

©В. І. П'ЯТНОЧКА, І. І. ДОВГА

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

## Порівняльна оцінка результатів хірургічного лікування хворих із первинними вентральними грижами, поєднаними з діастазом прямих м'язів живота, за умов метаболічного синдрому

**Мета роботи:** провести ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування хворих на вентральну грижу в поєднанні з діастазом прямих м'язів живота з визначенням основних чинників ризику виникнення ускладнень у пацієнтів із метаболічним синдромом.

**Матеріали і методи.** Проаналізовано результати хірургічного лікування 183 пацієнтів оперованих з приводу первинної вентральної грижі із супутнім метаболічним синдромом впродовж 2018–2022 рр. Прооперовано жінок – 141, чоловіків – 42. Вік хворих коливався від 18 до 84 років (середній вік –  $53,4 \pm 5,6$  року). Тривалість грижозносійства становила від 2 до 34 років. З первинними вентральними грижами прооперовано 45. Решта 138 хворих були прооперовані з первинними вентральними грижами в поєднанні з діастазом прямих м'язів живота. І ступінь діастазу прямих м'язів живота спостерігали у 9 (50,00 %), II ступінь – у 5 (27,78 %) і III ступінь у 4 (22,22 %) пацієнтів. Серед первинних вентральних гриж дефекти M1 виявлено у 5, M1-3 – у 31 та M3 – у 9 оперованих. У пацієнтів на первинну вентральну грижу в поєднанні з діастазом прямих м'язів живота діагностовано таку локалізацію та поширення дефектів передньої черевної стінки: M1 – 93, M1-3 – 23, а варіант M1-5 в цій групі у 4 осіб. Серед пацієнтів із первинною вентральною грижею було діагностовано переважання розміру W1-2 -31, а у хворих з первинною вентральною грижею в поєднанні з діастазом прямих м'язів живота за розміром дефекту передньої стінки живота відмічено значно більше пацієнтів із великими грижами W3 і > – 71. Оцінку отриманих даних проводили шляхом порівняння ранніх та віддалених ускладнень після проведених різних типів операційних втручань.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Серед загальних ускладнень в ранньому післяопераційному періоді спостерігали тромбоемболію легеневої артерії 1 (0,5 %), абдомінальний компартмент синдром 4 (2,19 %), і як наслідок перенесеного абдомінального компартмент синдрому післяопераційну пневмонію 4 (2,19 %). Найбільша частка рецидивувань відмічено при виконанні власнетканинної герніопластики 11 (31,43 %) та алогерніопластики за типом onlay 4 (16,0 %), а найменше число рецидивів спостерігали при виконанні лапароскопічної герніопластики 3 (9,68 %) та за методикою E-Milos (0 %). Серед ранових ускладнень переважали сероми, гематоми та нагноєння післяопераційних ран при виконанні власнетканинної герніопластики, onlay та герніопластики в поєднанні з дерматоліпектомією.

**Ключові слова:** первинна вентральна грижа; діастаз прямих м'язів живота; метаболічний синдром; ускладнення.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій.** У 48–78 % пацієнтів, яких госпіталізують у хірургічні стаціонари з вентральними грижами, наявний метаболічний синдром, що вагомо впливає на перебіг післяопераційного періоду. Ожиріння як один з проявів метаболічного синдрому, з одного боку, сприяє формуванню грижі, з іншого, прогресує при її появі. Незважаючи на значну кількість хірургічних способів корекції черевної стінки, результати хірургічного лікування первинних вентральних гриж у поєднанні з діастазом прямих м'язів живота, особливо за умов метаболічного синдрому, є незадовільними, через помилки у виборі оптимального методу хірургічного втручання, на що вказує багато ускладнень та висока частота рецидивів (4,5–42 %) [1–4]. Рецидиви після операційного лікування первинних вентральних гриж з некорегованим діастазом прямих м'язів живота виникають у 10–60 % спостережень, що свідчить про те, що проблема операційного відновлення черевної стінки ще далека від вирішення. Пацієнти з ожирінням

становлять особливу групу ризику за частотою виникнення ускладнень після проведених операційних втручань [5–7]. В Україні на ожиріння страждають 28,5 % пацієнтів, від надлишкової маси тіла – 48 % [8, 9]. Стримане відношення більшості хірургів стосовно лікування даної категорії хворих зумовлене саме цією проблемою. Відсутність індивідуалізованого підходу до кожного окремо взятого пацієнта без урахування ймовірних чинників виникнення грижі, відсутність достатніх досвіду та навичок щодо вибору оптимального способу операційного втручання призводить до незадовільних результатів лікування [10]. Виконання поєднаних із герніопластикой операційних втручань, таких як дерматоліпектомія та ліпосакція є дискусабельним [11–13]. Проведення деталізованого аналізу результатів хірургічного лікування хворих на первинну вентральну грижу в поєднанні з діастазом прямих м'язів живота, з визначенням головних чинників виникнення ускладнень та рецидивіву пацієнтів із метаболічним синдромом, визначили мету та завдання нашого дослідження.

