

Б.В. Сигуа, В.П. Земляной, А.С. Соколова, Д.Ф. Черепанов,
С.А. Винничук, А.В. Никифорова, Д.С. Сахаров

Хирургические аспекты профилактики осложнений при лечении пациентов с послеоперационными вентральными грыжами

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

Резюме. Проведен анализ результатов лечения 113 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, разделенных на две группы. С 2013 по 2014 гг. лечение получили 74 пациента (II (контрольная) группа). Последние обследовались согласно принятым диагностическим алгоритмам, что включало в себя, помимо физикального обследования, рентгенологическое исследование грудной и брюшной полости, ультразвуковую диагностику органов брюшной полости и фиброэзофагогастродуоденоскопию. Пластика сетчатыми эндопротезами проводилась различными способами, выбор которых осуществлялся непосредственно хирургами. В обязательном порядке осуществлялось дренирование послеоперационной раны. В основную (I) группу вошли 39 пациентов, получивших лечение с 2015 по 2016 гг. Диагностический алгоритм был дополнен фиброколоноскопией и спиральной компьютерной томографией, а метод пластики был преимущественно *sub-lay*. Всем пациентам проводилась обработка подкожной клетчатки с помощью энергии высокотемпературного двухуровневого плазменного потока по оригинальной методике с целью профилактики лимфорей. Раны преимущественно ушивались наглухо. Данный подход позволил достоверно снизить частоту осложнений с 13,4 до 1,8% и, как следствие, длительность пребывания пациента в стационаре.

Ключевые слова: послеоперационные вентральные грыжи, высокотемпературный двухуровневый плазменный поток, подкожная клетчатка, лимфорей, профилактика осложнений, методы пластики, диагностический алгоритм.

Введение. За последние десятилетия наметились два основных направления в хирургическом лечении пациентов с послеоперационными вентральными грыжами. Одним из них является совершенствование шовного и протезирующего материала, обладающих такими свойствами, как атравматичность, высокая биосовместимость, сверхупругость, наличие «эффекта памяти», саморасширяемость. Другим приоритетным направлением является выбор метода пластики, который учитывает наличие различных соматических заболеваний пациента и состояние тканей передней брюшной стенки [7]. Несмотря на достигнутые результаты в совершенствовании хирургических методов и тактики, частота рецидивов, по данным современной литературы, составляет от 7,5 до 22,8% [4, 10]. Количество осложнений в послеоперационном периоде при устранении вентральных грыж может достигать 30,5% [1, 3, 5, 11]. На серомы приходится от 59,0 до 71,0% осложнений [2, 5]. Считается, что их образованию способствуют такие сопутствующие заболевания, как ожирение и сахарный диабет. Также это связано с интраоперационным повреждением лимфатических капилляров и сосудов подкожной клетчатки. Особую роль отводят широкому использованию электрокоагуляции для рассечения тканей и гемостаза, что в свою очередь приводит к формированию термического ожога и участков коагуляционного некроза [6, 12]. При этом глубокие некротические изменения тканей провоцируют длительную дилатацию лимфатических сосудов и пропотевание интерстициальной жидкости.

Цель исследования. Улучшение результатов лечения пациентов с послеоперационными вентральными грыжами путем разработки и внедрения в клиническую практику методики обработки подкожной клетчатки с помощью энергии высокотемпературного двухуровневого плазменного потока.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 113 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, получивших лечение на клинических базах Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова в период с 2013 по 2016 гг.

Контрольная (II) группа включала 74 (65,5%) пациента, находившихся на лечении с 2013 по 2014 гг., из них мужчин – 19 (16,8%), женщин – 55 (48,7%). Пациенты II группы были обследованы согласно принятым диагностическим алгоритмам, что включало в себя, помимо физикального обследования, рентгенологическое исследование грудной и брюшной полости, ультразвуковую диагностику органов брюшной полости и фиброэзофагогастродуоденоскопию. Пластика сетчатыми эндопротезами проводилась различными способами, выбор которых осуществлялся непосредственно хирургами. В обязательном порядке осуществлялось дренирование послеоперационной раны.

