УДК 616.381-002-089.48-035.28
DOI 10.11603/2414-4533.2023.1.13812

©Я. П. ФЕЛЕШТИНСЬКИЙ, О. М. КОВАЛЬ

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, Київ

Ретромускулярна алопластика "MILOS" при пупкових грижах, поєднаних із діастазом прямих м'язів живота

Мета роботи: підвищити ефективність хірургічного лікування пупкових гриж, поєднаних із діастазом прямих м'язів живота шляхом використання ретромускулярної алопластики "MILOS".

Матеріали і методи. Проведено аналіз хірургічного лікування пупкових гриж, поєднаних із діастазом прямих м'язів живота у 82 пацієнтів. Вік пацієнтів становив від 20 до 75 років. Середній вік (42±1,3) року. Жінок було 52, чоловіків – 30. За розміром пупкові грижі поділялись так: середнього розміру W_2 – 34 пацієнти, великого розміру W_3 – 48 пацієнтів. Довжина діастазу прямих м'язів живота визначалась від мечоподібного відростка та на 3–4 см нижче пупка. Ширина діастазу прямих м'язів живота від 5 до 10 см. Залежно від методики хірургічного лікування пацієнти були розподілені на 2 групи.

В 1 групі (n=42) хірургічне лікування виконували за міні-інвазивною методикою "MILOS" з ретромускулярним розміщенням поліпропіленового сітчастого імплантату. У 2 групі (n=40) хірургічне лікування виконували за традиційною методикою "onlay" з надапоневротичним розміщенням сітчастого поліпропіленового імплантату.

Результати оцінювали шляхом вивчення та порівняння безпосередніх та віддалених результатів у пацієнтів 1 та 2 груп. Віддалені результати вивчали від 1 до 5 років шляхом повторних оглядів та контролю УЗД передньої черевної стінки.

Результати дослідження та їх обговорення. Загальних ускладнень у ранньому післяопераційному періоді у пацієнтів 1 та 2 групи не спостерігали. Серед ускладнень з боку рани у пацієнтів 1 групи гематому спостерігали в 1 (2,3 %), серому у 2 (4,7 %), інфікування рани не спостерігали, хронічний післяопераційний біль було діагностовано в 1 (2,3 %), а у пацієнтів другої групи гематому спостерігали у 3 (7,5 %), серому у 7 (17,5 %), інфікування рани у 2 (5 %), хронічний післяопераційний біль у 4 (10 %).

Віддалені результати в строки від 1 до 5 років шляхом повторних оглядів та УЗД черевної стінки показали, що серед 35 пацієнтів 2 групи, у яких виконували методику "onlay", рецидив діастазу прямих м'язів виявлено у 6 (17,1 %), а серед 34 пацієнтів 1 групи після міні-інвазивної методики MILOS в 1 (2,9 %) пацієнта.

Ключові слова: пупкова грижа; діастаз прямих м'язів живота; алогерніопластика "onlay"; міні-інвазивна алопластика "MILOS".

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Пупкові грижі складають 8–12 % серед загальної частини зовнішніх гриж живота. Такі грижі у 60 % поєднуються з діастазом прямих м'язів живота [1, 2]. Це зумовлено спільною причиною їх виникнення, а саме розширенням білої лінії, що призводить до формування дефекту на ділянці пупка і діастазу прямих м'язів. Хірургічне лікування пупкових гриж поєднаних із діастазом прямих м'язів із використанням лапароскопічної та відкритої алопластики порівняно з автопластикою покращує післяопераційні результати. Лапароскопічну алопластику переважно використовують при пупкових грижах малого та середнього розмірів, поєдниних із діастазом прямих м'язів завширшки до 5 см. При пупкових грижах поєднаних з діастазом прямих м'язів ширшим за 5 см ефективною є відкрита алопластика [3]. Водночас частота рецидивів після таких операцій залишається в межах 10–15 % [4]. Основною причиною виникнення рецидиву пупкових гриж, поєднаних із діастазом прямих м'язів після алопластики, є недостатня або неповна ліквідація діастазу при герніопластиці. По краях неукріпленого сітчастим імплантатом діастазу стоншена біла лінія продовжує розширюватися з формуванням дефекту та збільшенням діастазу. За останні роки при поєднанні пупкової грижі з широким діастазом прямих м'язів живота використовують традиційну методику "onlay" [5, 6]. Ця методика дозволяє одночасно виконати алогерніопластику та ліквідувати діастаз прямих м'язів, але широкий контакт сітчастого імплантату з підшкірно-жировою клітковиною призводить до частих сером (45–62 %), які інфікуються у (4,7–5,6 %) [7, 8], що часто призводить до міграції сітчастого імплантату і рецидиву пупкової грижі і діастазу прямих м'язів. Крім цього, виникненню рецидиву діастазу прямих м'язів можуть сприяти анатомічні передумови, а саме, стоншення задніх апоневротичних стінок прямих м'язів живота, які зашиваються неукріпленими при виконанні надапоневротичної методики "onlay".

