атлас та автори із Бразилії описали спостереження за 44 пацієнтами, яким було виконано лапароскопічну гастроплікацію. Середній передопераційний ІМТ складав 38 кг/м<sup>2</sup>. Середня втрата надмірної маси становила 30,6 % через місяць, 57,0 % – через 6 місяців та 50,7 % – через 12 місяців. Відсоток втрати маси схожий із нашим, але кращі результати, які ми отримали, пов'язуємо із проведенням інтраопераційної фіброскопії та контролем об'єму оперованого шлунка [12]. На даний час найбільшого досвіду при проведенні гастроплікацій досягнув Mohammad

Talebrouz із Тегерану (Іран). Згідно з даними автора, середня втрата маси при довготривалому спостереженні дуже оптимістична: 70 % – через 2 роки, 66 % – через 3 роки, 62 % – через 4 роки та 55 % – через 5 років після проведення операції. У групі хворих, яку описав Talebrouz, в 11 % пацієнтів перед операцією було виявлено цукровий діабет 2 типу. Через рік після операції автори відмітили повну ремісію цукрового діабету в 90 % хворих [13].

**ВИСНОВКИ 1.** Порівнюючи власні та літературні дані, можна стверджувати, що лапароскопічна гастроплікація має задовільні показники при втраті надмірної маси як у коротко-, так і довготривалій перспективі.

2. Лапароскопічні гастроплікації у зв'язку із відсутністю розкриття порожнистих органів є найбезпечнішими порівняно з іншими бариатричними операціями.

3. Власні результати та результати інших фахівців вказують на позитивний вплив лапароскопічної гастроплікації при перебігу цукрового діабету 2 типу (від зменшення необхідної дози медикаментів до повної ремісії).

**Перспективи подальших досліджень** Необхідно проводити подальше глибоке вивчення механізмів впливу операції гастроплікації на перебіг цукрового діабету 2 типу в пацієнтів із ожирінням.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. World Health Organization: Obesity and Overweight. WHO fact sheet N o 311, Geneva, WHO, 2015. [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/).
2. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030 / T. Kelly, W. Yang, C. S. Chen [et al.] // *Int. J. Obes. (Lond)*. – 2008. – Vol. 32. – P. 1431–1437.
3. Health impacts of obesity / S. Djalalinia, M. Qorbani, N. Peykari, J. Pak // *Med. Sci*. – 2015. – Vol. 31 (1). – P. 239–242.
4. Wolfe B. M. Treatment of obesity: Weight loss and bariatric surgery / B. M. Wolfe, E. Kvach, R. H. Eckel // *Circ. Res*. – 2016. – Vol. 118 (11). – P. 1844–1855.
5. Buchwald H. Introduction and current status of bariatric procedures / H. Buchwald // *Surg. Obes. Relat. Dis*. – 2008. – No. 4 – P. 1–6.
6. DeMaria E. Bariatric surgery for morbid obesity / E. DeMaria // *N. Engl. J. Med*. – 2007. – No. 356 (21). – P. 2176–2183.
7. Ewart W. A case of dilatation of the stomach treated by an operation believed to be new / W. Ewart, W. Bennett // *Lancet* – 1896. – No. 148. – P. 3801.
8. Kirk R. An experimental trial of gastric plication as a means of weight reduction in the rat / R. Kirk // *Br. J. Surg*. – 1969. – No. 56. – P. 930–9333.
9. Tretbar L. Weight reduction. Gastric plication for morbid obesity / L. Tretbar, T. Taylor, E. Sifers // *J. Kans. Med. Soc*. – 1976. – No. 11. – P. 488–490.
10. Talebrouz M. Laparoscopic total gastric vertical plication in morbid obesity / M. Talebrouz, B. Amoli // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech*. – 2007. – No. 6. – P. 793–798.
11. Laparoscopic greater curvature plication (LGCP) for treatment of morbid obesity in a series of 244 patients / M. Fried, K. Dolezalova, J. N. Buchwald [et al.] // *Obes. Surg*. – 2012. – Vol. 22. – P. 1298–1307.

12. Is there a future for laparoscopic gastric greater curvature plication (LGGCP)? A review of 44 patients / H. Atlas, T. Yazbek, P. Garneau [et al.] // *Obes. Surg.* – 2013. – No. 9. – P. 1397–1403.