**Мета роботи:** провести деталізований ретроспективний порівняльний аналіз результатів хірургічного лікування хворих на первинну вентральну та вентральну грижу в поєднанні з діастазом прямих м'язів живота у пацієнтів з метаболічним синдромом.

**Матеріали і методи.** Проведено ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування 183 пацієнтів оперованих з приводу діастазу прямих м'язів живота, первинної вентральної грижі та первинної вентральної грижі в поєднанні з діастазом прямих м'язів живота із супутнім метаболічним синдромом впродовж 2018–2022 рр. в Тернопільському міському центрі хірургічного лікування гриж живота на базі Тернопільської міської комунальної лікарні № 2. Критеріями виключення були защемлені грижі передньої стінки живота, супутні захворювання в стадії декомпенсації чи загострення. Жінок було 141 (76,84 %), чоловіків – 42 (23,16 %). Вік хворих становив від 18 до 84 років (середній вік – 53,4±5,6 року). Тривалість грижозносійства становила від 2 до 34 років. Діастаз прямих м'язів живота спостерігався у 18 (9,84 %) пацієнтів. Первинні вентральні грижі спостерігались у 45 (24,7 %). У решта 120 (65,46 %) хворих були первинні вентральні грижі в поєднанні з діастазом прямих м'язів живота.

Для визначення локалізації, розміру та тяжкості грижового випинання передньої стінки живота застосовано класифікацію первинних та післяопераційних вентральних гриж (2008), що рекомендована Європейською асоціацією хірургів-герніологів (EHS-classification, 2008) [14]. Для визначення ступеня діастазу прямих м'язів живота застосовано Classification of DRA by F. Nahas (2001) [15, 16].

I ступінь діастазу прямих м'язів живота спостерігалась у 9 (50,00 %), II ступінь – у 5 (27,78 %) і III ступінь – у 4 (22,22 %) пацієнтів. Серед первинних вентральних гриж дефекти M1 виявлено у 5 (11,11 %); M1-3 – у 31 (68,89 %); M3 – 9 (20,00 %). Дефектів M4-5 серед первинних гриж не було. У пацієнтів на первинну вентральну грижу в поєднанні з діастазом прямих м'язів живота діагностовано таку локалізацію та поширення дефектів передньої черевної стінки: M1– 93 (77,5 %), M1-3 – 23 (19,2 %), а варіант M1-5 в цій групі у 4 (3,3 %) осіб.

Серед пацієнтів із первинною вентральною грижею було діагностовано переважання розміру W1-2 – 31 (68,9 %). У хворих із первинною вентральною грижею в поєднанні з діастазом прямих

м'язів живота за розміром дефекту передньої стінки живота відмічено значно більше пацієнтів із великими грижами W3 і > –71 (59,2 %).

#### **Результати досліджень та їх обговорення.**

Серед обстежених 183 хворих з I ступенем ожиріння було 76 (41,42 %) пацієнтів, з II ступенем – 58 (31,48 %) та III ступенем – 49 (27,1 %) обстежених. Серцеву недостатність клас I діагностовано у 59 (77,63 %) пацієнтів з ожирінням I ст., клас II – 36 (62,10 %) та клас III 14 (28,57 %) хворих відповідно. У пацієнтів з ожирінням II ст. серцева недостатність клас I стверджена у 17 (22,37 %), клас II – у 19 (32,73 %) та клас III – у 31 (63,27 %) оперованих. Серед пацієнтів з III ст. ожиріння серцеву недостатність клас I не відмічено у жодного хворого, клас II виявлено у 3 (5,17 %) та клас III у 4 (8,16 %) оперованих (табл. 1).

З дихальною недостатністю (ДН) I ст. оперовано 102 (55,74 %) пацієнтів, з ДН II ст. 67 (36,61 %) та ДН III ст. у 14 (7,65 %) відповідно. Слід відмітити, що усі пацієнти з ДН III ст. оперовані за вимогою пацієнтів, незважаючи на роз'яснення про значно високі ризики проведення операційного втручання.

Від варикозної хвороби нижніх кінцівок із недостатністю клапанного апарату вен гомілок страждали 68 (37,18 %) хворих, при чому в пацієнтів з ожирінням II ст. дана супутня патологія була найбільшою 36 (62,07 %). Цукровий діабет діагностовано у 21 (11,48 %), в тому числі з I типом було 2 (1,09 %), а з II типом 19 (10,38 %) пацієнтів. Недиференційовану дисплазію сполучної тканини діагностовано у 36 (19,46 %) обстежених, при чому у пацієнтів на ожиріння I ст. вона достовірно була найвищою 19 (25,00 %) (табл. 1).