Мета роботи: підвищити ефективність хірургічного лікування пупкових гриж, поєднаних із широким діастазом прямих м'язів живота шляхом використання ретромускулярної алопластики MILOS.

Матеріали і методи. Проведено аналіз хірургічного лікування пупкових гриж поєднаних з широким діастазом прямих м'язів живота у 82

пацієнтів. Вік пацієнтів становив від 20 до 75 років. Середній вік – (42±1,3) року. Жінок – 52, чоловіків – 30. Відповідно класифікації Європейської асоціації хірургів герніологів [9, 10] за розміром пупкові грижі поділялись так: середнього розміру W_2 – 34 пацієнти, великого розміру W_3 – 48 пацієнтів. Довжина діастазу прямих м'язів живота визначалась від мечоподібного відростка та на 3–4 см нижче пупка. Ширина діастазу прямих м'язів живота від 5 до 10 см.

Залежно від методики хірургічного лікування пацієнтів розподілили на 2 групи. У 1 групі (n=42) хірургічне лікування виконувалось за методикою "MILOS" з ретромускулярним розміщенням поліпропілеового сітчастого імплантату. У 2 групі (n=40) хірургічне лікування виконували за традиційною методикою "onlay" з надапоневротичним розміщенням сітчастого поліпропіленового імплантату. Результати оцінювались ретроспективно. Групи пацієнтів були порівняними за розміром пупкових гриж, шириною діастазу прямих м'язів, віком і статтю.

Методика "MILOS" (Mini- or Less-open Sublay Operation) [11–13], виконувалась з міні-інвазивного доступу напіввідкритим шляхом. Повздовжній хірургічний доступ від 8 до 12 см (Mini-open) або (Less-open) залежно від грижового дефекту виконували на умбілікальній ділянці по білій лінії живота в проекції грижового дефекту. Після видалення грижового мішка розрізають білу лінію та піхви прямих м'язів живота на довжину діастазу. Задні апоневротичні стінки відшаровувались від прямих м'язів на їх ширину та зшивалися контактно. Сітчастий імплантат відповідних розмірів розміщується під прямими м'язами та фіксується до задніх апоневротичних стінок. Прямі м'язи з передніми апоневротичними стінками зшивали контактно, що забезпечувало ліквідацію діастазу.

Методика "onlay" [14] виконувалась шляхом хірургічного доступу по білій лінії живота від мечоподібного відростка та дещо нижче пупка. Шкірно-підшкірні клапті відшаровувались від передніх апоневротичних стінок піхв прямих м'язів на ширину діастазу. Грижовий мішок виділяли, розрізали білу лінію на довжину діастазу. Прямі м'язи разом з апоневротичним клаптями зшивали контактно. Над зшитими м'язами надапоневротично фіксували сітчастий поліпропіленовий імплантат відповідних розмірів.

Результати оцінювали шляхом вивчення та порівняння безпосередніх та віддалених результатів у пацієнтів 1 та 2 груп. Віддалені результати вивчали від 1 до 5 років шляхом повторних оглядів та контролю УЗД передньої черевної стінки.

Результати досліджень та їх обговорення. Результати хірургічного лікування пупкових гриж ,поєднаних із діастазом прямих м'язів живота, наведено у таблиці.

