

©С. М. ВАСИЛЮК

surifnmu@gmail.com; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6738-6951>

©А. В. ПЕТРАШ

andriypetrash@gmail.com; ORCID <https://orcid.org/0009-0000-1220-9272>*Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна*

Шов чи сітка? Довгострокове спостереження після хірургічної корекції діастазу прямих м'язів живота

Мета роботи: порівняти результати шовної плікації та імплантації проленового протеза у пацієнтів з діастазом прямих м'язів живота шляхом оцінювання системних скарг та стабільності м'язів тулуба у терміни 12 місяців після операції.

Матеріали і методи. Ми пролікували 120 пацієнтів з діастазом прямих м'язів живота. При проведенні хірургічної корекції діастазу обстежених пацієнтів поділили на дві групи залежно від методики корекції. Першу групу склали 60 пацієнтів, в яких корекцію діастазу виконували за допомогою безперервного шва. До другої групи увійшли 60 пацієнтів, в яких шовну корекцію доповнювали підпапневротичним установленням сітки.

Результати. У пацієнтів після шовної плікації на 84 % були вищими шанси регресування болючості під час огляду, на 82 % – регресування проблем під час сидіння на стільці та з підійманням зі стільця, на 58 % – регресування проблем під час стояння. У пацієнтів, в яких встановлювали проленовий імплант, були вищими на 61 % шанси регресування періодичного болю в животі та на 50 % – усунення проблем під час підіймання сходами. У пацієнтів першої групи через 12 місяців показник мануального м'язового тесту зростав невірогідно і складав $3,78 \pm 0,71$ (медіана 4.0; min 2.0; max 5.0), а у пацієнтів другої групи відмічали нормалізацію показника мануального м'язового тесту – $4,16 \pm 0,37$ (медіана 4.0; min 4.0; max 5.0), що було вірогідно ($p < 0,05$) вищим, ніж показник у пацієнтів першої групи.

Показаннями до шовної плікації є: тип А і В, відсутні системні скарги, позитивні Q1/Q3/Q4/Q5 (VHPQ), мануальний м'язовий тест більше 3 балів, горизонтальна абдомінопластика та високі вимоги до корекції живота. Показаннями до використання сітки є тип С і D, системні скарги, позитивні Q2/Q6 (VHPQ), мануальний м'язовий тест менше 3 балів, вертикальна абдомінопластика.

Ключові слова: діастаз прямих м'язів живота; черевна стінка; абдомінопластика; шов; сітка.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Діастаз прямих м'язів живота (ДПМЖ) розцінюють як латеральне відхилення прямого м'яза живота внаслідок розширення білої лінії та в'ялості м'язів черевної стінки [1]. Клінічне значення цього стану все ще є предметом дискусій серед експертів: ряд спеціалістів вважає, що ДПМЖ є природним наслідком старіння передньої черевної стінки. Крім того, ДПМЖ вважають фізіологічним під час вагітності та в перші кілька місяців після пологів [1, 2].

Тривалий час вважали, що ДПМЖ пов'язаний здебільшого з косметичними проблемами, сучасні дослідження все частіше демонструють спектр клінічних ознак, які чітко пов'язуються з наявністю у пацієнта ДПМЖ: біль у спині та попереку, в нижньому поверсі живота, нетримання сечі та калу, пролапс тазових органів, закрепи тощо [3–5].

Попри дедалі більшу кількість доказів, які підтверджують зв'язок між фізичними скаргами та ДПМЖ, публікуються також і дослідження з суперечливими висновками [6]. Жодне дослідження не виявило кореляції між шириною діастазу та тяж-

кістю скарг. Найпоширенішими скаргами, з якими звертаються пацієнти, є порушення стабільності тулуба і косметичний дефект передньої черевної стінки [7].

Загалом, нині немає якісних досліджень, на підставі яких можна було б рекомендувати оптимальний доступ (відкритий чи лапароскопічний), метод корекції (ізолювана плікація чи встановлення сітки), шовний матеріал (розсмоктувальний чи нерозсмоктувальний), метод шва (безперервний чи вузловий) та ін. [7]. Експерти сходяться на думці, що частота довготермінових рецидивів після різних підходів до корекції ДПМЖ є низькою. Однак вкрай мало робіт, в яких використовували об'єктивні методи вимірювання (наприклад, мультиспіральну комп'ютерну томографію чи ультразвукове дослідження) [8, 9].

Метою нашої роботи, з огляду на вищенаведене, було порівняти результати шовної плікації та імплантації проленового протеза у пацієнтів із ДПМЖ шляхом оцінювання системних скарг та стабільності м'язів тулуба у терміни 12 місяців після операції.

