



В.В. Грубник<sup>1,2</sup>,  
Р.С. Парфентьев<sup>1,2</sup>, К.О. Воротынцева<sup>2</sup>

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА СЕТЧАТОГО ТРАНСПЛАНТАТА

<sup>1</sup> Одесский национальный медицинский университет

<sup>2</sup> Одесская областная клиническая больница

**Цель работы** — сравнить использование новых современных сетчатых трансплантатов при выполнении лапароскопической герниопластики вентральных грыж.

**Материалы и методы.** На базе Одесской областной клинической больницы в период с ноября 2011 г. по январь 2013 г. проведено сравнительное рандомизированное исследование, включающее 49 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами. Больных распределили на две группы. В 1-й группе (n = 24) использовали сетки с нитиновым каркасом, а во 2-й (n = 25) — сетки со специальным покрытием из  $\omega$ 3-жирных кислот.

**Результаты и обсуждение.** Длительность операции была меньше в 1-й группе больных ((68,3 ± 7,8) мин) по сравнению со второй группой ((84,8 ± 9,3) мин; p < 0,001). Болевой синдром отмечен у 3 пациентов 1-й группы и у 5 — 2-й. Длительность пребывания в стационаре в 1-й группе составила (2,4 ± 0,7) сут, во 2-й — (3,1 ± 0,9) сут. При наблюдении за пациентами в сроки до 18 мес выявлено 3 случая рецидива грыжи.

**Выводы.** Использование сеток с нитиновым каркасом и сеток с покрытием из  $\omega$ 3-жирных кислот позволяет значительно улучшить результаты лапароскопического лечения вентральных грыж, а также сократить срок пребывания больных в стационаре до 2,5–3,5 суток.

**Ключевые слова:** вентральные грыжи, сетки, такеры, болевой синдром, рецидивы грыж.

За последние десятилетия все большую популярность при лечении вентральных грыж получила ненапряжная лапароскопическая герниопластика с использованием различных сетчатых трансплантатов [4]. Применение сеток при лечении вентральных грыж позволило значительно улучшить результаты хирургических операций [4, 12, 14]. Это объясняется снижением частоты раневых инфекций, уменьшением выраженности болевого синдрома, а также значительным снижением частоты рецидивов — с 30–45 до 5–15 % [1, 3].

Основным недостатком открытых методов герниопластики вентральных грыж является большая частота послеоперационных нагноений, сером, гематом, что, в свою очередь, может привести к развитию рецидива грыжи [5, 11]. Использование

лапароскопических методов лечения вентральных грыж позволяет значительно улучшить послеоперационные результаты, снизить частоту послеоперационных гнойно-септических осложнений [14]. Основной проблемой лапароскопических герниопластик вентральных грыж является выбор оптимального вида сетчатого трансплантата. В практике лапароскопических герниопластик часто используют политетрафторэтиленовые (ПТФЭ) сетки разных производителей, однако из-за такого недостатка, как макропористость, они плохо прорастают тканями и могут отторгаться в послеоперационный период. Для их фиксации требуются специальные навыки. Использование большого количества такеров может привести к развитию хронической боли [2, 7].

Грубник Володимир Володимирович, д. мед. н., проф., зав. кафедри  
65117, м. Одеса, вул. Заболотного, 26, ОКБ, кафедра хірургічних хвороб. Тел. (482) 55-22-86

© В.В. Грубник, Р.С. Парфентьев, К.О. Воротынцева, 2013

Стаття надійшла до редакції 30 травня 2013 р.

Также широко применяют композитные полипропиленовые сетки, которые имеют существенные недостатки. Фиксация полипропиленовых сеток очень сложна и требует использования большого количества трансфасциальных швов для адекватного расправления сетки над грыжевым дефектом [6, 8]. В послеоперационный период антиадгезивное покрытие постепенно рассасывается, что приводит к выраженному спаечному процессу с развитием кишечной непроходимости. При прорастании их тканями эти сетки сморщиваются более чем на 30 % от начального размера, что может вызвать рецидив грыжи [3].

Актуальной проблемой современной лапароскопической герниопластики является выбор оптимального сетчатого трансплантата, который бы обладал такими свойствами, как макропористость, облегченность, упругость или каркасность [2, 9]. При наличии подобных свойств упрощается фиксация сетки, она легко расправляется, не скручиваясь, плотно прилегает к мышцам передней брюшной стенки и не провисает, не сморщивается в послеоперационный период при прорастании тканями. При фиксации подобных сеток используют значительно меньше трансфасциальных швов и такеров, что снижает выраженность послеоперационного болевого синдрома.

