Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2019, №10, с. 36-42
https://doi.org/10.17116/hirurgia201910136

Pirogov Journal of Surgery
2019, №10, pp. 36-42
https://doi.org/10.17116/hirurgia201910136

Анализ причин рецидива послеоперационных вентральных грыж

© К.м.н. Н.К. ТАРАСОВА[1,2], д.м.н., проф. С.М. ДЫНЬКОВ[1,2], к.м.н. В.Н. ПОЗДЕЕВ[2], А.Ю. ТЕТЕРИН[2], Г.Ш. ОСМАНОВА[1]

[1]ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России (ректор — проф. Л.Н. Горбатова), Архангельск, Россия;
[2]ГБУЗ Архангельской области «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич» (главный врач — С.В. Красильников), Архангельск, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования — изучить причины рецидива послеоперационных вентральных грыж и определить методы их профилактики.

Материал и методы. Проведен анализ хирургического лечения 58 пациентов с первичными, а в последующем рецидивными послеоперационными вентральными грыжами после различных методов пластики грыжевых ворот за период 2005—2017 гг. на базе ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич» (Архангельск). Выявлены основные причины рецидива послеоперационных вентральных грыж. Пластика местными тканями привела к развитию рецидива грыжи у 21 (36,2%) больного, что наблюдалось даже при малых размерах грыжевого дефекта. Несоответствие размеров эндопротеза размерам грыжевых ворот стало причиной рецидива у 20 (34,5%) пациентов. У 11 (19%) больных возник отрыв имплантата от точки фиксации с последующим рецидивом грыжи, а у 6 (10,3%) пациентов в послеоперационном периоде возникли раневые осложнения, которые также привели к рецидиву заболевания. Кроме того, несоблюдение рекомендаций пациентами по ношению бандажа и ограничению физической нагрузки способствовало развитию рецидива грыжи. Рецидив грыжи возникал преимущественно у лиц, страдающих ожирением, средний индекс массы тела у них составил 34,27±2,2 кг/м^2. При контрольных осмотрах 35 больных из общей группы с рецидивными грыжами в отдаленные сроки хирургического лечения рецидив грыжи вновь был выявлен у 12 пациентов.

Выводы. Для профилактики рецидива послеоперационных грыж следует отказаться от пластики местными тканями, правильно подбирать размер синтетического материала. Перед операцией больных с ожирением готовить в школе коррекции массы тела, а после операции настоятельно рекомендовать соблюдение рекомендаций по ношению бандажа и ограничению физической нагрузки. Для своевременного выявления рецидива грыжи необходимо проводить контрольные осмотры пациентов один раз в год течение 3—5 лет после хирургического лечения.

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, рецидив грыжи, сетчатый эндопротез, пластика грыжевых ворот, отрыв имплантата.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Тарасова Н.К. — https://orcid.org/0000-0001-7079-8044
Дыньков С.М. — https://orcid.org/0000-0002-1720-6326
Поздеев В.Н. — https://orcid.org/0000-0001-5698-8658
Тетерин А.Ю. — https://orcid.org/0000-0001-9694-0440
Османова Г.Ш. — https://orcid.org/0000-0002-8869-6561
Автор, ответственный за переписку: Тарасова Н.К. — e-mail: nadegdatarasova73@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Тарасова Н.К., Дыньков С.М., Поздеев В.Н., Тетерин А.Ю., Османова Г.Ш. Анализ причин рецидива послеоперационных вентральных грыж. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;10:36-42. https://doi.org/10.17116/hirurgia201910136

Analysis of the causes of recurrent postoperative ventral hernias

© N.K. TARASOVA[1,2], S.M. DYNKOV[1,2], V.N. POZDEEV[2], A.YU. TETERIN[2], G.SH. OSMANOVA[1]

[1]Northern State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian (rector — prof. L.N. Gorbatova), Arkhangelsk, Russia;
[2]Volosevich Municipal Clinical Hospital №1 (chief physician — S.V. Krasilnikov), Arkhangelsk, Russia

ABSTRACT

Objective — to study the causes of recurrent postoperative ventral hernias and methods for their prevention.

Material and methods. There were 58 patients with recurrent postoperative ventral hernias after various methods of abdominal wall repair for the period 2005—2017.

Results. The main causes of recurrent postoperative ventral hernias were identified. Local tissue rearrangement resulted recurrent hernia in 21 (36.2%) patients, that was observed even in patients with small hernia. Size discrepancy between endoprosthesis and hernial orifice caused a recurrence in 20 (34.5%) patients. In 11 (19%) patients, implant detachment followed by recurrent hernia occurred. Postoperative wound complications followed by recurrent hernia were diagnosed in 6 (10.3%) patients. Non-compliance with recommendations for wearing a bandage and restricting physical exertion also contributed to the development

of recurrent hernia. Moreover, recurrent hernia occurred mainly in obese patients. Mean body mass index was 34.27±2.2 kg/m^2. Recurrent hernia was again detected in 12 out of 35 patients in long-term period after surgical treatment.