З ДОСВІДУ РОБОТИ

Матеріали і методи. Ми провели хірургічне лікування 120 пацієнтів з ДПМЖ. При проведенні хірургічної корекції діастазу обстежених пацієнтів поділили на дві групи залежно від методики корекції. Першу групу склали 60 пацієнтів, в яких корекцію ДПМЖ виконували за допомогою безперервного шва. До другої групи увійшли 60 пацієнтів, в яких шовну корекцію доповнювали підапоневротичним установленням проленової сітки. Пацієнтів у групи включали рандомізовано. Аналізуючи основні показники пацієнтів обох груп ми не виявили статистично вірогідних відмінностей (табл. 1).

Оцінку системних скарг, пов'язаних з ДПМЖ проводили за спеціалізованим опитувальником VHRQ (Ventral Hernia Pain Questionnaire) через 12 місяців після операції. Це перевірений опитувальник для оцінки власного досвіду пацієнта щодо болю до та після операції на передній черевній стінці та стосується повсякденної діяльності [10]. Оцінку сили м'язів передньої черевної стінки про-

водили з використанням мануального м'язового тесту (ММТ) через 12 місяців після операції [11].

Статистичну обробку матеріалу здійснювали за допомогою програми Excel 11. Обчислювали середню арифметичну величину (М), вірогідність різниць результатів дослідження (р) відносно показників різних груп. Результати вважали вірогідними у тому випадку, коли коефіцієнт вірогідності був менший або дорівнював 0,05. Визначали медіану ряду, квартилі та їхній інтервал, моду, асиметрію, критерій Grabs, коефіцієнт ексцесу, Оцінювали OR (відношення шансів), довірчий інтервал (СІ) встановлювали на рівні 95 % і визначали як $\pm 1,96$ стандартної помилки.

Результати. Аналізуючи системні скарги, пов'язані з ДПМЖ, під час візиту до операції та візиту через 12 місяців після операції, ми встановили, що корекція діастазу вірогідно зменшувала кількість пацієнтів, в яких вони зберігалися. Через 12 місяців ми оглянули 99 пацієнтів зі 120 (82,5 %)

Таблиця 1. Порівняння основних характеристик пацієнтів різних груп, включених у дослідження (n=120)

Показник	Перша група (n=60)	Друга група (n=60)	p
Жінки/чоловіки	50/10	42/18	0.130
Вік (роки), середнє (СВ)	46.31 (14.0)	49.15 (13.01)	0.113
Анамнез ДПМЖ (міс.), середнє (СВ)	3.72 (1.32)	3.95 (1.29)	0,114
Індекс маси тіла (СВ)	28.2 (7.1)	27.5 (6.5)	0.112
Тип А ДПМЖ*	21 (35.0 %)	18 (30.0 %)	0.696
Тип В ДПМЖ*	31 (51.7 %)	29 (48.3 %)	0.855
Тип С ДПМЖ*	6 (10.0 %)	9 (15.0 %)	0.581
Тип D ДПМЖ*	2 (3.3 %)	4 (6.7 %)	0.675
Відкриті хірургічні втручання в анамнезі	13 (21.7 %)	19 (31.7 %)	0.302
Лапароскопічні хірургічні втручання в анамнезі	5 (8.3 %)	12 (20.0 %)	0.116
Труднощі при виконанні повсякденних занять	21 (35.0 %)	13 (21.7 %)	0.156
Труднощі з підняттям предметів	31 (51.7 %)	20 (33.3 %)	0.064
Неестетична форма передньої черевної стінки	51 (85.0 %)	38 (63.3 %)	0.012
Біль у черевній порожнині	20 (33.3 %)	18 (30.0 %)	0.844
Біль у попереку	15 (25.0 %)	26 (43.3 %)	0.054
Біль у стегнах	14 (23.3 %)	7 (11.7 %)	0.149
Біль під час сексу	10 (16.7 %)	7 (11.7 %)	0.600
Підтікання сечі під час чхання чи кашлю	7 (11.7 %)	5 (8.3 %)	0.760
Закреп	49 (81.7 %)	38 (63.3 %)	0.049

Примітка. СВ – стандартне відхилення; * – класифікація Keramidas (2022).

З ДОСВІДУ РОБОТИ

– 50 першої групи і 49 другої групи. Ефективність різних підходів до хірургічної корекції ДПМЖ була неоднаковою (рис. 1). І шовна плікація, і встановлення імпланта вірогідно (0,001) дозволяли забезпечити естетичну складову операції, однак шанси отримати кращий ефект були у пацієнтів першої групи (93 %), тоді як серед пацієнтів другої групи цей показник склав 81 %.