Власнетканинна герніопластика виконана 35 (19,13 %) хворим, при чому в більшості випадків 18 (23,68 %) даний тип операційного втручання проведено у пацієнтів з I ступенем ожиріння. На нашу думку, це пов'язано з більшою кількістю виконаних герніопластик при первинних грижах живота та невеликих за розмірами грижах. Протезуюча пластика виконана більшості оперованих 148 (80,86 %), серед них onlay – у 25 (13,76 %), sublay – у 79 (43,17 %), лапароскопічна герніопластика – 31 (20,95 %) відповідно. У 13 (8,78 %) пацієнтів виконано ендоскопічну малоінвазивну трансгерніальну алопластику E-Milos [17] (табл. 2).

У частини оперованих пацієнтів як симультанний етап операційного втручання ми проводили дерматоліпектомію або ж ліпосакцію. Сумарно їх виконано 46 (25,14 %).

### З ДОСВІДУ РОБОТИ

**Таблиця 1. Супутня патологія в оперованих хворих із метаболічним синдромом**

Ступінь ожиріння	Серцева недостатність NYHA			Дихальна недостатність			Цукровий діабет		Варикозна хвороба	НДСТ
	клас I	клас II	клас III	тип I	тип II	тип III	тип 1	тип 2		
Ожиріння I, n=76	59 (77,63 %)	17 (22,37 %)	– (0,00 %)	42 (55,27 %)	29 (38,16 %)	5 (6,57 %)	–	3 (3,95 %)	18 (23,68 %)	19 (25,00 %)
Ожиріння II, n=58	36 (62,10 %)	19 (32,73 %)	3 (5,17 %)	39 (67,24 %)	17 (29,31 %)	2 (3,45 %)	–	5 (8,62 %)	36 (62,07 %)	11 (18,97 %)
Ожиріння III, n=49	14 (28,57 %)	31 (63,27 %)	4 (8,16 %)	21 (42,86 %)	21 (42,86 %)	7 (14,29 %)	2 (4,08 %)	11 (22,45 %)	14 (28,57 %)	6 (12,24 %)
Всього	109 (59,56 %)	67 (36,61 %)	7 (3,82 %)	102 (55,74 %)	67 (36,61 %)	14 (7,65 %)	2 (1,09 %)	19 (10,38 %)	68 (37,16 %)	36 (19,67 %)

**Таблиця 2. Типи операційних втручань, виконаних пацієнтам за умов метаболічного синдрому**

Ступінь ожиріння	Власнотканнна герніопластика	Onlay	Sublay	E-Milos	Лапароскопічна герніопластика	Дерматоліпектомія + герніопластика	Ліпосакція + герніопластика
Ожиріння I, n=76	18 (23,68 %)	14 (18,42 %)	34 (44,74 %)	3 (3,95 %)	7 (9,21 %)	2 (2,63 %)	5 (6,58 %)
Ожиріння II, n=58	9 (15,52 %)	6 (10,34 %)	25 (43,10 %)	5 (8,62 %)	13 (22,41 %)	7 (12,06 %)	13 (22,41 %)
Ожиріння III, n=49	8 (16,33 %)	5 (10,20 %)	20 (40,82 %)	5 (10,20 %)	11 (22,45 %)	16 (32,65 %)	3 (6,12 %)
Всього	35 (19,13 %)	25 (13,66 %)	79 (43,17 %)	13 (7,10 %)	31 (16,94 %)	25 (13,66 %)	21 (11,48 %)

У хворих з абдомінальним типом ожиріння (I–II ступінь), цукровим діабетом, підвищеним ризиком гнійно-септичних ускладнень, індексом коморбідності (4 і більше), невеликими за розмірами дефектами серединної локалізації (M1-2) та ізольованим діастазом прямих м'язів живота, для мінімізації операційної травми і, як наслідок, тривалості операційного втручання, у 21 (11,47 %) виконано ліпосакцію, що передувала виконанню герніопластики. Використовували стандартну механічну вологу (wet) ліпосакцію. Для інфільтрації підшкірно-жирової клітковини застосовували розчин Кляйна з достатньою концентрацією розчину анестетика, попередньо приготовлений в пропорції 1 до 1 (розчин – жир).

Оскільки у всіх випадках застосування даної методики передувало етапу герніопластики, її виконання проводили від грижового мішка до периферії. В середньому видаляли до 3–6 літрів жиру. Операцію закінчували зашиванням проколів та застосуванням компресійної білизни за умови вправленої грижі. Основний етап герніопластики виконували в терміні 2–3 тижні після виконаної ліпосакції. В даній ситуації основними способами герніопластики були sublay, лапароскопічна герніопластика та ендоскопічна міні-інвазивна трансгерніальна алопластика E-Milos.