Conclusion. It is necessary to abandon local tissue rearrangement and to select a correct size of synthetic material for prevention of recurrent postoperative hernia. Preoperative body weight control is essential in patients with obesity. Wearing a bandage and restricting physical exertion are obligatory in postoperative period. Annual examination during 3—5 years after surgery is essential for timely diagnosis of recurrent hernia.

Keywords: postoperative ventral hernia, recurrent hernia, mesh endoprosthesis, hernial orifice repair, implant detachment.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Tarasova N.K. — https://orcid.org/0000-0001-7079-8044
Dynkov S.M. — https://orcid.org/0000-0002-1720-6326
Pozdeev V.N. — https://orcid.org/0000-0001-5698-8658
Teterin A.Yu. — https://orcid.org/0000-0001-9694-0440
Osmanova G.Sh. — https://orcid.org/0000-0002-8869-6561
Corresponding author: Tarasova N.K. — e-mail: nadegdatarasova73@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Tarasova NK, Dynkov SM, Pozdeev VN, Teterin AYu, Osmanova GSh. Analysis of the causes of recurrent postoperative ventral hernias. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2019;10:36-42. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/hirurgia201910136

Введение

По сводным статистическим данным, частота развития послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ) после лапаротомии составляет 5—20% [1—3]. В настоящее время оптимальным методом пластики грыжевых дефектов передней брюшной стенки является протезирование синтетическими имплантатами [4, 5]. При этом использование протезирующих методов не исключает развитие рецидива грыжи [6, 7]. По данным рандомизированного исследования, проведенного J. Burger и соавт. [8], установлено, что частота рецидива грыжи после пластики местными тканями через 3 года составила 43%, а после пластик сетчатыми протезами по типу sublay — 24%, через 10 лет частота рецидива возросла соответственно до 63 и 32%. Проблемы рецидива грыж остаются до конца неизученными, требуется разработка рекомендаций для профилактики данного осложнения.

Цель исследования — изучить причины развития рецидива ПОВГ и определить методы их профилактики.

Материал и методы

Проведено ретроспективное исследование историй болезни 58 пациентов с рецидивной послеоперационной вентральной грыжей (13 (22,4%) мужчин, средний возраст 50,46±2,44 года и 45 (77,6%) женщин, средний возраст 55,48±1,72 года), пролеченных на базе хирургических отделений «Первой городской клинической больницы им. Е.Е. Волосевич» (Архангельск) в 2005—2017 гг. На первом этапе проанализированы данные историй болезни 58 пациентов, оперированных по поводу первичных ПОВГ, а также данные историй болезни этих же пациентов при хирургическом лечении рецидивных ПОВГ. Срок развития рецидива грыжи составил в среднем 38,8±5,08 мес (3,2 года), минимум 1 мес, максимум 168 мес (14 лет). Первичный рецидив отмечен у 37 (63,8%) больных, двукратный рецидив — у 14 (24,1%), трехкратный рецидив ПОВГ — у 7 (12,1%).

На втором этапе выполнено проспективное обследование 35 (60,3%) пациентов из общей группы больных рецидивной ПОВГ в сроке 54,4±5,15 мес, минимум через 6 мес, максимум через 12 лет. Проведено физическое обследование больных (сбор жалоб, общий осмотр, оценка локального статуса в области перенесенного оперативного вмешательства). Для уточнения возможной причины рецидива грыжи проведено анкетирование больных для анализа соблюдения ими рекомендаций в послеоперационном периоде.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием пакета SPSS for Windows, версия 17.0 (SPSS Inc., Чикаго, IL, США). Обработка вариационных рядов включала расчет средних величин (M), стандартного отклонения средней. При сравнении полученных показателей использовали непараметрические критерии χ^2 Пирсона, точный критерий Фишера, критерий *U* Манна—Уитни. Критический уровень значимости в исследовании принимался равным 95% ($p<0,05$).

Результаты и обсуждение

При ретроспективном исследовании протоколов операций первичных грыжесечений ПОВГ определены размеры грыж по классификации European Hernia Society (2009).

По данным **табл. 1**, преобладали средние размеры первичной ПОВГ — 29 (50%) больных. Однако у 16 (27,6%) пациентов наступил рецидив даже при малых грыжевых дефектах. При больших и гигантских грыжах рецидив грыжи возник у 13 (22,4%) больных.