В основную (I) группу вошло 39 (34,5%) пациентов, которые получали лечение с 2015 по 2016 гг., из них мужчин – 10 (8,8%), женщин – 29 (25,7%). При лечении пациентов I группы стандартный алгоритм

обследования был дополнен фиброколоноскопией и спиральной компьютерной томографией. Им преимущественно выполнялась пластика сетчатыми эндопротезами методом sub-lay. Всем пациентам перед ушиванием раны, на завершающем этапе операции, проводилась обработка подкожно-жировой клетчатки по оригинальной методике с помощью аппарата «PlasmaJet®» в режиме «Ultra» на расстоянии 1,7–2,2 см под углом 90° по отношению к ткани до того момента, как ткань приобретет матовый оттенок – эффект «матовой пленки», с целью профилактики лимфореей и пропотевания интерстициальной жидкости в послеоперационном периоде (заявка № 2017110750 (018953), заявл. 30.03.2017. Способ профилактики лимфореей при хирургическом лечении пациентов с послеоперационными вентральными грыжами). В 3 (2,65%) случаях было выполнено дренирование раны с целью контроля гемостаза. В остальных наблюдениях рана была ушита наглухо.

Возраст больных в исследуемых группах варьировал от 20 до 87 лет, а по медиане составил 59 лет (табл. 1).

Таблица 1
Распределение пациентов исследуемых групп по полу и возрасту, абс. (%)

Возраст, лет	Группа			
	I		II	
	женщины	мужчины	женщины	мужчины
<44	2 (1,8)	2 (1,8)	3 (2,7)	5 (4,4)
45–59	13 (11,5)	3 (2,7)	18 (15,9)	9 (8,0)
60–74	13 (11,5)	4 (3,5)	28 (24,8)	3 (2,7)
>74	1 (0,9)	1 (0,9)	6 (5,3)	2 (1,8)

Проведенная оценка исследуемых признаков не подтвердила гипотезу о нормальности распределения ($p < 0,05$), в связи с чем, для анализа данных параметров применялись непараметрические статистические методы.

Для стандартизированного подхода к оценке типа грыж использовалась международная классификация послеоперационных вентральных грыж (SWR classification), предложенная в 1999 г. J. Chevrel and A. Rath [8], предусматривающая разделение послеоперационных грыж по локализации грыжи, широте грыжевых ворот и наличию рецидивов (табл. 2).

Как видно из таблицы 2, в обеих группах в подавляющем большинстве грыжи имели срединное расположение, а ширина грыжевых ворот варьировала в пределах 5–15 см, с единичным числом рецидивов.

Оценку эффективности лечения больных осуществлялась по следующим критериям: 1) средняя длительность дренирования ран; 2) количество осложнений; 3) средний койко-день.

Таблица 2

Распределение пациентов по типам послеоперационных вентральных грыж по SWR-classification, абс. (%)

Показатель	Группа	
	I	II
Тип послеоперационных вентральных грыж по локализации		
M (срединная)	36 (31,9)	72 (63,7)
L (боковая)	1 (0,9)	1 (0,9)
ML (сочетанная)	2 (1,8)	1 (0,9)
Тип послеоперационных вентральных грыж по ширине грыжевых ворот		
W1 (до 5 см)	13 (11,5)	7 (6,2)
W2 (от 5 до 10 см)	12 (10,6)	29 (25,7)
W3 (от 10 до 15 см)	10 (8,8)	29 (25,7)
W4 (более 15 см)	4 (3,5)	9 (8)
Тип послеоперационных вентральных грыж по частоте рецидивов		
R0 (без рецидивов)	33 (29,2)	68 (60,2)
R1 (один рецидив)	5 (4,4)	5 (4,4)
R2 (2 рецидива)	1 (0,9)	0 (0)
R6 (6 рецидивов)	0 (0)	1 (0,9)

Для сравнения качественных показателей (долей) и оценки значимости обнаруженных различий в частоте их появления использовали точный критерий Фишера (Fisher exact). Величина ошибки для подтверждения нулевой гипотезы должна была быть больше 0,05 (при $p < 0,05$ нулевую гипотезу отклоняли, а при $p > 0,05$ – принимали).

Продолжительность установленных дренажей была разделена по срокам от 1 до 5 суток, более 6 суток и 0 суток, когда дренаж не устанавливался (табл. 3).