Обираючи хірургічний доступ до виконання дерматоліпектомій, керувалися, найперше, класифікацією вибору способу герніопластики. У пацієнтах

### З ДОСВІДУ РОБОТИ

ентів з ізольованим діастазом дерматоліпектомії не виконували. В основному використовували три типи даних операцій. Так, при виконанні абдомінoplastики за методом Kuster проводили вертикальне висічення шкіри і підшкірної клітковини зі збереженням пупка. Показанням до його використання ми вважали локалізацію (M1-4) невеликих первинних та/або післяопераційних вентральних гриж, помірно виражену підшкірну клітковину (ожиріння I–II ступеня). Такого типу операцію виконано у 4 (2,19 %) пацієнтів.

З локалізацією дефекту в гіпогастральній та надлобковій ділянках (M4-5) та надмірно вираженій підшкірно-жировій клітковині (ожиріння II–III) виконували дерматоліпектомію за Jolly, Thorek горизонтальним розрізом. Такого типу операції виконано у 11 (6,01 %) випадків. Після алогерніопластики рану зашивали у поперечному напрямку. При потребі даний доступ доповнювали V-подібним розрізом завдовжки 5–6 см по серединній лінії вгору, видаляючи змінений пупок.

У хворих із вираженим абдомінальним типом ожиріння (III ступеня) з “вісячим фартухом”, локалізацією дефекту (M1-5) застосовували дерматоліпектомії за Castansres – Goethel, що передбачала “якореподібне” висічення надлишку перерозтягнутої шкіри, підшкірної клітковини з видаленням старого післяопераційного рубця мезо-гіпогастральної ділянки. Даний спосіб виконано у 10 (5,46 %) пацієнтів.

Серед загальних ускладнень тромбоемболію легеневої артерії діагностовано у 1 (2,04 %) пацієнта з III ст. ожиріння. Абдомінальний компарт-

мент синдром діагностовано у 4 (2,19 %) оперованих: з них при ожирінні II ст. – у 2 (3,45 %) хворих і III ст. – у 2 (4,08 %) хворих, відповідно, при чому після виконання натяжної алогерніопластики за типом onlay.

Достовірно більша частота ранових ускладнень відмічено у пацієнтів з ожирінням II ст. – 15 (26,17 %) та III ст. – 16 (31,41 %) (табл. 3).

Рецидив грижі виник у 10 (12,58 %) оперованих з ожирінням I ст., у 6 (9,33 %) з II ст., та у 6 (11,82 %) з III ст.

Проте слід відмітити, що у пацієнтів з абдомінальним типом ожиріння, яким виконували симультанну ліпосакцію або ж дерматоліпектомію 46 (25,14 %), відсоток рецидивувань та ранових ускладнень був значно нижчим 2 (3,4 %) порівнянні з групою пацієнтів, яким даний етап операційного втручання не виконували.

Залежно від типу виконаного операційного втручання відмічено, що найбільше ранніх післяопераційних ускладнень спостерігали у пацієнтів, котрим виконували алогерніопластику onlay, тривала лімфорей та сероми відмічено у 7 (28,0 %), тривалий післяопераційний біль у 4 (16,0 %). Нагноєння післяопераційних ран було найвищим в групі пацієнтів, яким проведено симультанну дерматоліпектомію+герніопластику 4 (16,0 %) (табл. 4).

Найкращими були результати в групі пацієнтів, яким проводили лапароскопічну герніопластику, де лише у 2 (6,45 %) оперованих спостерігався тривалий післяопераційний біль, та у пацієнтів, котрим виконували відеоасистуючу операцію

Таблиця 3. Післяопераційні ускладнення залежно від ступеня ожиріння

Ступінь ожиріння	Загальні ускладнення			Місцеві ускладнення					
	ТЕЛА	АКС	післяопераційна пневмонія	тривала лімфорей, серома	інфільтрат післяопераційної рани	нагноєння післяопераційної рани	гематома післяопераційної рани	тривалий післяопераційний біль	рецидив грижі
Ожиріння I, n=76	–	–	–	5 (6,58 %)	1 (1,31 %)м	1 (1,31 %)	1 (1,31 %)	4 (5,26 %)	10 (13,16 %)
Ожиріння II, n=58	–	2 (3,45 %)	2 (3,45 %)	4 (6,90 %)	3 (5,17 %)	1 (1,72 %)	1 (1,72 %)	3 (5,17 %)	6 (10,34 %)
Ожиріння III, n=49	1 (2,04 %)	2 (4,08 %)	2 (4,08 %)	2 (4,08 %)	2 (4,08 %)	5 (10,20 %)	2 (4,08 %)	2 (4,08 %)	6 (12,24 %)
Разом	1 (0,5 %)	4 (2,19 %)	4 (2,19 %)	11 (6,01 %)	6 (3,27 %)	7 (3,82)	4 (2,18 %)	9 (4,92 %)	22 (26,51 %)