Під час передопераційного огляду жодної позитивної відповіді за VHRQ не подавали 37 пацієнтів (30,8 %). У інших 83 були позитивні відповіді на запитання опитувальника VHRQ. Через 12 місяців ми контактували з 68 з цих пацієнтів, що склало 81,9 % (30 пацієнтів першої групи і 38 пацієнтів другої групи). При оцінці відношення шансів впливу на VHRQ різних методів корекції

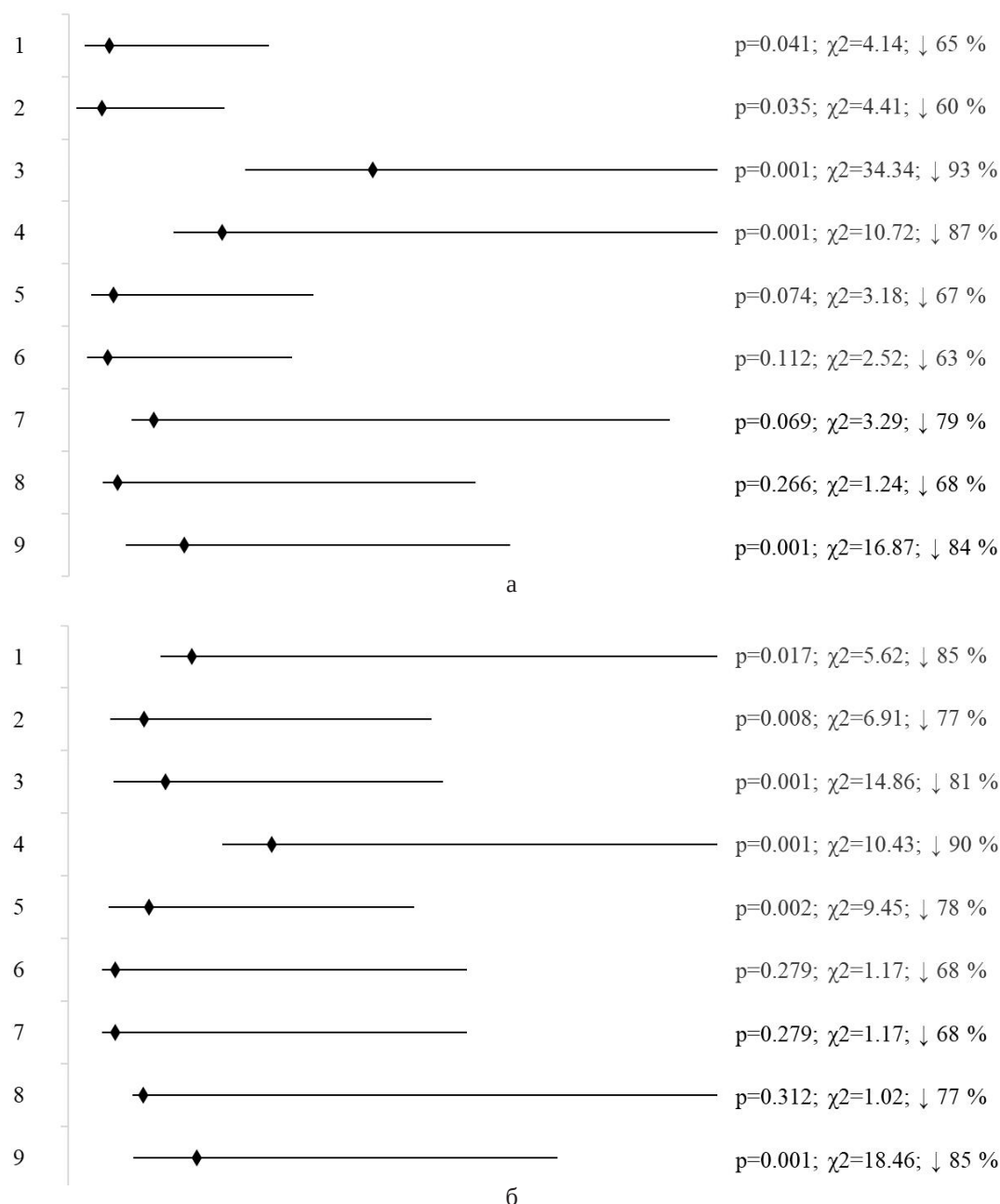


Рис. 1. Відношення шансів зниження частоти скарг, пов'язаних з ДПМЖ, через 12 місяців після операції у обстежених пацієнтів першої (а) та другої (б) груп. Примітка: 1 – труднощі при виконанні повсякденних занять; 2 – труднощі з підняттям предметів; 3 – неестетична форма передньої черевної стінки; 4 – біль у черевній порожнині; 5 – біль у попереку; 6 – біль у стегнах; 7 – біль під час сексу; 8 – підтікання сечі під час чхання чи кашлю; 9 – закреп.