**Цель работы** — сравнить использование новых современных сетчатых трансплантатов при выполнении лапароскопической герниопластики вентральных грыж.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе Одесской областной клинической больницы в период с ноября 2011 г. по январь 2013 г. проведено сравнительное рандомизированное исследование, включающее 49 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, которым выполняли лапароскопическую герниопластику. Больных распределили на две группы. В 1-й группе ( $n = 24$ ) использовали облегченные макропористые ПТФЭ-сетки, фиксированные на нитиновом каркасе (MMDI), а во 2-й ( $n = 25$ ) — полипропиленовые сетчатые трансплантаты со специальным покрытием из  $\omega 3$ -жирных кислот (Atrium). Индекс массы тела был примерно одинаковым в обеих группах и составил в среднем ( $28,3 \pm 5,1$ ) кг/м<sup>2</sup> (от 17,5 до 43,2 кг/м<sup>2</sup>). Преобладали женщины ( $n = 32$ ). Средний возраст пациентов — ( $44,8 \pm 11,2$ ) года (от 19 до 76 лет).

Пупочные грыжи диагностировали у 13 пациентов, околопупочные — у 11, послеоперационные вентральные грыжи — у 25. Средний размер грыжевого дефекта — ( $121,4 \pm 67,6$ ) см<sup>2</sup> (таблица).

Всем пациентам интраоперационно проводили антибиотикопрофилактику цефалоспорином II и III поколения. Стандартная лапароскопическая техника использована в обеих группах больных. После наложения пневмоперитонеума и введения

первого 10-миллиметрового троакара для лапароскопа, под контролем глаза вводили еще два 5-миллиметровых троакара, в редких случаях — третий 5-миллиметровый троакар. Выполняли ревизию брюшной полости, адгезиолизис с использованием ножниц без диатермокоагуляции для предотвращения повреждения кишечника. Рассекали спайки (при их наличии), выделяли грыжевой дефект. Размер сетчатого трансплантата выбирали с учетом того, чтобы расстояние от края грыжевого дефекта до края сетчатого трансплантата было не менее 3 см.

У больных 1-й группы перед введением сетки в брюшную полость к ее центру фиксировали одну лигатуру для дальнейшей установки. Затем трансплантат скручивали и через специальный пластиковый контейнер вводили в брюшную полость. Наличие нитинового каркаса с памятью формы способствовало самостоятельному расправлению сетчатого трансплантата, что значительно упростило его фиксацию (рис. 1, 2).

С помощью специальной иглы захватывали прикрепленную лигатуру и подтягивали сетку к передней брюшной стенке, при этом сетка не провисала и плотно прилегал к мышцам. Затем выполняли всего 3—4 трансфасциальных шва, фиксировали за края нитинового каркаса. Таким образом, трансплантат был зафиксирован по центру грыжевого дефекта (рис. 3).

Сетки, использованные у больных 2-й группы, в брюшной полости практически не скручивались за счет относительной упругости и плотности.

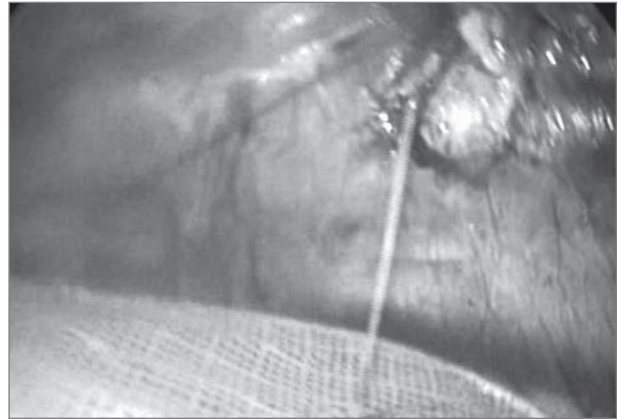
Для адекватной фиксации сетки вначале выполняли 4 провизорных (наводящих) шва, которые фиксировали по углам трансплантата, затем сетку подтягивали к мышцам передней брюшной стенки (рис. 4, 5). В случаях, когда сетка плотно не прилегал к мышцам и провисала, наводящие швы меняли путем вкола иглы не перпендикулярно тканям, а немного отступив от края сетчатого транс-