### 3 ДОСВІДУ РОБОТИ

Таблиця 4. Післяопераційні ускладнення залежно від типу операційного втручання

Тип операційного втручання	Загальні ускладнення			Місцеві ускладнення					
	ТЕЛА	АКС	післяопераційна пневмонія	тривала лімфорей, серома	інфільтрат післяопераційної рани	нагноєння післяопераційної рани	гематома післяопераційної рани	тривалий післяопераційний біль	рецидив грижі
Власнетканинна герніопластика, n=35	–	2 (5,71 %)	1 (2,86 %)	–	2 (5,71 %)	1 (2,86 %)	1 (2,86 %)	1 (2,86 %)	11 (31,43 %)
Onlay, n=25	–	2 (8,0 %)	2 (8,0 %)	7 (28,0 %)	1 (4,0 %)	2 (8,0 %)	–	4 (16,0 %)	4 (16,0 %)
Sublay, n=79	–	–	–	1 (1,27 %)	1 (1,27 %)	–	–	1 (1,27 %)	2 (2,53 %)
E-Milos, n=13	–	–	–	–	–	–	1 (7,6 %)	–	–
Лапароскопічна герніопластика, n=31	–	–	–	–	–	–	–	2 (6,45 %)	3 (9,68 %)
Дерматоліпектомія +герніопластика, n=25	1 (4,0 %)	–	1 (4,0 %)	2 (8,0 %)	2 (8,0 %)	4 (16,0 %)	1 (4,0 %)	1 (4,0 %)	1 (4,0 %)
Ліпосакція +герніопластика, n=21	–	–	–	1 (4,76 %)	–	–	2 (9,52 %)	–	1 (4,76 %)

E-Milos, єдиним ускладненням, у яких було, це наявність гематоми в ділянці післяопераційної рани 1 (7,6 %). Щодо рецидивів гриж, то найвищий показник був у групі пацієнтів, яким виконано власнетканинну герніопластику 11 (31,43 %), за умов виконання герніопластики onlay він склав 4 (16,0 %), при виконанні лапароскопічної герніопластики спостерігали лише 3 (9,68 %) рецидиви. Найменше рецидивів відмічено при виконанні дерматоліпектомія+герніопластика 1 (4,0 %), ліпосакція+герніопластика 1 (4,76 %). У групі пацієнтів, котрим виконано відеоасистуючу операцію E-Milos – рецидивів не спостерігали.

На нашу думку, причиною незадовільних результатів пластики черевної стінки у більшості випадків є: рецидив грижі, серцево-легенева недостатність (патогенетичнопов'язана з відсутністю достатньо ефективних методів передопераційної підготовки, адаптації хворих до підвищеного

внутрішньочеревного тиску, методів його регуляції), нагноєння післяопераційних ран та крайовий некроз ділянки шкіри, розходження швів, ТЕЛА, флебіт вен нижніх кінцівок, лімфорей. Незадовільні результати при дерматоліпектомії та ліпосакції також можуть призвести до зниження рівня якості життя [18, 19, 20]. Хворим на вентральну грижу за умов морбідного ожиріння II–III ст. дуже часто відмовляють у хірургічному лікуванні внаслідок великого операційного ризику, що приводить до їх стійкої інвалідизації. Це зумовлює необхідність індивідуального підходу до вибору хворих, особливої передопераційної підготовки та оптимального способу операційного втручання [21]. Проведений аналіз результатів хірургічного лікування хворих із вентральними грижами за умов метаболічного синдрому свідчить про актуальність теми та необхідність продовження подальших досліджень цієї проблеми [22, 23].

**Висновки.** Виконання лапароскопічної герніопластики та відеоасистуючої операції E-Milos є операцією вибору у групах пацієнтів з наявним метаболічним синдромом, що дозволяє значною мірою зменшити кількість загальних та ранніх місцевих післяопераційних ускладнень.