З ДОСВІДУ РОБОТИ

діастазу після 12 місяців лікування ми не виявили між ними вірогідної різниці (рис. 2).

Проте, у пацієнтів, яким виконували шовну плікацію, на 84 % були вищими шанси ліквідації болючості під час огляду, на 82 % – ліквідації проблем під час сидіння на стільці та з підйманням зі стільця та на 58 % – ліквідації проблем під час стояння. У пацієнтів, в яких установлювали проленовий імплант, були вищими на 61 % шанси

ліквідації періодичного болю в животі та на 50 % – усунення проблем під час підймання сходами.

Оцінку сили м'язів передньої черевної стінки проводили у термін 12 місяців після операції. У першій групі ми оглянули 50 пацієнтів (83,3 %), у другій групі було проведено тестування 49 пацієнтів (81,7 %). Різниця між кількістю пацієнтів у групах була невірогідною ($p=0.100$), що дозволило нам порівнювати отримані результати (рис. 3).

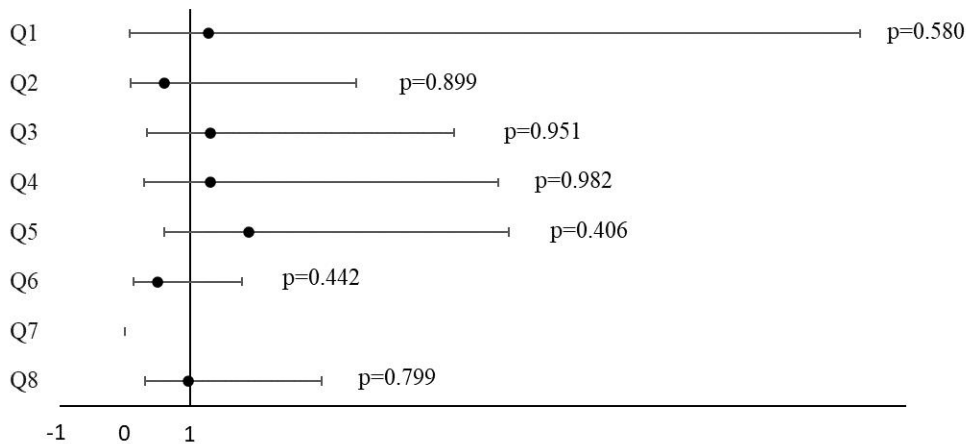


Рис. 2. Відношення шансів позитивної відповіді опитувальника VHPQ у термін 12 місяців у пацієнтів першої і другої груп. Примітка: Q1 – біль на час огляду; Q2 – біль впродовж останнього тижня; Q3 – тяжко піднятися зі стільця; Q4 – тяжко сидіти; Q5 – тяжко стояти; Q6 – тяжко підійматися сходами; Q7 – тяжко керувати автомобілем; Q8 – тяжко виконувати спортивні і фізичні навантаження.

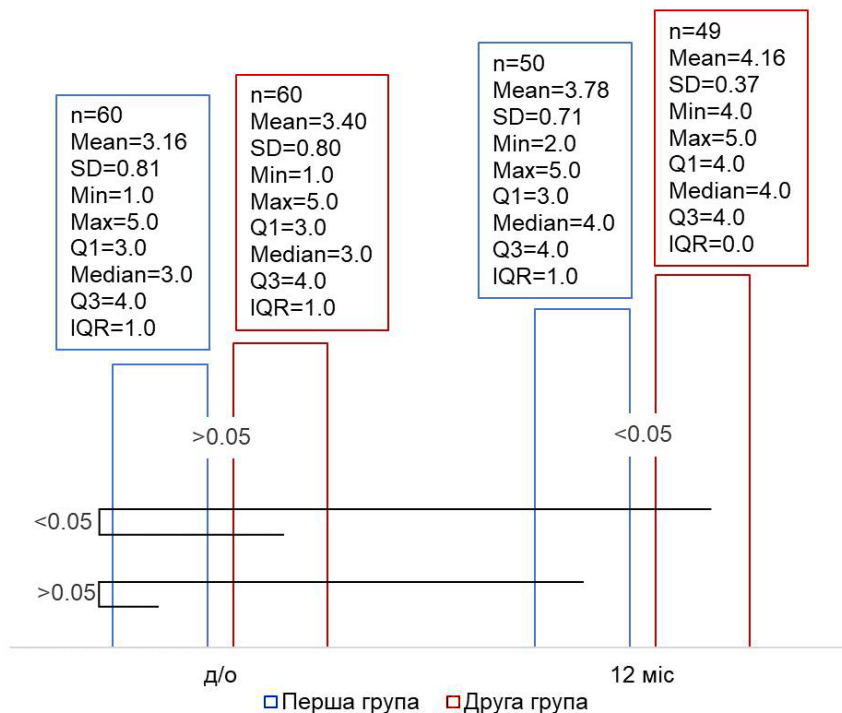


Рис. 3. Вплив операційного втручання на середні показники ММТ у різних групах пацієнтів з ДПМЖ.