Т а б л и ц а  
Характеристика групп пациентов

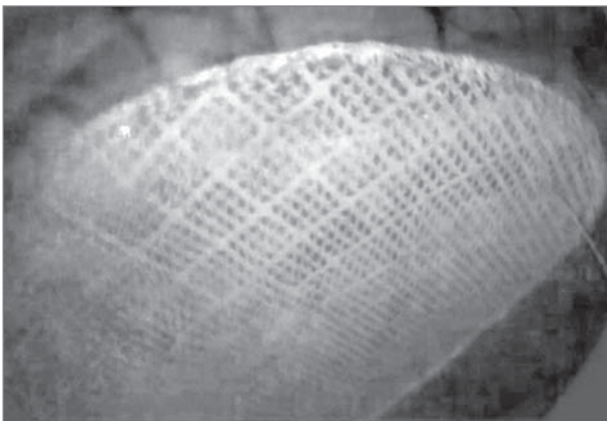
| Показатель                           | 1-я группа<br>(n = 24) | 2-я группа<br>(n = 25) |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Мужчины                              | 9                      | 8                      |
| Женщины                              | 15                     | 17                     |
| Средний возраст, годы                | 41,8 ± 18,3            | 46,8 ± 8,7             |
| Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup> | 27,9 ± 9,3             | 29,5 ± 7,8             |
| Размер грыжи, см <sup>2</sup>        | 122,9 ± 68,3           | 120,9 ± 81,3           |
| Грыжи                                |                        |                        |
| Пупочные                             | 7                      | 6                      |
| Околопупочные                        | 6                      | 5                      |
| Послеоперационные вентральные        | 11                     | 14                     |



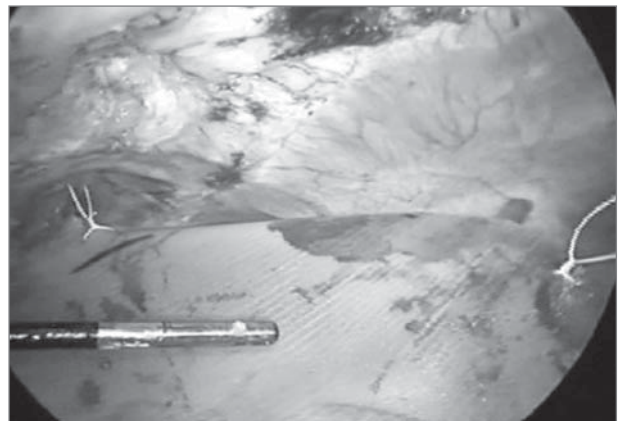
*Рис. 1. Расправление сетки с нитиновым каркасом*



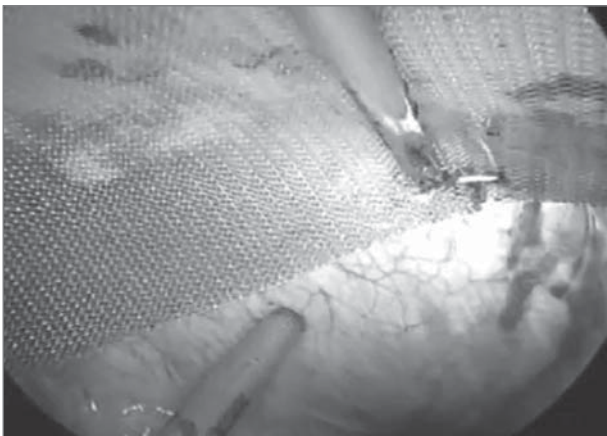
*Рис. 2. Подтягивание сетки с нитиновым каркасом за прикрепленную к ней нить*



*Рис. 3. Зафиксированная сетка над грыжевым дефектом*



*Рис. 4. Расправление и установка сетки с покрытием из  $\omega$ 3-жирных кислот*



*Рис. 5. Фиксация сетки с покрытием из  $\omega$ 3-жирных кислот*

плантата. Использование подобных швов позволяло предотвратить провисание сетки после снижения пневмоперитонеума, что исключало возможность попадания петли кишечника или пряди сальника в пространство, образованное между сетчатым трансплантатом и брюшной стенкой. После того как сетка была адекватно расположена над грыжевым дефектом, дополнительно выполняли

от 1 до 4 трансфасциальных швов для более плотной фиксации сетки к мышцам передней брюшной стенки. В общей сложности при фиксации данных сеток применяли от 5 до 8 трансфасциальных швов в зависимости от размера грыжевого дефекта и размера сетчатого трансплантата.