Таблица 1. **Распределение пациентов с первичными послеоперационными вентральными грыжами по размерам грыжевого дефекта (*n*=58)**

Table 1. **Distribution of patients with primary postoperative ventral hernias depending on hernia dimension (n=58)**

Размер грыжи (W)	Количество пациентов	
	абс.	%
Малая — W1 (до 4 см)	16	27,6
Средняя — W2 (до 10 см)	29	50,0
Большая — W3 (более 10 см)	13	22,4
Всего	58	100

Таблица 2. **Распределение больных с первичными послеоперационными вентральными грыжами в зависимости от размеров грыжевого дефекта и вида пластики (*n*=58)**

Table 2. **Distribution of patients with primary postoperative ventral hernias depending on hernia dimension and type of repair (n=58)**

Размер грыжевого дефекта	Пластика местными тканями	Надапоневротическая пластика сетчатым имплантатом (onlay)	Подапоневротическая пластика сетчатым имплантатом (sublay)	Итого	
				абс.	%
W1	10	2	4	16	27,6
W2	8	14	7	29	50,0
W3	3	8	2	13	22,4
Всего, абс. (%)	21 (36,2)	24 (41,4)	13 (22,4)	58	100

Таблица 3. **Распределение больных с первичными послеоперационными грыжами в зависимости от размеров грыжевого дефекта и размеров сетчатого протеза (*n*=58)**

Table 3. **Distribution of patients with primary postoperative ventral hernias depending on hernia dimension and dimension of mesh endoprosthesis (n=58)**

Размер сетчатого протеза	Малый дефект W1	Средний дефект W2	Большой дефект W3	Итого	
				абс.	%
10×12 см	5	1	0		
20×20 см	0	18	8	6	10,3
30×30 см	1	2	2	26	44,8
Без протеза	10	8	3	5	8,6
Всего	16	29	13	21	36,2

Аутопластика применена не только при малых грыжах (10 больных), но и при средних и больших — у 8 и 3 пациентов соответственно **(табл. 2)**. Современная биомеханическая теория образования грыж и развития их рецидива приводит к пониманию, что использование для пластики только местных тканей не в состоянии решить проблему надежного лечения такого заболевания [9]. Однако в результате нашего исследования установлено, что у 21 (36,2%) больного для пластики грыжевых ворот использованы именно местные ткани. Аллопластики выполнены с применением полипропиленового сетчатого имплантата фирмы «Линтекс». Наибольшее количество рецидивов отмечено при onlay-пластике — 24 (41,4%) больных. При подапоневротическом расположении протеза рецидив наступил у 13 (22,4%) пациентов. Риск развития рецидива при sublay-пластике достоверно ниже, чем при аутопластике и надапоневротическом расположении имплантата (χ^2=9,477; p=0,05).

Как видно из **табл. 3**, наблюдается определенное несоответствие размеров грыжевого дефекта размерам сетчатого протеза. Так, при больших ПОВГ сетчатые имплантаты больших размеров (30×30 см) применены лишь у 2 (15,4%) больных из 13. У 8 (61,5%) больных использовали синтетический материал недостаточного размера, а у 3 (23%) — местные ткани. Выявлена умеренная корреляционная связь в риске развития рецидива грыжи при несоответствии размеров сетчатого протеза и размеров грыжевого дефекта (r=0,417; p=0,001). Эндопротезы, изготовленные из полипропилена, в послеоперационном периоде сокращаются в размерах на 30%. Это приводит к прорезыванию лигатур, смещению эндопротеза и рецидиву грыжи.

В настоящее время хирурги предпочитают ретромускулярный вариант пластики грыжевого дефекта. Вследствие хорошего кровоснабжения мышечной ткани формируется плотная соединительная ткань вокруг имплантата [10]. Из-за внутрибрюшного давления сетчатый эндопротез более плотно примыкает к структурам передней брюшной стенки, что препятствует развитию рецидива грыжи [11, 12]. По

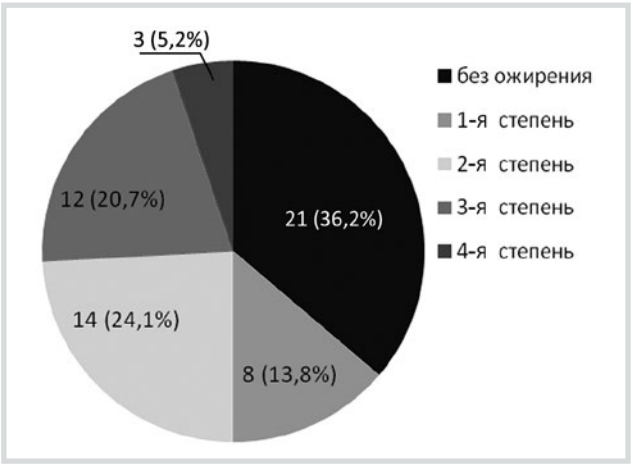


Рис. 1. **Распределение больных послеоперационными вентральными грыжами по степени ожирения (*n*=58).**