З ДОСВІДУ РОБОТИ

Отже, клінічними критеріями для вибору способу корекції ДПМЖ повинні бути тип діастазу, наявність/відсутність системних скарг, результати за

опитувальником VHRQ, кількість балів за ММТ, тип супутньої абдомінопластики, а також очікування пацієнта від естетичної складової операції (табл. 2).

Таблиця 2. Клінічні критерії вибору способу хірургічної корекції ДПМЖ

Шовна плікація	Проленовий імплант
<ul style="list-style-type: none">• Тип А ДПМЖ (легкий)• Тип В ДПМЖ (помірний)• Відсутні системні скарги• VHRQ – позитивні Q1/Q3/Q4/Q5• ММТ > 3 балів• Горизонтальна абдомінопластика• Високі вимоги пацієнта/пацієнтки до контурної корекції живота	<ul style="list-style-type: none">• Тип С ДПМЖ (тяжкий)• Тип D ДПМЖ (дуже тяжкий)• Наявні системні скарги• VHRQ – позитивні Q2/Q6• ММТ < 3 балів• Вертикальна абдомінопластика

Обговорення. Біла лінія виконує важливу роль у підтримці стабільності черевної стінки з механічної точки зору [12, 13]. Її поздовжній натяг регулюється пірамідальними м'язами, розташованими попереду від прямого м'яза живота над лонним симфізом. Поперечні волокна діють як аналог внутрішньочеревного тиску, тоді як косі волокна беруть участь переважно в рухах тулуба. Попри те, що структура волокон однакова по довжині білої лінії, в краніокаудальному напрямку також можна виділити різні ділянки: надпупкову, перехідну та підпупкову зони. Ці ділянки мають тісний структурний і функціональний зв'язок з архітектурою волокон оболонки прямого м'яза [14–16].

Міцність білої лінії є важливою для правильного функціонування всіх м'язів передньої черевної стінки, а особливо прямих м'язів. М'язи живота відіграють вирішальну роль у формуванні правильної постави, підтриманні правильного положення хребта, рівноваги, стабільності тулуба та правильного дихання. Колагенова дисфункція, яка може бути наслідком дисплазії сполучної тканини чи первинної саркопенії, зумовлює стоншення білої лінії на фоні ослаблення м'язів преса і бічних стінок живота [17, 18].

Вже давно встановлено, що діафрагма, черевна стінка і тазове дно мають тісний зв'язок і координують забезпечують стиснення і розслаблення черевного преса. Цей зв'язок відіграє важливу роль для інтраабдомінального тиску. Поки що залишається незрозумілим вплив ДПМЖ і спричинених ним змін постави й стабільності тулуба на різні системи організму. Проте існують дослідження, які демонструють, що неправильна постава (особливо винесення вперед голови) впливає на дихальну функцію, зменшуючи життєву ємність легень і

збільшуючи активність групи передніх м'язів шиї. Крім того, було встановлено, що неоптимальна постава корелює з негативним психологічним і фізичним самосприйняттям [19, 20].

Нині немає єдиного консенсусу щодо переваг ізольованої плікації та плікації з сіткою [7]. У 2020 році E. Swedenhammar et al. опублікували рандомізоване контрольоване клінічне дослідження, де порівнювали подвійну плікацію передньої фасції прямого м'яза повільно розсмоктувальними самофіксувальними швами 2-0 PDO (28 пацієнтів) за Quill (двоспрямована нитка з шипами, яка рівномірно розподіляє напруження в зоні шва) та ретром'язове встановлення проленової сітки (29 пацієнтів). Після тримісячного спостереження автори зробили висновок, що обидві методики можуть бути однаково надійними, хоча пацієнти в групі сітки вказували на кращу м'язову силу. Пацієнти в обох групах були задоволені функціональним результатом, однак тільки деякі – естетичним ефектом. Установлення проленової сітки вимагає більш масштабного хірургічного втручання, ніж плікація дворядним швом, тому потенційний ризик ускладнень вищий [10].