Все операции заканчивали наложением швов и асептических повязок на раны. Ни в одном случае не выполняли дренирования брюшной полости.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Результаты лапароскопического лечения вентральных грыж свидетельствуют о том, что длительность операции у больных 1-й группы была меньше, чем у пациентов 2-й ( $68,3 \pm 7,8$ ) и ( $84,8 \pm 9,3$ ) мин соответственно;  $p < 0,001$ ). Болевой синдром установлен у 3 пациентов 1-й группы и у 5 — 2-й. У одного пациента 2-й группы выраженный болевой синдром потребовал назначения наркотических анальгетиков. Серьезных интраоперационных и послеоперационных осложнений не было ни в одном случае. У 2 пациентов 2-й группы образовались серомы, которые были разрешены консервативным путем. Ни у одного пациента в исследуемых группах не было длительного пареза кишечника.



Длительность нахождения пациентов в стационаре была примерно одинаковой в обеих группах больных: в 1-й группе —  $(2,4 \pm 0,7)$  сут, во 2-й —  $(3,1 \pm 0,9)$  сут. Длительность периода до возвращения к обычной физической активности в обеих группах существенно не отличалась и составила в среднем  $(14,2 \pm 7,1)$  сут.

При наблюдении за пациентами в сроки до 18 мес выявлено 3 случая рецидива грыжи — у 1 пациента в 1-й группе и у 2 — во 2-й. Причиной рецидивов во всех случаях было использование сетчатого трансплантата недостаточного размера — расстояние от края сетки до края грыжевого дефекта было менее 3 см по периметру.

В нашем исследовании после проведения лапароскопической герниопластики по поводу ventральных грыж с использованием сеток с нитиновым каркасом и сеток с покрытием из  $\omega$ 3-жирных кислот 3 пациента оперированы повторно. В первом случае через 5 мес после операции пациенту 1-й группы выполнена лапароскопическая холецистэктомия, в остальных случаях через 8 и 14 мес пациентам 2-й группы проведены лапароскопическая аппендэктомия и холецистэктомия. При ревизии брюшной полости ни в одном случае не выявлено выраженного спаечного процесса, сетчатые трансплантаты полностью вросли в ткани.

#### ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время существует огромное разнообразие сетчатых трансплантатов для лапароскопического лечения ventральных грыж. Сложность заключается в выборе идеальной сетки для лапароскопической герниопластики. Необходимы исследования преимуществ и недостатков сетчатых трансплантатов.

Компании Ethicon и Sofradim производят композитные полипропиленовые сетки Proceed и Parietex со специальным покрытием, которое предотвращает адгезию сеток с органами брюшной полости, однако отдаленные результаты исследований показывают, что через 18—20 мес после установки данных сеток развивается выраженный спаечный процесс [7, 9]. Это связано с тем, что специальное покрытие рассасывается и начинается адгезия органов, с развитием серьезных отдаленных послеоперационных осложнений. Фиксация данных сеток требует специальных навыков у оперирующего хирурга для адекватной их установки и фиксации сеток.

Для лапароскопической герниопластики ventральных грыж широко применяют ПТФЭ-сетки производства Gore-Tex, однако методика их фиксации требует использования большого количества такеров в два ряда. Первый ряд накладывают по периметру сетчатого трансплантата, а второй —

по центру сетки, однако такой метод фиксации в послеоперационный период сопровождается развитием выраженного болевого синдрома.

Повреждение кишечника при выделении грыжевого мешка остается одним из наиболее серьезных осложнений лапароскопической герниопластики. Прогноз относительно данного осложнения значительно ухудшается, если интраоперационно не замечено повреждения кишечника. В нашем исследовании повреждение кишечника отсутствовало. Мы объясняем это использованием ножниц для выполнения адгезиолиза без диатермокоагуляции, а также прецизионного препарирования тканей во время выделения грыжевого дефекта.