Fig. 1. **Distribution of patients with postoperative ventral hernias regarding obesity grade (n=58).**

результатам нашего исследования при ретромускулярном расположении протеза рецидив ПОВГ возник лишь у 4 (6,9%) больных. Это достоверно ниже, чем при других видах расположения синтетического имплантата (F=10,837; *p*=0,002). Причиной рецидива грыжи у этих 4 больных можно считать малый размер сетчатого протеза.

При широком использовании небиологических синтетических имплантатов увеличивается количество раневых осложнений, для которых характерно развитие преимущественно госпитальной инфекции. В нашем исследовании у 11 (19,0%) больных при первичном грыжесечении возникли раневые осложнения. У 6 пациентов образовался абсцесс послеоперационной раны, у 3 — лигатурный свищ и у 2 — кишечный свищ. При этом только у 1 пациента после пластики местными тканями зафиксировано раневое осложнение — абсцесс послеоперационной раны. Другие 8 раневых осложнений возникли у больных с надапоневротической пластикой грыжевых ворот. Лишь у 1 пациентки образовался лигатурный свищ после sublay-пластики. Выявлена достоверная значимость наличия раневых осложнений в развитии рецидива грыжи при onlay-пластике по сравнению с пластикой sublay (*p*=0,000).

Общеизвестно, что значимым фактором развития рецидива грыжи является ожирение. По данным Z. Tsereteli и соавт. [13], индекс массы тела более 30 кг/м^2 увеличивает риск развития рецидива ПОВГ в 4 раза.

При исследовании установлено, что 37 (63,6%) пациентов с рецидивной грыжей страдали ожирением. Средний индекс массы тела составил 34,27±2,2 кг/м^2 **(рис. 1)**.

По данным ретроспективного исследования, выбор методов пластики грыжевых ворот при повторных операциях по поводу рецидивной ПОВГ существенно отличается от такового при первичных грыжесечениях.

Так, аутопластика **(табл. 4)** при рецидивных ПОВГ выполнена лишь у 3 (5,2%) пациентов со средними размерами грыж. У 2 из них ранее установлен отрыв сетчатого протеза, из-под которого вышел грыжевой мешок. Было выполнено грыжесечение и фиксирован «старый» сетчатый протез. У 1 больной выполнено экстренное грыжесечение ущемленной ПОВГ с резекцией некротизированной петли кишки. По этой причине и отказались от протезирующей пластики. Число пациентов, у которых использована надапоневротическая пластика при повторных грыжесечениях, также значительно сократилось. Эта методика использована у 10 (17,3%) больных. В то же время пластика sublay стала ведущим методом протезирующей пластики, применена у 39 (67,2%) больных. Из них у 22 (37,9%) больных сетчатый протез размещен на задние листки влагалища прямых мышц живота. У 6 (10,3%) пациентов потребовалась корригирующая пластика в связи с большим грыжевым дефектом и угрозой развития компартмент-синдрома.

По данным **табл. 5**, всем больным с малой ПОВГ выполнена протезирующая пластика. Однако лишь у 21 (77,8%) из 27 больных с рецидивной ПОВГ средних размеров имплантирован сетчатый протез соответствующих размеров (не менее 20×20 см). При пластике больших грыжевых дефектов всем больным применена аллопластика. Но у 10 (58,6%) из 19 пациентов использован сетчатый протез недостаточных размеров.

Проспективное обследование 35 (60,3%) пациентов в отдаленные сроки хирургического лечения рецидивной ПОВГ показало, что дефекты передней

Таблица 4. **Распределение больных с рецидивными послеоперационными вентральными грыжами в зависимости от размеров грыжевого дефекта и вида пластики (*n*=58)**

Table 4. **Distribution of patients with recurrent postoperative ventral hernias depending on hernia dimension and type of repair (n=58)**

Размер дефекта	Пластика местными тканями	Надапоневротическая пластика сетчатым имплантатом	Подапоневротическая пластика сетчатым имплантатом	Корригирующая пластика сетчатым имплантатом	Итого
W1	0	1	11	0	12
W2	3	7	17	0	27
W3	0	2	11	6	19
Всего, абс. (%)	3 (5,2)	10 (17,3)	39 (67,2)	6 (10,3)	58