Загальних ускладнень у ранньому післяопераційному періоді у пацієнтів 1 та 2 групи не спостерігали. Серед ускладнень з боку рани у пацієнтів І1групи гематома спостерігалась у 1 (2,3 %), серома у 2 (4,7 %), інфікування рани не спостерігались, хронічний післяопераційний біль було діагностовано у 1 (2,3 %), а у пацієнтів другої групи гематома спостерігалась у 3 (7,5 %), серома у 7 (17,5 %), інфікування рани у 2 (5 %), хронічний післяопераційний біль у 4 (10 %).

Віддалені результати в строки від 1 до 5 років шляхом повторних оглядів та УЗД черевної стінки показали, що серед 35 пацієнтів ІІ групи, у яких виконувалась методика "onlay", рецидиви діастазу прямих м'язів виявили у 6 (17,1 %), а серед 34 пацієнтів І групи після міні-інвазивної методики MILOS у 1 (2,9 %) (p=0,051).

Таблиця. Результати хірургічного лікування пацієнтів із пупковими грижами, поєднаними із діастазом прямих м'язів живота

Післяопераційні ускладнення	Групи пацієнтів, n=82 (%)		P
	1 група, n=42 (%)	2 група, n= 40 (%)	
Гематома	1 (2,3)	3 (7,5)	0,282
Серома	2 (4,7)	7 (17,5)	0,065
Інфікування	0 (0)	2 (5)	0,142 (з 0 звичайно не порівнюють)
Хронічний післяопераційний біль	1 (2,3)	4 (10)	0,149
Рецидив	1 (2,9)	6 (17,1)	0,041*

Примітка. * – різниця між групами статистично значима (p<0,05). Оцінка за критерієм Фішера.

Отримані результати показали, що у пацієнтів 1 групи, у яких виконували методику “MILOS”, досягнуто достовірного зменшення частоти післяопераційних ускладнень порівняно з 2 групою пацієнтів, у яких виконували методику “onlay”. Висока частота виникнення гематом 3 (7,5 %) та сером 7 (17,5 %) у пацієнтів 2 групи з найбільшою вірогідністю була зумовлена широкою мобілізацією підшкірної клітковини від апоневротичних тканин та перерізанням великої кількості кровоносних та лімфатичних судин і великою площею контакту сітчастого імплантату з підшкірною клітковиною. На відміну від пацієнтів 1 групи, у яких сітчастий імплантат розміщений ретромускулярно та не контактує з підшкірною клітковиною.

За даними літературних джерел [15], широке контактування сітчастого імплантату з підшкірною клітковиною з перерізанням великої кількості судин є однією з основних причин виникнення сером (25–35 %), частота яких є подібною, що спостерігалося у пацієнтів 2 групи. Висока частота сером досить часто супроводжується їх інфікуванням, що спостерігалось у 2 (5 %) пацієнтів 2 групи. Відсутність інфікування післяопераційної рани у пацієнтів 2 групи зумовлено зменшенням ризику його виникнення, а саме міні-доступом, меншою травматизацією підшкірної клітковини, відсутністю контакту сітчастого імплантату з підшкірною основою та зменшенням частоти сером. Зменшення частоти хронічного післяопераційного болю до 1 (2,3 %) у пацієнтів 1 групи проти 4 (10 %) у пацієнтів 2 групи пов’язано зі зменшенням хірургічної травми та ймовірністю травматизації нервів черевної стінки при фіксації сітчастого імплантату.

Щодо рецидивів діастазу прямих м’язів, які спостерігались у 6 (17,1 %) пацієнтів 2 групи після виконання методики “onlay”, то основоною причиною їх виникнення була міграція сітчастого імплантату, що підтверджено на УЗД черевної стінки. Тривала серома, інфікування післяопераційної рани порушують надійність проростання сітчастого імплантату сполучною тканиною та сприяють його міграції. Саме ця причина виникнення рецидивів грижі та діастазу прямих мязів підтверджується в сучасних літературних джерелах.