Лапароскопическая герниопластика ventральных грыж ассоциируется с низкой частотой раневых инфекций и инфицирования сеток [7]. Это обусловлено тем, что при введении сетки в брюшную полость отсутствует контакт сетки с тканями брюшной стенки пациента за счет использования специального пластикового контейнера, что предотвращает инфицирование сетчатого трансплантата.

Облегченные макропористые ПТФЭ-сетки фиксированы на нитиновый каркас с памятью формы (MMDI), легко фиксируются и не требуют специальных навыков у оперирующего хирурга [13]. Однако наличие нитинового каркаса теоретически является недостатком данных сеток. Так, при длительном нахождении сеток в организме человека возможна определенная травматизация внутренних органов нитиновым каркасом [6, 10]. Сетки Atrium исключают вероятность развития травматизации органов, однако при их установке и фиксации необходимо помнить о том, что только одна сторона сетки покрыта  $\omega$ 3-жирными кислотами и нужно знать, какая именно сторона является антиадгезивной для предотвращения развития выраженного спаечного процесса в послеоперационный период. В связи с этим необходимо маркировать обработанную сторону.

Оба вида данных сеток имеют определенные преимущества перед сетчатыми трансплантатами Proceed, Gore-Tex, при их фиксации не требуется использование такеров, что снижает вероятность развития болевого синдрома.

#### ВЫВОДЫ

Использование сеток с нитиновым каркасом и сеток с покрытием из  $\omega$ 3-жирных кислот позволяет значительно улучшить результаты лапароскопического лечения ventральных грыж, а также сократить длительность пребывания больных в стационаре до 2,5—3,5 суток.

Применение данных типов сеток позволило уменьшить количество послеоперационных осложнений в 4 раза.

## Литература

1. Bageacu S., Blanc P., Breton C. et al. Laparoscopic repair of incisional hernia: a retrospective study of 159 patients // *Surg. Endosc.*— 2002.— Vol. 16.— P. 345—348.
2. Ballem N., Parikh R., Berber E., Siperstein A. Laparoscopic versus open ventral hernia repairs: 5 year recurrence rates // *Surg. Endosc.*— 2008.— Vol. 22.— P. 1935—1940.
3. Bansal V.K., Misra M.C., Kumar S. et al. A prospective randomized study comparing suture mesh fixation versus tacker mesh fixation for laparoscopic repair of incisional and ventral hernias // *Surg. Endosc.*— 2011.— Vol. 25.— P. 1431—1438.
4. Beldi G., Wagner M., Bruegger L.E. et al. Mesh shrinkage and pain in laparoscopic ventral hernia repair: a randomized clinical trial comparing suture versus tack mesh fixation // *Surg. Endosc.*— 2011.— Vol. 25.— P. 749—755.
5. Cobb W.S., Kercher K.W., Heniford B.T. Laparoscopic repair of incisional hernias // *Surg. Clin. N. Am.*— 2005.— Vol. 85.— P. 91—103.
6. Franklin M.E. Jr., Gonzalez J.J. Jr., Glass J.L., Manjarrez A. Laparoscopic incisional and ventral hernia repair: an 11 year experience // *Hernia.*— 2005.— Vol. 8.— P. 23—27.
7. Heniford B.T., Park A., Ramshaw B.J., Voeller G. Laparoscopic repair of ventral hernias — 9 years' experience with 850 consecutive hernias // *Ann. Surg.*— 2003.— Vol. 238.— P. 391—400.
8. LeBlanc K.A., Whitaker J.M., Bellanger D.E., Rhynes V.K. Laparoscopic incisional and ventral hernioplasty: lessons learnt from 200 patients // *Hernia.*— 2003.— Vol. 7.— P. 118—124.
9. Le Blanc K.A. Incisional hernia repair: laparoscopic techniques // *World J. Surg.*— 2005.— Vol. 29.— P. 1073—1079.
10. Melman L., Jenkins E.D., Deeken C.R. et al. Evaluation of acute fixation strength for mechanical tacking devices and fibrin sealant versus polypropylene suture for laparoscopic ventral hernia repair // *Surg. Innov.*— 2010.— Vol. 17 (4).— P. 285—290.
11. Nguyen S.Q., Divino C.M., Buch K.E. et al. Postoperative pain after laparoscopic ventral hernia repair: a prospective comparison of sutures versus tacks // *JSLs.*— 2008.— Vol. 12.— P. 113—116.
12. Pham C., Perera C., Watkin S., Maddern G. Laparoscopic ventral hernia repair: a systematic review // *Surg. Endosc.*— 2009.— Vol. 23.— P. 4—15.
13. Saber A.A., Rao A.J., Itawi E.A. et al. Occult ventral hernia defects: a common finding during laparoscopic ventral hernia repair // *Am. J. Surg.*— 2008.— Vol. 195.— P. 471—473.
14. Tayar C., Karoui M., Cherqui D., Fagniez P.L. Robot-assisted laparoscopic mesh repair of incisional hernias with exclusive intracorporeal suturing: a pilot study // *Surg. Endosc.*— 2007.— Vol. 21.— P. 1786—1789.