Виконання симультанної дерматоліпектомії або ж ліпосакції достовірно зменшує частоту виникнення рецидивувань у хворих із первинною вентральною грижею в поєднанні з діастазом прямих м'язів живота за умов метаболічного синдрому.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. The Effect of BMI on outcomes following complex abdominal wall reconstructions / K. A. Desai, S. A. Razavi, A. M. Hart [et al.] // *Ann. Plast. Surg.* – 2016. – Vol. 76. – P. S295–S297.
2. Fekkes J. F. Amelioration of the effects of obesity on short-term postoperative complications of laparoscopic and open ventral hernia repair / J. F. Fekkes, V. Velanovich // *Surg. Endosc. Percutan. Tech.* – 2015. – Vol. 25. – P. 151–157.
3. A multidisciplinary approach to medical weight loss prior to complex abdominal wall reconstruction: Is it Feasible? / M. J. Rosen, K. Aydogdu, K. Grafmiller [et al.] // *J. Gastrointest. Surg.* – 2015. – Vol. 19. – P. 1399–1406.
4. Outcomes of concomitant ventral hernia repair performed during bariatric surgery / G. Sharma, M. Boules, S. Punchai [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2017. – Vol. 31. – P. 1573–1582.
5. Long-term follow-up umbilical hernia repair: are there risk factors for recurrence after simple and mesh repair / J. A. Halm, J. Heisterkamp, H. F. Veen [et al.] // *Hernia.* – 2005. – Vol. 9. – P. 334–337.
6. Outcomes of the fascial component separation technique with synthetic mesh reinforcement for repair of complex ventral incisional hernias in the morbidly obese / M. Moore, T. Bax, M. MacFarlane [et al.] // *Am. J. Surg.* – 2008. – Vol. 195. – P. 575–579.
7. Piatnochka V. I. Outcomes of surgical treatment of obese patients with ventral and incisional hernias / V. I. Piatnochka // *Archives of the Balkan Medical Union.* – Vol. 54 (1). – P. 104–109.
8. Key factors associated with postoperative complications in patients undergoing colorectal surgery / E. Manilich, J. D. Vogel, R. P. Kiran [et al.] // *Dis. Colon. Rectum.* – 2013. – Vol. 56. – P. 64–71.
9. Epidemiology and cost of ventral hernia repair: making the case for hernia research / B. K. Poulouse, J. Shelton, S. Phillips [et al.] // *Hernia.* – 2012. – Vol. 16. – P. 179–183.
10. Moreno-Egea A. Does abdominoplasty add morbidity to incisional hernia repair? A randomized controlled trial / A. Moreno-Egea, A. Campillo-Soto, G. Morales-Cuenca // *Surg. Innov.* – 2016. – Vol. 23. – P. 474–480.
11. Chan D. L. Synchronous ventral hernia repair in bariatric patients / D. L. Chan, M. L. Talbot // *Obes. Surg.* – 2014. – Vol. 24. – P. 944.
12. Greater risk of incisional hernia with morbidly obese than steroid-dependent patients and low recurrence with prefascial polypropylene mesh / H. J. Sugerman, J. M. Jr Kellum, H. D. Reines [et al.] // *Am. J. Surg.* – 1996. – Vol. 171. – P. 80–84.
13. Albino F. P. Does mesh location matter in abdominal wall reconstruction? A systematic review of the literature and a summary of recommendations / F. P. Albino // *Plast. Reconstr. Surg.* – 2019. – Vol. 132 (5). – P. 1295–1304.
14. Muysomssetal F. E. Classification of primary and incision-alabdominal wall hernias / F. E. Muysomssetal // *Hernia.* – 2009. – Vol. 13 (4). – P. 407–414.
15. Nahas F. X. An aesthetic classification of the abdomen based on the myoaponeurotic layer / F. X. Nahas // *Plast. Reconstr. Surg.* – 2001. – Vol. 108 (6). – P. 1787.
16. Classification of Rectus Diastasis-A Proposal by the German Hernia Society (DHG) and the International Endohernia Society (IEHS) / W. Reinhold, F. Köckerling, R. Bittner [et al.] // *Front. Surg.* – 2019. – Vol. 6. – P. 1.
17. Reinhold W. Minimally invasive sublay mesh repair of Abdominal wall hernias with the MILOS technique (mini or less open sub-lay repair) / W. Reinhold // *Management of Abdominal Hernias.* – 2017. – P. 387–392.
18. Doyle S. L. Obesity and post-operative complications in patients undergoing non-bariatric surgery / S. L. Doyle, J. Lysaght, J. V. Reynolds // *Obes. Rev.* – 2010. – Vol. 11. – P. 875–886.
19. Risk factors for mesh-related infections after hernia repair surgery: a meta-analysis of cohort studies / M. N. Mavros, S. Athanasiou, V. G. Alexiou [et al.] // *World J. Surg.* – 2011. – Vol. 35. – P. 2389–2398.
20. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery and American Hernia Society consensus guideline on bariatric surgery and hernia surgery / E. L. Menzo, M. Hinojosa, A. Carbonell [et al.] // *Surg. Obes. Relat. Dis.* – 2018. – Vol. 14. – P. 1221–1232.
21. Evaluation of high-risk, comorbid patients undergoing open ventral hernia repair with synthetic mesh / D. M. Krpata, J. A. Blatnik, Y. W. Novitsky [et al.] // *Surgery.* – 2013. – Vol. 153. – P. 120–125.
22. Synchronous ventral hernia repair in patients undergoing bariatric surgery / K. Spaniolas, K. R. Kasten, A. B. Mozer [et al.] // *Obes. Surg.* – 2015. – Vol. 25. – P. 1864–1868.
23. Sublay or onlay incisional hernia repair along with abdominoplasty: which is better? Long-term results / A. Iljin, B. Anto-szewski, T. Zieliński [et al.] // *Hernia.* – 2019. – Vol. 23 (4). – P. 757–765.