Ретромускулярна алопластика “MILOS” при пупкових грижах, поєднаних із діастазом прямих м’язів, порівняно з методикою “onlay”, значно зменшує вірогідність міграції сітчастого імплантату та ліквідує підґрунтя виникнення рецидиву за рахунок укріплення задніх апоневротиних стінок сітчастим імплантатом.

Таким чином, отримані віддаленні результати хірургічного лікування пупкових гриж, поєднаних із діастазом прямих м’язів живота, підтверджують більш високу ефективність використання ретромускулярної алопластики за MILOS порівняно з надапоневротичною алопластикою методикою “onlay”.

Висновок. Міні-інвазивна ретромускулярна алопластика MILOS при пупкових грижах поєднаних з дістазом діастазом прямих м’язів живота є більш ефективною у порівняно з надапоневротичною методикою “onlay”, що підтверджується зменшенням частоти гематом від 7,5 до 2,3 %, сером від 17,5 до 4,7 %, інфікування рани від 5 % до його відсутності, хронічного післяопераційного білю від 10 до 2,3 % та рецидиву пупкової грижі та діастазу прямих м’язів від 17,1 до 2,9 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Campanelli G. Umbilical hernia, epigastric hernia and diastasis recti: an open discussion / G. Campanelli // Hernia. – 2021. – Vol. 25 (3). – P. 559–560. DOI:10.1007/s10029-021-02436-2

2. A comparison between sub-lay and on-lay mesh repair in incisional hernia: A randomized controlled trial / Abdul Malik Magsi, Mariam Malik, Kehkashan Anwar, Ahmed Usman Rafi // Isra Med. – 2022. – Vol. 13 (4). – P. 255–260.

3. A new minimally invasive technique for the repair of diastasis recti: a pilot study. Surgical Endoscopy / G. Manetti, M. G. Lolli, E. Belloni, G. Nigri // Surgical Endoscopy. – 2021. – Vol. 35 (7). – P. 4028–4034. DOI:10.1007/s00464-021-08393-2

4. Incidence of seroma in sublay versus onlay mesh repair of incisional hernia/ Rashid Ibrahim, Sabry Abounozha, Adel Kheder, Talal Alshahri // Annals of Medicine and Surgery. – 2021. – Vol. 61. – P. 155–157. DOI: 10.1016/j.amsu.2020.12.029

5. Wolfgang Reinpold. Endoscopic and endoscopically assisted mini or less open sublay mesh repair (EMILOS and MILOS) of abdominal wall hernias: Update and 10-year experience of a single insitution / Wolfgang Reinpold, Cigdem Berger, Reinhard Bittner // International Journal of Abdominal Wall and Hernia Surgery. – 2022. – Vol. 5 (4). – P. 165–178. DOI: 10.4103/ijawhs.ijawhs_61_22

6. A systematic review of laparoscopic versus open abdominal incisional hernia repair, with meta-analysis of randomized controlled trials / H. Al Chalabi, J. Larkin, B. Mehigan, P. McCormick // International Journal of Surgery – 2015. – Vol. 20. – P. 65–74. DOI:10.1016/j.ijsu.2015.05.050

7. Update of guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (international endohernia society (IEHS) / R. Bittner, K. Bain, V. K. Bansal [et al.] // Surg. Endosc. – 2019. – Vol. 33. – P. 69–139. DOI: 10.1007/s00464-019-06907-7

8. Sublay or onlay incisional hernia repair along with abdominoplasty: which is better? Long-term results / A. Iljin, B. Antoszewski, T. Zieliński [et al.] // Hernia. – 2019. – Vol. 23 (4). – P. 757–765. DOI:10.1007/s10029-019-01914-y

9. Incidence of seroma in sublay versus onlay mesh repair of incisional hernia / Rashid Ibrahim, Sabry Abounozha, Adel Kheder, Talal Alshahri // Annals of Medicine and Surgery. – 2021. –