13. Twelve year experience of laparoscopic gastric plication in morbid obesity: development of the technique and patient outcomes / Mohammad Talebpour, Seyed Mohammad Kalantar Motamedi, Atieh Talebpour<sup>1</sup>, Hamed Vahidi // *Annals of Surgical Innovation and Research.* – 2012. – Vol. 6. – P. 7.

Отримано 04.02.19

©O. V. Lukavetskiy, Y. I. Havrysh, R. Y. Havrysh  
Danylo Halytskyi Lviv National Medical University  
Lviv Regional Clinical Hospital

#### ANALYSIS OF LONG-TERM RESULTS OF OBESITY IN PATIENTS AFTER LAPAROSCOPIC GASTRIC PLICATION

**Summary.** Obesity is a greater danger to human health in the 21st century. According to WHO data, in 2016 1.9 billion people had overweight and 600 million among them were obese. Bariatric surgery is the most effective method for obesity treatment with good long-term results.

**The aim of the study** – to learn and analyze the results of laparoscopic gastric plication in patients with obesity and metabolic syndrome from our clinic.

**Materials and Methods.** From November 2010 to September 2017 we performed 79 laparoscopic gastric plications.

We performed the operation of laparoscopic gastric plication in accordance with the methodology described by Professor Talebpour.

**Results and Discussion.** We performed surgery in 54 (68.5 %) women and 25 (31.5 %) men. Female to male ratio was 1: 0.46. The age of patients was in the range from 21 to 68 years, mean – (46.8±1.3) years.

There were no lethal cases and intraoperative complications in our group of patients. Blood loss during surgery was from 25 to 140 ml. Mean intraoperative blood loss was (63.6±2.9) ml.

Time of surgery was from 74 to 140 minutes. Mean surgery time (M ± m) was (101.9±1.93) minutes.

Mean patients body weight before surgery was (119.5±3.3) kg. Six months after gastric plication, mean weight decreased to (100.2±2.4) kg.

One year after gastric plication, mean weight of patients was (92.7±2.0) kg. 3 years after surgery mean patients weight was (91.5±2.0) kg. 5 years after surgery mean weight was (95.4±3.3) kg, and (90.5±1.5) kg 7 years after gastric plication.

The mean preoperative BMI in patients was (41.91±0.95) kg/m<sup>2</sup>. Six months after gastric plication mean BMI was (34.81±0.67) kg/m<sup>2</sup>. One year after surgery mean BMI was (32.49±0.63) kg/m<sup>2</sup>. 3 years after gastric plication mean BMI (32.04±0.61) kg/m<sup>2</sup>. 5 years surgery mean BMI in patients was (33.92±0.97) kg/m<sup>2</sup> and (33.18±2.75) kg/m<sup>2</sup> after 7 years.

Six months after gastric plication mean %EWL (39.6±0.47) %. 1 year after surgery mean %EWL was (52.3±0.61) %. 3 years after surgery mean %EWL was (56.5±0.68) %. After five years mean %EWL was (58.3±1.3) % and (51.2±1.6) % after 7 years.

**Conclusions.** Comparing literature data and our results we can make conclusion that laparoscopic gastric plication leads to satisfactory EWL. Laparoscopic gastric plication is safer comparing to other bariatric surgeries. Literature data and our results shows positive effect of laparoscopic gastric plication in treatment of type II diabetes mellitus. We should conduct further study of gastric plication mechanism for treatment type 2 diabetes mellitus.

**Key words:** gastric plication; obesity; metabolic syndrome; diabetes mellitus.

©А. В. Лукавецкий, Я. И. Гавриш, Р. Я. Гавриш  
Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого  
Львовская областная клиническая больница

#### АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ОЖИРЕНИЯ В ПАЦИЕНТОВ МЕТОДОМ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГАСТРОПЛИКАЦИИ

**Резюме.** Ожирение в XXI в. составляет все большую и большую опасность для здоровья людей. Так, согласно данным ВОЗ, в 2016 г. количество людей с сверхвесом в мире составляла 1,9 млрд, а людей с морбидным ожирением было около 600 млн. Из всех предложенных медиками методов лечения морбидного ожирения – бариатрическая хирургия, что является наиболее эффективным методом с длительным эффектом.