Таблица 5. **Распределение больных с рецидивными послеоперационными вентральными грыжами в зависимости от размеров грыжевого дефекта и размера сетчатого протеза (*n*=58)**

Table 5. **Distribution of patients with recurrent postoperative ventral hernias depending on hernia dimension and dimension of mesh endoprosthesis (n=58)**

Размер сетки	Малый дефект W1	Средний дефект W2	Большой дефект W3	Итого, абс. (%)
10×12 см	7	3	0	10 (17,2)
20×20 см	5	19	10	34 (58,6)
30×30 см	0	2	9	11 (19,0)
Без сетки	0	3	0	3 (5,2)
Всего, абс. (%)	12 (20,7)	27 (46,6)	19 (32,7)	58 (100)

брюшной стенки отсутствовали лишь у 20 (57,2%) больных **(рис. 2)**. Повторно рецидив грыжи развился у 6 (17,1 %) пациентов и у 6 (17,1%) больных в зоне оперативного вмешательства наблюдали диастаз прямых мышц живота. У 3 (8,6%) больных выявлены грыжи других локализаций: троакарная, паховая и боковой стенки живота.

При анкетировании пациентов выявлено, что после первичного грыжесечения рекомендацию носить бандаж в течение 3—6 мес после операции соблюдал лишь 21 (60%) больной **(рис. 3)**. При хирургическом лечении рецидивной ПОВГ данную рекомендацию выполнили уже 29 (83%) пациентов. По данным литературы [14], дозированная компрессия раны с помощью эластического бандажа предупреждает повышенную нагрузку на швы, способствует формированию более прочного послеоперационного рубца. При повторном грыжесечении достоверно большее число больных соблюдали рекомендованные сроки ношения бандажа (p=0,001).

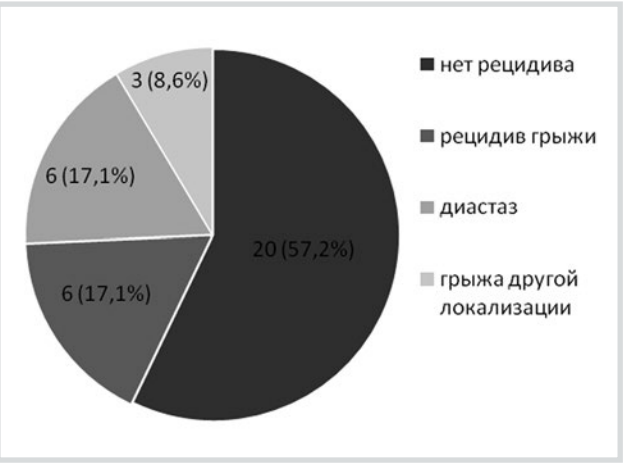


Рис. 2. **Осмотр больных с рецидивными послеоперационными вентральными грыжами в позднем послеоперационном периоде (*n*=35).**

Fig. 2. **Long-term postoperative outcomes in patients with recurrent postoperative ventral hernias (n=35).**