Vol. 61. – P. 155–157. DOI: 10.1016/j.amsu.2020.12.029
10. Sublay or onlay incisional hernia repair along with abdominoplasty: which is better? Long-term results / A. Iljin, B. Antoszewski, T. Zieliński [et al.] // Hernia. – 2019. – Vol. 23 (4). – P. 757–765. DOI:10.1007/s10029-019-01914-y
11. Minimally invasive sublay mesh repair of incisional and primary abdominal wall hernias using the MILOS technique / W. Reinpold, M. Schröder, A. Schröder [et al.] // European Surgery. – 2018. – Vol. 49 (2). – P. 59–64. DOI:10.1007/s10353-017-0475-z
12. Reinpold W. Minimally invasive sublay mesh repair of Abdominal wall hernias with the MILOS technique (mini or less open sublay repair) / W. Reinpold // Management of Abdominal Hernias. – 2017. – P. 387–392. DOI:10.1007/978-3-319-63251-3_27
13. MILOS and EMILOS repair of primary umbilical and epigastric hernias / W. Reinpold, M. Schröder, C. Berger [et al.] // Hernia. – 2017. – Vol. 23. – P. 935–944. DOI:10.1007/s10029-019-02056-x
14. Післяопераційні грижі живота : монографія / Я. П. Фелештинський. – Київ : ТОВ "Бізнес логіка", 2012. – С. 137–153.
15. Wolfgang Reinpold. Endoscopic and endoscopically assisted mini or less open sublay mesh repair (EMILOS and MILOS) of abdominal wall hernias: Update and 10-year experience of a single insitution / Wolfgang Reinpold, Cigdem Berger, Reinhard Bittner // International Journal of Abdominal Wall and Hernia Surgery. – 2022. – Vol. 5 (4). – P. 165–178. DOI: 10.4103/ijawhs.ijawhs_61_22

REFERENCES

1. Campanelli, G. (2021). Umbilical hernia, epigastric hernia and diastasis recti: an open discussion. *Hernia*, 25 (3), 559-560. DOI:10.1007/s10029-021-02436-2
2. Abdul Malik Magsi, Mariam Malik, Kehkashan Anwar, Ahmed Usman Rafi A. (2022). Comparison between sub-lay and on-lay mesh repair in incisional hernia: A randomized controlled trial. *Isra Med.* 13 (4), 255-260.
3. Manetti, G., Lolli, M.G., Belloni, E., & Nigri G. (2021). A new minimally invasive technique for the repair of diastasis recti: a pilot study. *Surgical Endoscopy*, 35 (7), 4028-4034. DOI:10.1007/s00464-021-08393-2
4. Rashid Ibrahim, Sabry Abounozha, Adel Kheder, Talal Alshahri (2021). Incidence of seroma in sublay versus onlay mesh repair of incisional hernia. *Annals of Medicine and Surgery*, 61, 155-157. DOI: 10.1016/j.amsu.2020.12.029
5. Wolfgang Reinpold, Cigdem Berger, Reinhard Bittnerю. (2022). Endoscopic and endoscopically assisted mini or less open sublay mesh repair (EMILOS and MILOS) of abdominal wall hernias: Update and 10-year experience of a single institution. *International Journal of Abdominal Wall and Hernia Surgery*, 5 (4), 165-178. DOI: 10.4103/ijawhs.ijawhs_61_22
6. Al Chalabi, H., Larkin, J., Mehigan, B., & McCormick, P. (2015). A systematic review of laparoscopic versus open abdominal incisional hernia repair, with meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Surgery*, 20, 65-74. DOI:10.1016/j.ijsu.2015.05.050
7. Bittner, R., Bain, K., Bansal, V.K., Berrevoet, F., Bingener-Casey, J., Chen, D. (2019). Update of guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (international endohernia society (IEHS) *Surg. Endosc.*, 33, 69-139. DOI: 10.1007/s00464-019-06907-7
8. 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 (4), 757-765. DOI:10.1007/s10029-019-01914-y
9. Rashid Ibrahim, Sabry Abounozha, Adel Kheder, Talal Alshahri. (2021). Incidence of seroma in sublay versus onlay mesh repair of incisional hernia. *Annals of Medicine and Surgery*, 61, 155-157. DOI: 10.1016/j.amsu.2020.12.029
10. 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 (4), 757-765. DOI:10.1007/s10029-019-01914-y
11. Reinpold, W., Schröder, M., Schröder, A., Berger, C., Nehls, J., Stoltenberg, W., & Köckerling, F. (2018). Minimally invasive sublay mesh repair of incisional and primary abdominal wall hernias using the MILOS technique. *European Surgery*, 49 (2), 59-64. DOI:10.1007/s10353-017-0475-z
12. Reinpold, W. (2017). 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. DOI:10.1007/978-3-319-63251-3_27
13. Reinpold, W., Schröder, M., Berger, C., Stoltenberg, W., Köckerling, F. (2017). MILOS and EMILOS repair of primary umbilical and epigastric hernias *Hernia*, 23, 935-944. DOI:10.1007/s10029-019-02056-x
14. Feleschtinskij, J.P. (2012.) *Pisliaoperatsiini hryzhi zhyvota [Postoperative abdominal hernias]*. Kyiv: TOV "Bisnes-Lohika" Chapter 9, Pisliaoperatsiini uskladnennia, ih likuvannia i profilaktyka, 137-153 [in Ukrainian].
15. Wolfgang Reinpold, Cigdem Berger, Reinhard Bittner (2022). Endoscopic and endoscopically assisted mini or less open sublay mesh repair (EMILOS and MILOS) of abdominal wall hernias: Update and 10-year experience of a single institution. *International Journal of Abdominal Wall and Hernia Surgery*, 5 (4), 165-178. DOI: 10.4103/ijawhs.ijawhs_61_22