### REFERENCES

1. Desai, K.A., Razavi, S.A., Hart, A.M., Thompson, P.W., & Losken, A. (2016). The effect of BMI on outcomes following complex abdominal wall reconstructions. *Annals of Plastic Surgery*, 76, S295-S297.
2. Fekkes, J.F., & Velanovich, V. (2015). Amelioration of the effects of obesity on short-term postoperative complications of laparoscopic and open ventral hernia repair. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 25(2), 151-157.
3. Rosen, M.J., Aydogdu, K., Grafmiller, K., Petro, C.C., Faiman, G.H., & Prabhu, A. (2015). A multidisciplinary approach to medical weight loss prior to complex abdominal wall reconstruction: is it feasible? *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 19, 1399-1406.

4. Sharma, G., Boules, M., Punchai, S., Strong, A., Froylich, D., Zubaidah, N.H., ... & Kroh, M. (2017). Outcomes of concomitant ventral hernia repair performed during bariatric surgery. *Surgical Endoscopy*, 31, 1573-1582.
5. Halm, J.A., Heisterkamp, J., Veen, H.F., & Weidema, W.F. (2005). Long-term follow-up after umbilical hernia repair: are there risk factors for recurrence after simple and mesh repair. *Hernia*, 9, 334-337.
6. Moore, M., Bax, T., MacFarlane, M., & McNevin, M.S. (2008). Outcomes of the fascial component separation technique with synthetic mesh reinforcement for repair of complex ventral incisional hernias in the morbidly obese. *The American Journal of Surgery*, 195 (5), 575-579.
7. Piatnochka, V.I. Outcomes of surgical treatment of obese patients with ventral and incisional hernias. *Archives of the Balkan Medical Union*, 54 (1), 104-109.
8. Manilich, E., Vogel, J.D., Kiran, R.P. (2013). Key factors associated with postoperative complications in patients undergoing colorectal surgery. *Dis. Colon. Rectum*, 56, 64-71.
9. Poulouse, B.K., Shelton, J., Phillips, S., Moore, D., Nealon, W., Penson, D., ... & Holzman, M.D. (2012). Epidemiology and cost of ventral hernia repair: making the case for hernia research. *Hernia*, 16, 179-183.
10. Moreno-Egea, A., Campillo-Soto, Á., & Morales-Cuenca, G. (2016). Does abdominoplasty add morbidity to incisional hernia repair? A randomized controlled trial. *Surgical innovation*, 23(5), 474-480.
11. Chan, D.L., & Talbot, M.L. (2014). Synchronous ventral hernia repair in bariatric patients. *Obesity Surgery*, 24, 944-944.
12. Sugerman, H.J., Kellum Jr, J.M., Reines, H.D., DeMaria, E.J., Newsome, H.H., & Lowry, J.W. (1996). Greater risk of incisional hernia with morbidly obese than steroid-dependent patients and low recurrence with prefascial polypropylene mesh. *The American Journal of Surgery*, 171 (1), 80-84.
13. Albino, F.P., Patel, K.M., Nahabedian, M.Y., Sosin, M., Attinger, C.E., & Bhanot, P. (2013). Does mesh location matter in abdominal wall reconstruction? A systematic review of the literature and a summary of recommendations. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 132 (5), 1295-1304.
14. Muysoms, F.E., Miserez, M., Berrevoet, F., Campanelli, G., Champault, G.G., Chelala, E., ... & Kingsnorth, A. (2009). Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia*, 13, 407-414.
15. Nahas, F.X. (2001). An aesthetic classification of the abdomen based on the myoaponeurotic layer. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 108 (6), 1787-1795.
16. Reinhold, W., Köckerling, F., Bittner, R., Conze, J., Fortelny, R., Koch, A., ... & Stechemesser, B. (2019). Classification of rectus diastasis – a proposal by the German Hernia Society (DHG) and the International Endohernia Society (IEHS). *Frontiers in Surgery*, 6, 1.
17. Reinhold, W. (2018). Minimally invasive sublay mesh repair of abdominal wall hernias with the MILOS technique (mini or less open sublay repair). *Management of Abdominal Hernias*, 387-392.
18. Doyle, S.L., Lysaght, J., & Reynolds, J.V. (2010). Obesity and post-operative complications in patients undergoing non-bariatric surgery. *Obesity Reviews*, 11 (12), 875-886.
19. Mavros, M.N., Athanasiou, S., Alexiou, V.G., Mitsikostas, P.K., Peppas, G., & Falagas, M.E. (2011). Risk factors for mesh-related infections after hernia repair surgery: a meta-analysis of cohort studies. *World Journal of Surgery*, 35, 2389-2398.
20. Menzo, E. L., Hinojosa, M., Carbonell, A., Krpata, D., Carter, J., & Rogers, A.M. (2018). American Society for Metabolic and Bariatric Surgery and American Hernia Society consensus guideline on bariatric surgery and hernia surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 14(9), 1221-1232.
21. Krpata, D.M., Blatnik, J.A., Novitsky, Y.W., & Rosen, M.J. (2013). Evaluation of high-risk, comorbid patients undergoing open ventral hernia repair with synthetic mesh. *Surgery*, 153(1), 120-125.
22. Spaniolas, K., Kasten, K.R., Mozer, A.B., Sippey, M.E., Chapman, W.H., Pories, W.J., & Pender, J.R. (2015). Synchronous ventral hernia repair in patients undergoing bariatric surgery. *Obesity Surgery*, 25, 1864-1868.
23. Iljin, A., Antoszewski, B., Zieliński, T., Skulimowski, A., Szymański, D., & Strzelczyk, J. (2019). Sublay or onlay incisional hernia repair along with abdominoplasty: which is better? Long-term results. *Hernia*, 23, 757-765.