**Цель исследования** – изучить и проанализировать результаты проведения лапароскопической гастропликации у пациентов с ожирением и метаболическим синдромом в клинике.

**Материалы и методы.** За период с ноября 2010 г. по сентябрь 2017 г. провели 79 лапароскопических гастропликаций. Операцию лапароскопической гастропликации мы выполняли по методике, которую описал профессор Телебпур. У всех пациентов перед выполнением оперативного вмешательства мы измеряли антропометрические данные: рост, массу, окружность талии, бедер, грудной клетки, проводили лабораторные исследования, а именно: развернутый общий анализ крови с подсчетом лейкоцитарной формулы, биохимическое исследование крови (общий белок, амилазу, креатинин, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, АСТ и АЛТ), липидограмму (холестерин, триглицеролы, липопротеины высокой плотности, липопротеины низкой плотности, липопротеины очень низкой плотности), определяли показатели углеводного обмена, а именно, уровень глюкозы крови и гликозилированного гемоглобина. У всех пациентов обязательно выполняли инструментальные обследования: электрокардиограмму (ЭКГ) ультрасонографию органов брюшной полости (УСГ), во время которой измеряли толщину подкожного жирового; спирометрию – для определения функции внешнего дыхания, ведь в подавляющем большинстве бариатрических пациентов наблюдают одышку и недостаточность внешнего дыхания; эндоскопическую фиброэзофагодуоденоскопию (ЭФГДС) – для установления состояния слизистой желудка перед операцией. На основе полученных антропометрических данных мы определяли идеальную массу пациента, индекс массы тела (ИМТ) и избыточную массу пациента.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Среди пациентов преобладали женщины 54 (68,5 %), мужчин было 25 (31,5 %), соотношение – 1:0,46. Их возраст составил 21–68 лет, средний – (46,8±1,3) года. В нашей группе больных летальных исходов и интраоперационных осложнений не было. Кровопотеря во время операции была в пределах от 25 до 140 мл. Средняя интраоперационная кровопотеря составляла (63,6±2,9) мл. Продолжительность операционного вмешательства была в пределах от 74 до 140 минут. Средняя продолжительность операции (M±m) – (101,9±1,93) м. Средний показатель веса тела пациентов перед операцией составил (119,5±3,3) кг. Через 6 месяцев после гастропликации он уменьшился до (100,2±2,4) кг. Через год после гастропликации составлял (92,7±2,0) кг. Через 3 года после оперативного вмешательства был (91,5±2,0) кг. После 5-ти лет от проведения гастропликации средний вес пациентов был (95,4±3,3) кг, а через 7 лет – (90,5±1,5) кг. Средний предоперационный ИМТ у пациентов составлял (41,91±0,95) кг/м<sup>2</sup>. Через 6 месяцев после гастропликации (34,81±0,67) кг/м<sup>2</sup>. Через год после проведения гастропликации (32,49±0,63) кг/м<sup>2</sup>. При осмотре через 3 года – средний ИМТ (32,04±0,61) кг/м<sup>2</sup>. После 5-ти лет составлял (33,92±0,97) кг/м<sup>2</sup>. Через 7 лет годам при осмотре – (33,18±2,75) кг/м<sup>2</sup>. Средний показатель избыточного веса у пациентов перед проведением лапароскопической гастропликации составлял (54,6±2,91) %. Через 6 месяцев после гастропликации (39,6±0,47) %. После первого года средний процент потери избыточного веса – (52,3±0,61) %. Через 3 года (56,5±0,68) %. После 5-ти лет во время обзора – (58,3±1,3) %. А после 7-ми лет показатель был (51,2±1,6) %.

**Выводы.** Лапароскопическая гастропликация в связи с отсутствием раскрытия полых органов является наиболее безопасной по сравнению с другими бариатрическими операциями. Собственные результаты и результаты других специалистов указывают на положительное влияние лапароскопической гастропликации на течение сахарного диабета 2 типа (от уменьшения необходимой дозы медикаментов до полной ремиссии).

**Ключевые слова:** гастропликация; ожирение; метаболический синдром; сахарный диабет.

**Адреса для листування:** Р. Я. Гавриш, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, Львів, 79000, Україна, e-mail: r.havrysh@yahoo.com