Отримано 01.02.2023

Електронна адреса для листування: oleksandrkoval93@gmail.com

YA. P. FELESHTYNSKY, O. M. KOVAL

P. L. Shupyk National University of Health Care of Ukraine, Kyiv

MILOS RETROMUSCULAR ALLOPLASTY FOR UMBILICAL HERNIAS IN COMBINATION WITH DIASTASIS OF RECTUS ABDOMINIS MUSCLES

The aim of the work: to increase the effectiveness of surgical treatment of umbilical hernias combined with diastasis of rectus abdominis muscles by using MILOS retromuscular alloplasty.

Materials and Methods. An analysis of surgical treatment of umbilical hernias combined with diastasis of rectus abdominis muscles in 82 patients was performed. The age of patients was from 20 to 75 years. The average age was (42±1.3). There were 52 women and 30 men. Umbilical hernias were divided by size as follows: medium size W2 – 34 patients, large size W3 – 48 patients. The length of the diastasis of the rectus abdominis muscles was determined from the xiphoid process and 3–4 cm below the navel. The width of the diastasis of the rectus abdominis muscles is from 5 cm to 10 cm.

Depending on the method of surgical treatment, patients were divided into two groups:

In the group I (n=42), surgical treatment was performed according to the minimally invasive "MILOS" method with retromuscular placement of a polypropylene mesh implant. In the group II (n=40), surgical treatment was performed according to the traditional "onlay" method with supra-aponeurotic placement of a polypropylene mesh implant. The results were evaluated by studying and comparing immediate and long-term results in patients of groups I and II. The long-term results were studied from 1 to 5 years by repeated examinations and ultrasound control of the anterior abdominal wall.

Results and Discussion. General complications in the early postoperative period were not observed in patients of the groups I and II. Among the complications from the wound in patients of the group I hematoma was observed in 1 (2.3 %), seroma in 2 (4.7 %), wound infection was not observed, chronic postoperative pain was diagnosed in 1 (2.3%), and in patients of the group II hematoma was observed in 3 (7.5 %), seroma in 7 (17.5 %), wound infection in 2 (5 %), chronic postoperative pain in 4 (10 %).

Long-term results in the period from 1 to 5 years through repeated examinations and ultrasound of the abdominal wall showed that among 35 patients of the group II, for whom the "onlay" technique was performed, a recurrence of diastasis of the rectus muscles was detected in 6 (17.1 %), and among 34 patients of the group I after minimally invasive MILOS technique in 1 (2.9 %).

Key words: umbilical hernia; diastasis of rectus abdominis muscles; "onlay" allohernioplasty; "MILOS" mini-invasive alloplasty.