Висновки. 1. Корекція діастазу призводила до вірогідного зменшення системних скарг, пов'язаних з ДПМЖ через 12 місяців після операції: у пацієнтів після шовної плікації на 84 % були вищими шанси ліквідації болючості під час огляду, на 82 % – ліквідації проблем під час сидіння на стільці та з підйманням зі стільця та на 58 % – ліквідації проблем під час стояння, а у пацієнтів, в яких встановлювали проленовий імплант, були вищими на 61 % шанси ліквідації періодичного болю в животі та на 50 % – усунення проблем під час підймання сходами. У пацієнтів першої групи через 12 місяців показник ММТ зростав невірогідно

і складав $3,78 \pm 0,71$ (медіана 4.0; min 2.0; max 5.0), а у пацієнтів другої групи відмічали нормалізацію показника ММТ – $4,16 \pm 0,37$ (медіана 4.0; min 4.0; max 5.0), що було вірогідно ($p < 0,05$) вищим, ніж показник у пацієнтів першої групи.

2. Шовна плікація є прийнятною у пацієнтів з типами А і В ДПМЖ, відсутністю системних скарг, позитивними Q1/Q3/Q4/Q5 (згідно VHPQ), показником ММТ більше трьох балів, горизонтальною абдомінопластикою та високими вимогами пацієнта/пацієнтки до контурної корекції живота, а розглядати встановлення проленового імплантата необхідно у пацієнтів з типами С і D діастазу, на-

явними системними скаргами, позитивними Q2/Q6 (згідно VHPQ), показником ММТ менше трьох балів та вертикальною абдомінопластикою.

Конфлікт інтересів. Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

Фінансування. Стаття є фрагментом планової науково-дослідної роботи Івано-Франківського національного медичного університету, зовнішні джерела фінансування не залучали.

Внесок авторів. Василюк С. М. – ідея, концепція та дизайн дослідження; А. В. Петраш – огляд літератури, написання тексту, аналіз та обговорення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Clinical significance of Diastasis Recti: literature review and awareness amongst health care professionals / L. L. Blankensteijn [et al.] // *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. – 2023. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2023.06.005>
2. Dudič R., Vaská E. Physiotherapy in a patient with diastasis of the rectus abdominis muscle after childbirth. *Česká gynekologie*. – 2023. – Vol. 88, No. 3. – P. 180–185. URL: <https://doi.org/10.48095/cccg2023180>
3. Is Diastasis recti abdominis associated with low back pain? – A systematic review / G. Sokunbi [et al.] // *World Neurosurgery*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2023.03.014>
4. Self-reported symptoms in women with diastasis rectus abdominis: A systematic review / L. Fuentes Aparicio [et al.] // *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*. – 2021. – Vol. 50, No. 7. – P. 101995. URL: <https://doi.org/10.1016/j.joghoh.2020.101995>
5. Relationship between diastasis recti abdominis and back pain in postpartum women / M. Hagovská [et al.] // *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. – 2023. – Vol. 30, No. – 1. P. 18–23. URL: <https://doi.org/10.48095/ccrhfi202318>
6. A randomized, intervention parallel multicentre study to evaluate duloxetine and innovative pelvic floor muscle training in women with uncomplicated stress urinary incontinence—the DULOXING study / M. Hagovska [et al.] // *International Urogynecology Journal*. – 2020. – Vol. 32, No. 1. – P. 193–201. URL: <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04516-w>
7. OUP accepted manuscript. *British Journal of Surgery*. – 2021. – URL: <https://doi.org/10.1093/bjs/znab128>
8. Keramidias E. A Proposed Classification and Treatment Algorithm for Rectus Diastasis: A Prospective Study / E. Keramidias, S. Rodopoulou, M.-I. Gavala // *Aesthetic Plastic Surgery*. – 2022. – URL: <https://doi.org/10.1007/s00266-021-02739-w>
9. Vasyliuk S. M. Ultrasound measurement of the width of the linea alba in patients with diastasis recti abdominis / S. M. Vasyliuk, A. V. Petrash // *Науковий вісник Ужгородського університету Серія Медицина*. – 2024. – No. 1(69). – P. 11–15. URL: <https://doi.org/10.32782/2415-8127.2024.69.2>
10. Long-term follow-up after surgical repair of abdominal rectus diastasis: a prospective randomized study / E. Swedenhammar et al. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2020. P. 145749692091367. URL: <https://doi.org/10.1177/1457496920913677>
11. Hislop H., Montgomery J. Daniels and Worthingham's Muscle Testing: Techniques of Manual Examination. 8th ed. Saunders, 2007. 496 p.
12. Poulou B. K. Abdominal Core Health. *Surgical Clinics of North America*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2023.04.012>
13. The effectiveness of fascial closure with antimicrobial-coated sutures in preventing incisional surgical site infections in gastrointestinal surgery: A systematic review and meta-analysis / K. Kouzu [et al.] // *Journal of Hospital Infection*. – 2023. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2023.09.006>
14. Plumb A. A. Contemporary imaging of rectus diastasis and the abdominal wall / A. A. Plumb, A. C. J. Windsor, D. Ross // *Hernia*. – 2021. – Vol. 25, No. 4. – P. 921–927. URL: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02463-z>
15. Janes L. E. Appreciation of Postpartum Changes of the Rectus Muscles in Primary and Repeated Abdominoplasty / L. E. Janes, M. E. Fracol, G. A. Dumanian // *Plastic and Reconstructive Surgery*. – 2019. – Vol. 144, No. 2. – P. 197e–204e. URL: <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000005862>
16. П'ятючка В. І. Порівняльна оцінка результатів хірургічного лікування хворих із первинними вентральними грижами, поєднаними з діастазом прямих м'язів живота, за умов метаболічного синдрому / В. І. П'ятючка, І. І. Довга // *Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука*. – 2023. – № 3. – С. 92–99. URL: <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2023.3.14156>
17. Research progress of allogeneic abdominal wall transplantation / T. Wang, B. Gao, Z. Yu, B. Song // *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*. – 2023. – Vol. 37, No 7. – P. 901-906. <https://doi.org/10.7507/1002-1892.202302077>
18. Sarcopenia – Definition, Radiological Diagnosis, Clinical Significance / D. Vogele et al. *RöFo – Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren*. 2023. – URL: <https://doi.org/10.1055/a-1990-0201>
19. Kang J.-I. Correlation between pulmonary functions and respiratory muscle activity in patients with forward head posture / J.-I. Kang, D.-K. Jeong, H. Choi // *Journal of Physical Therapy Science*. – 2018. – Vol. 30, No. 1. – P. 132–135. URL: <https://doi.org/10.1589/jpts.30.132>
20. Effect of an exercise programme for reducing abdominal fat on overactive bladder symptoms in young overweight women / M. Hagovska [et al.] // *International Urogynecology Journal*. – 2019. – Vol. 31, No. 5. – P. 895–902. URL: <https://doi.org/10.1007/s00192-019-04157-8>