Отримано 25.04.2023

Електронна адреса для листування: [pyatnochka@tdmu.edu.ua](mailto:pyatnochka@tdmu.edu.ua)

V. I. PIATNOCHKA, I. I. DOVGA

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

#### RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH PRIMARY VENTRAL HERNIAS ASSOCIATED WITH DIASTASIS OF THE RECTUS ABDOMINAL MUSCLES UNDER THE CONDITIONS OF THE METABOLIC SYNDROME

**The aim of the work:** to conduct a retrospective analysis of the results of surgical treatment of patients with ventral hernia in combination with diastasis of the rectus abdominis muscles with the determination of the main risk factors for the occurrence of complications in patients with metabolic syndrome.

**Materials and Methods.** The results of surgical treatment of 183 patients operated on for primary ventral hernia with accompanying metabolic syndrome in 2018–2022 were analyzed. 141 women and 42 men were operated on. The age of the patients ranged from 18 to 84 years (average age – (53.4±5.6) years). The duration of the hernia was from 2 to 34 years. 45 patients were operated on with primary

### З ДОСВІДУ РОБОТИ

ventral hernias. The remaining 138 patients were operated on with primary ventral hernias combined with diastasis of rectus abdominis muscles. Degree I of diastasis of rectus abdominis muscles was observed in 9 (50.00 %), degree II in 5 (27.78 %) and degree III in 4 (22.22 %) patients. Among the primary ventral hernias, M1 defects were found in 5, M1-3 in 31, and M3 in 9 operated patients. In patients with a primary ventral hernia in combination with diastasis of rectus abdominis muscles, the following localization and spread of anterior abdominal wall defects were diagnosed: M1-93, M1-3 – 23, and variant M1-5 in this group in 4 people. Among patients with a primary ventral hernia, a predominance of size W1-2 -31 was diagnosed, and in patients with a primary ventral hernia combined with diastasis of rectus abdominis muscles, according to the size of the defect of the anterior abdominal wall, a significantly larger number of patients with large hernias W3 and > - 71. The evaluation of the obtained data was carried out by comparing early and remote complications after various types of surgical interventions.

**Results and Discussion.** Among the common complications in the early postoperative period, pulmonary embolism was observed 1 (0.5 %), abdominal compartment syndrome 4 (2.19 %), and as a consequence of the transferred abdominal compartment syndrome, postoperative pneumonia 4 (2.19 %). The highest proportion of recurrences was observed when performing native tissue hernioplasty 11 (31.43 %) and allohernioplasty by onlay type 4 (16.0 %), and the lowest number of recurrences was observed when performing laparoscopic hernioplasty 3 (9.68 %) and by the E-Milos method (0%). Among the wound complications, seromas, hematomas, and suppuration of postoperative wounds prevailed during tissue hernioplasty, onlay, and hernioplasty in combination with dermatolipsectomy.

**Key words:** primary ventral hernia; diastasis of rectus abdominis muscles; metabolic syndrome; complications.