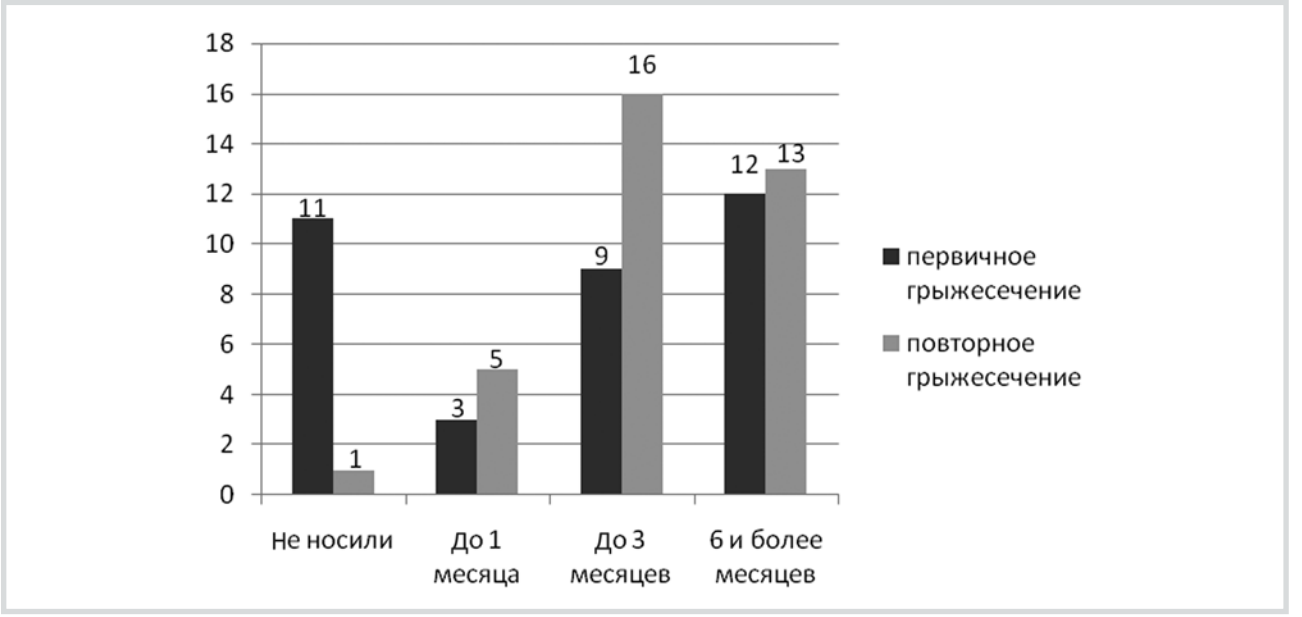


Рис. 3. **Соблюдение рекомендации по ношению бандажа в послеоперационном периоде у больных послеоперационными вентральными грыжами после грыжесечения (*n*=35).**

Fig. 3. **Compliance with the recommendation for wearing a bandage in postoperative period in patients with postoperative ventral hernias after redo hernia repair (n=35).**

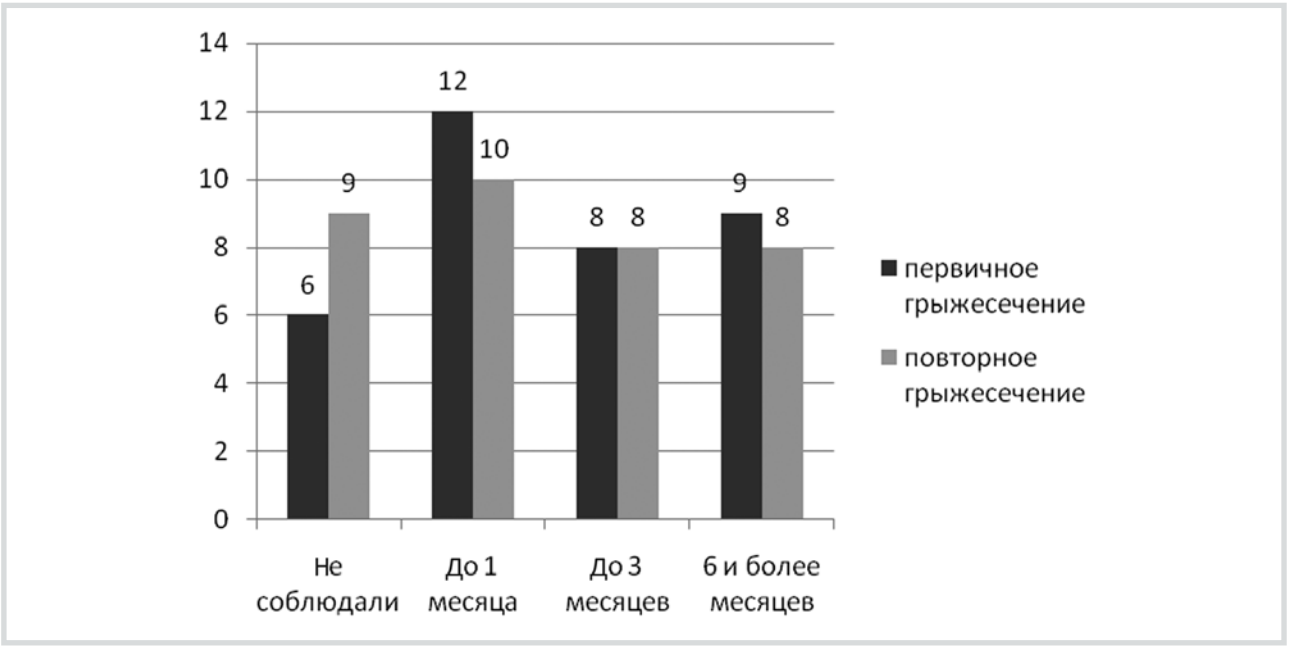


Рис. 4. **Соблюдение рекомендации по ограничению физической нагрузки в послеоперационном периоде у больных послеоперационными вентральными грыжами после грыжесечения (*n*=35).**

Fig. 4. **Compliance with the recommendation for limiting physical exercise in postoperative period in patients with postoperative ventral hernias after redo hernia repair (n=35).**

Ограничение физической нагрузки на срок от 3 мес и более не соблюдали более половины пациентов как при первичном грыжесечении, так и при хирургическом лечении рецидивной грыжи. У данной категории пациентов ранняя физическая нагрузка также способствовала развитию рецидива грыжи **(рис. 4)**.