В.В. Грубнік<sup>1,2</sup>, Р.С. Парфентьев<sup>1,2</sup>, К.О. Воротинцева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Одеський національний медичний університет

<sup>2</sup> Одеська обласна клінічна лікарня

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ГЕРНІОПЛАСТИКИ ВЕНТРАЛЬНИХ ГРИЖ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ СІТЧАСТОГО ТРАНСПЛАНТАТА

**Мета роботи** — порівняти використання нових сучасних сітчастих трансплантатів при виконанні лапароскопічної герніопластики вентральних гриж.

**Матеріали і методи.** На базі Одеської обласної клінічної лікарні з листопада 2011 р. до січня 2013 р. проведено порівняльне рандомізоване дослідження, в яке ввійшли 49 пацієнтів з післяопераційними вентральними грижами. Хворих розподілено на дві групи. У 1-й групі (n = 24) використовували сітки з нітиноловим каркасом, а в 2-й (n = 25) — сітки зі спеціальним покриттям з ω3-жирних кислот.

**Результати та обговорення.** Тривалість операції була меншою в 1-й групі хворих ((68,3 ± 7,8) хв) порівняно з 2-ю групою ((84,8 ± 9,3) хв; p < 0,001). Больовий синдром відзначено у 3 пацієнтів 1-ї групи і у 5 — 2-ї. У 1-й групі пацієнти перебували у стаціонарі (2,4 ± 0,7) доби, у 2-й — (3,1 ± 0,9) доби. При спостереженні за пацієнтами у строки до 18 міс виявлено 3 випадки рецидиву грижі.

**Висновки.** Використання сіток з нітиноловим каркасом і сіток з покриттям з ω3-жирних кислот дає змогу значно поліпшити результати лапароскопічного лікування вентральних гриж, а також скоротити термін перебування хворих у стаціонарі до 2,5—3,5 доби.

**Ключові слова:** вентральні грижі, сітки, тасери, больовий синдром, рецидиви гриж.

V.V. Grubnik<sup>1,2</sup>, R.S. Parfentiev<sup>1,2</sup>, K.O. Vorotyntseva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Odesa National Medical University

<sup>2</sup> Odesa Regional Clinical Hospital

## EFFICIENCY OF LAPAROSCOPIC VENTRAL HERNIOPLASTY DEPENDING ON THE MESH GRAFT TYPE

**The aim** — to compare the use of new modern mesh grafts when performing laparoscopic ventral hernioplasty.

**Materials and methods.** A comparative randomized study involving 49 patients with postoperative ventral hernias was done at the Regional Hospital from November 2011 to January 2013. All 49 patients were divided into two groups who underwent laparoscopic hernia repair. In Group I (24 patients), a mesh with a nitinol frame, and in group II (25 patients) — mesh with a special Omega-3 fatty acids coating of were used.

**Results and discussion.** The duration of the operation was less than in the first group of patients ((68.3 ± 7.8) minutes), compared with the duration of the operation in the second group ((84.8 ± 9.3) minutes (p < 0.001)). Pain syndrome was noted in 3 patients in group I and in 5 patients in group II. In the first group after surgery, patients were in hospital 2.4 ± 0.7 days and in the second group 3.1 ± 0.9 days. During the patients' observation in 18 months 3 cases of hernia recurrence were revealed.

**Conclusions.** The use of meshes with nitinol frame and mesh with Omega-3 fatty acids can significantly improve the results of laparoscopic treatment of ventral hernias, as well as reduce the hospital stay up to 2.5—3.5 days.

**Key words:** ventral hernia, mesh, tacker, pain score, recurrent hernias.