REFERENCES

1. Blankensteijn LL, Hockx M, Mullender M, Bouman MB, Meulenhorst WBWH. Clinical significance of diastasis recti: Literature review and awareness amongst health care professionals. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2023; 84:439-446. DOI: 10.1016/j.bjps.2023.06.005.
2. Dudič R, Vaská E. Fyzioterapia u pacientky s diastázou priameho brušného svalu po pôrode. *Ceska Gynekol.* 2023 88(3):180-185. DOI: 10.48095/cccg2023180.
3. Sokunbi G, Camino-Willhuber G, Paschal PK, Olufade O, Husain FS, Shue J, Abjornson C, Zelenty WD, Lebl DR, Cammisa FP, Girardi FP, Hughes AP, Sama AA. Is diastasis recti abdominis associated with low back pain? A systematic review. *World Neurosurg.* 2023 Jun;174:119-125. DOI: 10.1016/j.wneu.2023.03.014.
4. Fuentes Aparicio L, Rejano-Campo M, Donnelly GM, Vicente-Campos V. Self-reported symptoms in women with diastasis rectus abdominis: A systematic review. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2021 Sep;50(7):101995. DOI: 10.1016/j.jogoh.2020.101995.
5. Hagovská M, Dudič R, Švihra J, Urdzík P, Vaská E. Vzťah diastázy m. rectus abdominis a bolesti chrbta u žien po pôrode. *Rehabil. fyz. Lék.,* 2023, (30)1:18-23. DOI: 10.48095/ccrhfl202318.
6. Hagovská M, Švihra J, Breza J et al. A randomized, intervention parallel multicentre study to evaluate duloxetine and innovative pelvic floor muscle training in women with un-complicated stress urinary incontinence – the DULOXING study. *Int Urogynecol J* 2021; 32(1):193-201. <http://dx.doi.org/10.1007/s00192-020-04516-w>.
7. Hernández-Granados P, Henriksen NA, Berrevoet F, et al. European Hernia Society guidelines on management of rectus diastasis. *Br J Surg* 2021; 108(10):1189-91. DOI: 10.1093/bjs/znab128.
8. Keramidis E, Rodopoulou S, Gavala M. A proposed classification and treatment algorithm for rectus diastasis: a prospective study. *Aesth Plast Surg* 2022, 46:2323-2332. DOI: 10.1007/s00266-021-02739-w
9. Vasyliuk S, Petrash A. Ultrasound measurement of the width of the linea alba in patients with diastasis recti abdominis. *Scientific bulletin of Uzhhorod University. Series "Medicine".* 2024, 1(69):11-15. DOI: 10.32782/2415-8127.2024.69.2.
10. Swedenhammar E, Strigård K, Emanuelsson P, Gunnarsson U, Stark B. Long-term follow-up after surgical repair of abdominal rectus diastasis: A Prospective Randomized Study. *Scand J Surg.* 2021; 110(3):283-289. DOI: 10.1177/1457496920913677.
11. Hislop HJ, Montgomery J. Daniels and Worthingham's muscle testing: techniques of manual examination. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2007.
12. Poulouse BK. Abdominal core health: what is it? *Surg Clin North Am.* 2023; 103(5):827-834. DOI: 10.1016/j.suc.2023.04.012.
13. Kouzu K, Tsujimoto H, Ishinuki T, Shinji S, Shinkawa H, Tamura K, Uchigawa Y, Ohge H, Shimizu J, Haji S, Mohri Y, Yamashita C, Kitagawa Y, Suzuki K, Kobayashi M, Kobayashi M, Hanai Y, Nobuhara H, Imaoka H, Yoshida M, Mizuguchi T, Mayumi T, Kitagawa Y. The effectiveness of fascial closure with antimicrobial-coated sutures in preventing incisional surgical site infections in gastrointestinal surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect.* 2023; 0195-6701. DOI: 10.1016/j.jhin.2023.09.006.
14. Plumb AA, Windsor ACJ, Ross D. Contemporary imaging of rectus diastasis and the abdominal wall. *Hernia.* 2021; 25(4):921-927. DOI: 10.1007/s10029-021-02463-z.
15. Janes LE, Fracol ME, Dumanian GA. Appreciation of postpartum changes of the rectus muscles in primary and repeated abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2019; 144(2):197-204. DOI: 10.1097/PRS.0000000000005862
16. Piatnochka VI, Dovga II. 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. *Hospital Surgery. Journal Named by L.Ya.Kovalchuk,* 2023; (3):92-99. DOI: 10.11603/2414-4533.2023.3.14156
17. Wang T, Gao B, Yu Z, Song B. Research progress of allogeneic abdominal wall transplantation. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.* 2023 Jul 15;37(7):901-906. DOI: 10.7507/1002-1892.202302077.
18. Vogele D, Otto S, Sollmann N, Haggemüller B, Wolf D, Beer M, Schmidt SA. Sarcopenia – definition, radiological diagnosis, clinical significance. *Rofo.* 2023; 195(5):393-405. DOI: 10.1055/a-1990-0201.
19. Kang JI, Jeong DK, Choi H. Correlation between pulmonary functions and respiratory muscle activity in patients with forward head posture. *J Phys Ther Sci.* 2018; 30(1):132-135. DOI: 10.1589/jpts.30.132.
20. Hagovská M, Švihra J, Buková A et al. Effect of an exercise programme for reducing abdominal fat on overactive bladder symptoms in young overweight women. *Int Urogynecol J* 2020; 31(5): 895–902. <http://dx.doi.org/10.1007/s00192-019-04157-8>.