Таблица 3

Длительность дренирования послеоперационной раны

Количество суток до удаления дренажа	Группа	n	Me	Min	Max	p=
0 (дренаж не устанавливался)	I	36	0	0	0	0,001
	II	6,0	0	0	0	
1–5	I	3	2,0	2,0	2,0	0,001
	II	61,0	3,1	2,0	5,0	
более 6	I	0	0	0	0	0,001
	II	7,0	8,0	6,0	11,0	

Результаты и их обсуждение. Во II группе количество пациентов с длительностью установленных дренажей от 1 до 5 суток составило 61 человек, у 7 пациентов длительность установки дренажей составила 8 суток, а средняя длительность – 3,1 суток. В I группе было 3 пациента с установленными дренажами, а средняя продолжительность установки составила 2 суток.

Осложнения в послеоперационном периоде в соответствии с классификацией хирургических осложнений Clavien-Dindo [9] представлены в таблице 4.

Таблица 4

Распределение осложнений у пациентов исследуемых групп по классификации Clavien-Dindo, абс. (%)

Показатель	Группа		p	
	I	II		
Без осложнений	9 (7,9)	5 (4,4)	0,0156	
Осложне- ния	I	30 (26,6)	56 (49,6)	0,0538
	II	0 (0)	0 (0)	
	IIIa	0 (0)	10 (8,9)	0,0116
	IIIb	0 (0)	3 (2,6)	p= 0,0276
	IV	0 (0)	0 (0)	–
V	0 (0)	0 (0)	–	

Из таблицы 4 видно, что в I группе у 30 (26,6%) пациентов, а во II группе у 56 (49,6%) пациентов наблюдались легкие осложнения. К последним были отнесены повышение температуры; болевой синдром, требующий применения анальгетиков; образовавшиеся серомы, которые удалось разрешить консервативно и с использованием физиотерапевтических процедур. Во II группе 10 (8,9%) пациентам сформировавшиеся серомы пунктировали под контролем ультразвукового исследования или дренировали. У 3 (2,6%) пациентов возникли осложнения, требующие вмешательств с применением общей анестезии. В I группе у 9 (7,9%) пациентов и у 5 (4,4%) пациентов II группы послеоперационный период прошел без осложнений. Летальных случаев не было. Распределение пациентов по видам местных осложнений отражено в таблице 5.

Таблица 5

Распределение пациентов исследуемых групп по видам местных послеоперационных осложнений, абс. (%)

Вид послеоперационного местного осложнения	Группа		p=
	I	II	
Без осложнений	37 (33,0)	59 (52,7)	0,0264
Серома	2 (1,8)	9 (8,0)	0,0196
Инфильтрат	0 (0)	1 (0,9)	0,0454
Краевой некроз	0 (0)	2 (1,8)	0,0426
Нагноение послеоперационной раны	0 (0)	1 (0,9)	0,0154
Расхождение краев на фоне нарушения репаративных процессов	0 (0)	1 (0,9)	0,0154

Как видно из таблицы 5, наиболее распространенным видом местного послеоперационного осложнения является серома. В I группе серомы возникли у 2 (1,8%) пациентов, в контрольной – у 9 (8%) пациентов. У 2 (1,8%) пациентов II группы возник краевой некроз раны, у одного пациента – острая спаечная кишечная непроходимость, и при исследовании распределения видов местных послеоперационных осложнений данный случай не учитывался.

По длительности пребывания пациентов в стационаре произведено ранжирование на три подгруппы – до 20 койко-дней, от 21 до 40 койко-дней и более 41 койко-дней. Пациенты II группы были распределены во всех трех подгруппах. Минимальное количество койко-дней составило 9 суток, максимальное 73, что по медиане в 1-й подгруппе составило 13,5 койко-дней, во 2-й и 3-й подгруппах – 25,9 и 70 койко-дней соответственно. В I группе длительность госпитализации для всех обследуемых находилась в диапазоне до 20 койко-дней, при этом минимальный период госпитализации составил 2 суток, максимальный – 11 (Me=6,8 койко-дней). При межгрупповом сравнении были выявлены достоверные статистически значимые различия между I и II группами для каждой из исследуемых подгрупп.

Закключение. Выявлено, что предпочтительным способом установки сетчатых имплантов является метод sub-lay. При лечении пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, помимо выбора протезирующего материала и вида пластики, необходимо проводить профилактические мероприятия по предотвращению лимфореи. Использование энергии высокотемпературного двухуровневого плазменного потока (аппарат «PlasmaJet®») для обработки подкожно-жировой клетчатки, позволяет в большинстве случаев отказаться от дренирования раны, а также достоверно снизить частоту осложнений с 13,4 до 1,8%, и, как следствие, длительность пребывания пациента в стационаре.