Таким образом, у 20 (34,5%) больных причиной рецидива грыжи скорее всего явилась имплантация сеток недостаточных размеров **(рис. 5)**. У 21 (36,2%) пациента рецидив развился вследствие применения пластики местными тканями. В обеих группах больных риск развития рецидива грыжи возник уже в интраоперационном периоде. При первичном грыжесечении были неверно выбраны метод пластики грыжевых ворот и размер сетчатого протеза. У 6 (10,3%) больных одной из причин рецидива грыжи можно считать раневые осложнения. В 11(19%) наблюдениях отмечен отрыв имплантата от подлежащих тканей, что могло произойти при несоблюдении рекомендаций больными в послеоперационном периоде по ношению бандажа и ограничению физической нагрузки.

На основании проведенного исследования мы сформулировали следующие рекомендации:

1. При ПОВГ необходимо выполнять пластику грыжевых ворот только с использованием синтетических имплантатов. Следует полностью отказаться от методов аутопластики даже при малых размерах грыжевого дефекта.

2. Следует отдавать предпочтение реконструктивным методам пластики грыжевых ворот с субмускулярным расположением сетчатого эндопротеза.

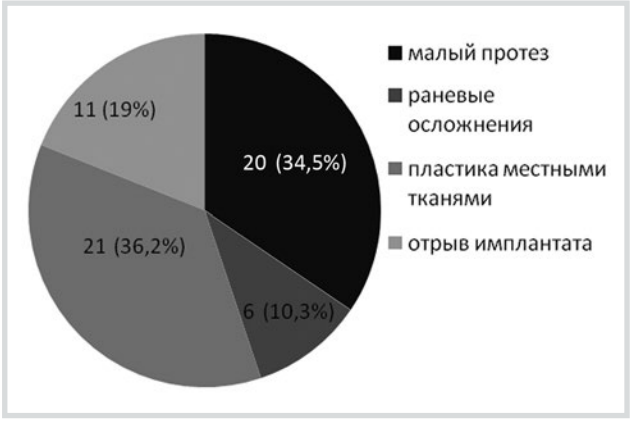


Рис. 5. **Причина рецидива послеоперационной вентральной грыжи (*n*=58).**

Fig. 5. **Cause of recurrent postoperative ventral hernia (n=58).**

Надапоневротическую пластику следует использовать только при невозможности выделения задних листков влагалища прямых мышц живота, а корригирующую — при угрозе развития компартмент-синдрома.

3. Необходимо использовать сетчатые эндопротезы достаточных размеров. Имплантат должен заходить за края грыжевого дефекта не менее чем на 5 см со всех сторон. При ретромускулярном расположении протеза сетчатый имплантат укладывать под прямую мышцу живота как можно ближе к ее латеральному краю.

4. Пациентов, страдающих ожирением, следует готовить к операции, используя возможности школы коррекции массы тела, для ее существенного снижения.

5. Необходимо убеждать больных соблюдать рекомендации по ношению бандажа и ограничению физической нагрузки после операции на срок от 3 до 6 мес, используя индивидуальное собеседование и методические рекомендации для пациентов.

6. Надлежит проводить контрольные осмотры пациентов с ПОВГ не реже 1 раза в год в течение 5 лет для выявления рецидива ПОВГ и своевременного выполнения хирургического лечения.