Отримано 27.03.2024

Електронна адреса для листування: surifnm@gmail.com

З ДОСВІДУ РОБОТИ

S. M. VASYLIUK, A. V. PETRASH

Ivano-Frankivsk national medical university, Ivano-Frankivsk, Ukraine

SUTURE VS. MESH? LONG-TERM FOLLOW-UP AFTER SURGICAL REPAIRS OF DIASTASIS RECTI

The aim of the work: to compare the results of suture repair vs prolene mesh repair in patients with diastasis recti, by evaluating systemic sign and core stability 12 months after surgery.

Materials and Methods. We treated 120 patients with diastasis recti. During the surgical diastasis repair, the examined patients were divided into two groups, depending on the method of repair. The first group consisted of 60 patients in whom the diastasis repair was continuous suture. The second group included 60 patients, in whom suture repair was supplemented by subaponeurotic prolene mesh repair.

Results. Suture repair patients were 84% more likely to have regression of pain on examination, 82% more likely to have regression of problems sitting in and out of a chair, and 58% more likely to have regression of problems while standing. Patients with mesh repair were 61% more likely to experience regression of recurrent abdominal pain and 50% more likely to resolve problems with stair climbing. In the patients of the first group, after 12 months, the index of the manual muscle test increased non-statistically – 3.78 ± 0.71 (median 4.0; min 2.0; max 5.0), and in the patients of the second group, we noticed the normalization of the manual muscle test – 4.16 ± 0.37 (median 4.0; min 4.0; max 5.0), which was statistically ($p < 0.05$) greater than the rate in patients of the first group. Suture repair should be performed in patients with type A and B, no systemic symptoms, positive Q1/Q3/Q4/Q5 (VHPQ), manual muscle test greater than three points, horizontal abdominoplasty, and high requirements for abdominal correction. Mesh repair should be performed in patients with type C and D, positive systemic signs, positive Q2/Q6 (VHPQ), manual muscle test less than three points, vertical abdominoplasty.

Keywords: diastasis recti; abdominal wall; abdominoplasty; suture; mesh.