Литература

1. Абдурахманов, Ю.Х. Качество жизни больных послеоперационной вентральной грыжей в отдаленном периоде / Ю.Х. Абдурахманов и [др.] // Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. – 2010. – № 7. – С. 32–36.
2. Алекберзаде, А.В. Открытая аллопластика послеоперационных вентральных грыж / А.В. Алекберзаде и [др.] // Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. – 2011. – № 4 – С. 13–16.
3. Кузнецов, Н.А. Роль операционного доступа в развитии послеоперационных вентральных грыж / Н.А. Кузнецов и [др.] // Хирургия. Журн. имени Н.И. Пирогова. – 2011. – № 7. – С. 62–67.
4. Пушкин, С.Ю. Результаты лечения больных срединной вентральной грыжей с применением синтетических эндопротезов / С.Ю. Пушкин и [др.] // Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. – 2010. – № 6. – С. 43–45.
5. Харитонов, С.В. Закономерности неосложненного раневого процесса у больных со срединной вентральной грыжей после различных видов пластики передней брюшной стенки / С.В. Харитонов и [др.] // Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. – 2013. – № 1. – С. 47–52.
6. Andeweg, C.S. Seroma formation in two cohorts after lymph node dissection in surgery: Does timing of drain removal matter? / C.S. Andeweg [et al.] // The breast journal. – 2011. – Vol. 17. – P. 359–364.
7. Breuing, K. Incisional ventral hernias: review of the literature and recommendations regarding the grading and technique of repair. / K. Breuing [et al.] // Surgery. – 2010. – Vol. 148. – № 3. – P. 544–558.
8. Chevrell, J.P. Classification of incisional hernias of the abdominal wall / J.P. Chevrell [et al.] // Hernia J. – 2000. – Vol. 4. – P. 7–11.

9. Dindo, D. Classification of Surgical Complications. / D. Dindo, [et al.] // *Ann Surg.* – 2004. – Aug. 240 (2). – P. 205–213.
10. Hauters, P. Assessment of predictive factors for recurrence in laparoscopic ventral hernia repair using a bridging technique. / P. Hauters [et al.] // *Surg Endosc.* – 2017. – Vol. 31. – P. 3656–3664.
11. Holihan, J.L. Prospective Assessment of Clinical and Patient-Reported Outcomes of Initial Non-Operative Management of Ventral Hernias / J.L. Holihan [et al.] // *World J Surg.* – 2017. – Vol. 41. – P. 1267–1273.
12. Jain, P.K. Randomized clinical trial investigating the use of drains and fibrin sealant following surgery for breast cancer / P.K. Jain [et al.] // *Br. J. of surg.* – 2004. – Vol. 91. – P. 54–60.

B.V. Sigua, V.P. Zemlyanoy, A.S. Sokolova, D.F. Cherepanov, S.A. Vinnichuk, A.V. Nikiforenko, D.S. Sakhno

Surgical aspects of prevention of complications in patients with postoperative ventral hernias

Abstract. The analysis of results of treatment of 113 patients with postoperative ventral hernias, divided into two groups, was carried out. 74 patients have received treatment (II (control) group) from 2013 to 2014 year. Patients of the control group were examined according to the accepted diagnostic algorithms, in addition to physical examination algorithm included chest and abdominal x-ray examination, ultrasound diagnosis of abdominal organs and fibro-esophagogastroduodenoscopy. Plastics by reticular endoprosthesis was carried out in various methods. Methods have been chosen directly by surgeon during the operation. The draining of the postoperative wound was mandatory. Main (I) group included 39 patients who received treatment from 2015 to 2016. The diagnostic algorithm was supplemented with fibrocolonoscopy and spiral computed tomography, and the plastics method was predominantly the sub-lay. Hypoderma treatment by high-temperature oscillating plasma flow energy according to the original technique for prevention of lymphorrhea was provided to all patients. Wounds were mostly sutured tightly. This approach allowed to reliably reduce frequency complications from 13,4 to 1,8% and, as a consequence, the length of the patient's staying in the hospital.

Key words: postoperative ventral hernias, oscillating plasma, hypoderm, lymphorrhea, prevention of complications, plastic methods, diagnostic algorithm.

Контактный телефон: 8-911-197-93-43; e-mail: dr.sigua@gmail.com