Таким образом, пластика местными тканями и надапоневротическая пластика сетчатым эндопротезом увеличивают риск развития рецидива послеоперационной вентральной грыжи независимо от размеров грыжевого дефекта. Ретромускулярное расположение эндопротеза обеспечивает надежную интеграцию имплантата в ткани и создает надежный каркас передней брюшной стенки. Малые размеры сетчатых эндопротезов приводят к их сморщиванию, отрыву от подлежащих тканей и рецидиву грыжи. Риск развития рецидива грыжи у пациентов с ожирением выше, чем у больных с нормальной массой тела. Отказ пациентов от соблюдения рекомендаций по ношению бандажа и ограничению физической нагрузки на срок от 3—6 мес способствует развитию рецидива грыжи. Динамические осмотры пациентов с ПОВГ в отдаленные сроки оперативного лечения позволяют выявить рецидив грыжи, а также появление грыжи других локализаций.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Концепция хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж передней брюшной стенки. *Герниология*. 2004;1:5-11.
Timoshin AD, Yurasov AV, Shestakov AL. Postoperative ventral hernias of anterior abdominal wall: concept of surgical treatment. *Gerniologiya* [Hernia surgery]. 2004;1:5-11. (In Russ.).
2. Houp WW, Watson LI, Menon R, Kotwall CA, Clancy TV. Abdominal wall closure: resident education and human error. *Hernia*. 2010;14(5):463-466. https://doi.org/10.1007/s10029-010-0691-y
3. Itatsu K, Yokoyama Y, Sugawara G, Kubota H, Toyima Y, Kurumiya Y, Kono H, Yamamoto H, Ando M, Nagino M. Incidence of and risk factors for incisional hernia after abdominal surgery. *British Journal of Surgery*. 2014;101(11):1439-1447. https://doi.org/10.1002/bjs.9600
4. Пушкин С.Ю., Белоконев В.И. Результаты лечения больных срединной вентральной грыжей с применением синтетических эндопротезов. *Хирургия*. 2010;6:43-45.
Pushkin SYu, Belokonev VI. The results of the treatment of medial ventral hernias with the use of synthetic endoprosthesis *Khirurgiya*. 2010;6:43-45. (In Russ.).
5. Цверов И.А., Базаев А.В. Хирургическое лечение больных с вентральными грыжами: современное состояние проблемы. *Современные технологии в медицине*. 2010;4:122-127.
Tsverov IA, Bazaev AV. Current state of surgical treatment of ventral hernias. *Modern Tecnologies in Medicine*. 2010;4:122-127. (In Russ.).
6. Гогия Б.Ш., Чекмарева И.А., Паклина О.В., Аляутдинов Р.Р., Копыльцов А.А., Токарева Т.В, Гордиенко Е.Н. Морфофункциональные аспекты рецидива послеоперационных вентральных грыж. *Хирургия*. 2016;12:55-60.
Gogiya BSh, Chekmareva IA, Paklina OV, Alyautdinov RR, Kopyl'tsov AA, Tokareva TV, Gordienko EN. Morphological and functional aspects of recurrent postoperative ventral hernias. *Khirurgiya*. 2016;12:55-60. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/hirurgia20161255-60
7. Белоконев В.И., Пушкин С.Ю., Ковалева З.В., Пономарева Ю.В., Мелентьева О.Н. *Грыжи живота: современные аспекты этиологии, патогенеза, диагностики и лечения: учебное пособие*. М.: ФОРУМ; ИНФРА-М; 2017.
Belokonev VI, Pushkin SYu, Kovaleva ZV, Ponomareva YuV, Melent'eva ON. *Gryzhi zhivota: sovremennye aspekty etiologii, patogeneza, diagnostiki i lecheniya: uchebnoe posobie* [Abdominal hernia: contemporary aspects of etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment: training manual]. Moscow, FORUM; INFRA-M Publ., 2017. (In Russ.).
8. Burger JW, Luijiendijk RW, Hop WS, Halm JA, Verdaasdonk EG, Jeekel J. Long-term follow-up of a randomized control trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. *Annals of Surgery*. 2004;240(4): 578-583.
9. Толибов Ф.Г., Чернооков А.И., Наумов Б.А., Абдулкеримов З.А. Тактика хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами. *Анналы хирургии*. 2010;6:12-24.
Tolibov FG, Chernookov AI, Naumov BA, Abdulkerimov ZA. Tactics of surgical treatment of patients with postoperative ventral hernias. *Annaly Khirurgii* [Russian Journal of Surgery]. 2010;6:12-24. (In Russ.).
10. Amid PK, Lichtenstein IL. Retromuscular alloplasty of large scar hernias : a simple staple attachment technique. *Der Chirurg*. 1996;67(6): 648-652.
11. Егиев В.Н. *Ненатяжная герниопластика*. М.: Медпрактика, 2002.
Egiev VN. *Nenatyazhnaya gernioplastika*. [Tension-free hernioplasty]. Moscow: Medpraktika Publ., 2002. (In Russ.).
12. Busek J, Jerabek J, Piskac P, Novotny T. Retromuscular mesh repair of a hernia in a scar according to Rives — our first experience. *Rozhledy v chirurgii*. 2005;84(11):543-546.
13. Tsereteli Z, Pryor B, Heniford B, Park A, Voeller G, Ramshaw B. Laparoscopic ventral hernia repair (LVHR) in morbidly obese patients. *Hernia*. 2007;12(3):233-238. https://doi.org/10.1007/s10029-007-0310-8
14. Togo S, Nagano Y, Masumoto S, Takakura H, Matsuo K, Takeda K, Tanaka K, Endo I, Shimada H. Outcome of and risc factors for incisional hernia after partial hepatectomy. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2008;12(6):1115-1120. https://doi.org/10.1007/s11605-008-0469-z

Поступила 29.11.18
Received 29.11.18
Принята в печать 05.12.18
Accepted 05.12.18