

УДК 617.55-007.43

DOI: 10.33454/1728-1261-2020-3-76-80

## Опыт применения методики прогрессивного пневмоперитонеума у пациентов с гигантскими грыжами

А. Э. Павлов<sup>1</sup>, А. В. Воронов<sup>1</sup>, В. А. Ухожанский<sup>2</sup>, С. А. Чечурин<sup>2</sup>, Л. И. Строколист<sup>2</sup>, Р. С. Процык<sup>2</sup>, В. И. Дорошенко<sup>2</sup>, М. А. Полушина<sup>2</sup>

<sup>1</sup> КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» МЗ ХК, 680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, 9; тел. +7 (4212) 27-25-10; e-mail: zdravdv@ipkszh.khv.ru

<sup>2</sup> КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1» им. проф. С. И. Сергеева МЗ ХК, 680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, 9; тел. +7 (4212) 39-05-72; e-mail: kkb1@dvmc.khv.ru

## Experience of using the technique of progressive pneumoperitoneum in patients with giant hernias

A. E. Pavlov<sup>1</sup>, A. V. Voronov<sup>1</sup>, V. A. Ukhozhansky<sup>2</sup>, S. A. Chechurin<sup>2</sup>, L. I. Strokolist<sup>2</sup>, R. S. Protsyk<sup>2</sup>, V. I. Doroshenko<sup>2</sup>, M. A. Polushina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Postgraduate Institute for Public Health Workers under Health Ministry of Khabarovsk Krai, 9 Krasnodarskaya Street, Khabarovsk, Russia; zip code 680009; phone +7 (4212) 27-25-10; e-mail: zdravdv@ipkszh.khv.ru

<sup>2</sup> Khabarovsk Krai Clinical Hospital No. 1 named after professor S.I. Sergeyev under Health Ministry of Khabarovsk Krai, 9 Krasnodarskaya Street, Khabarovsk, Russia; zip code 680009; phone +7 (4212) 39-05-72; e-mail: kkb1@dvmc.khv.ru

Гигантские грыжи передней брюшной стенки являются серьезной хирургической проблемой. Все эти грыжи сопровождаются потерей домена и их устранение является сложной хирургической задачей. Степень потери домена напрямую зависит от прогнозируемой степени повышения внутрибрюшного давления, методики выбора операции и развития послеоперационных осложнений.

Для устранения больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж были предложены различные варианты (передние и задние) сепарационной пластики. Но даже и они не всегда могут привести к закрытию дефекта передней брюшной стенки собственными тканями. Использование же сетчатого импланта в положении on lay либо bridge не является лучшим для пациентов. Для попытки закрытия грыжевого дефекта собственными тканями, подготовки пациентов к умеренному послеоперационному повышению внутрибрюшного давления, лизису спаечного процесса, растяжению мышц передней брюшной стенки была предложена методика прогрессивного пневмоперитонеума. В статье показывается возможность проведения данной методики у больных с гигантскими грыжами.

**Ключевые слова:** послеоперационные вентральные грыжи; гигантские грыжи; гигантские паховые грыжи; сепарационная пластика; потеря домена; синдром интраабдоминальной гипертензии; прогрессивный пневмоперитонеум.

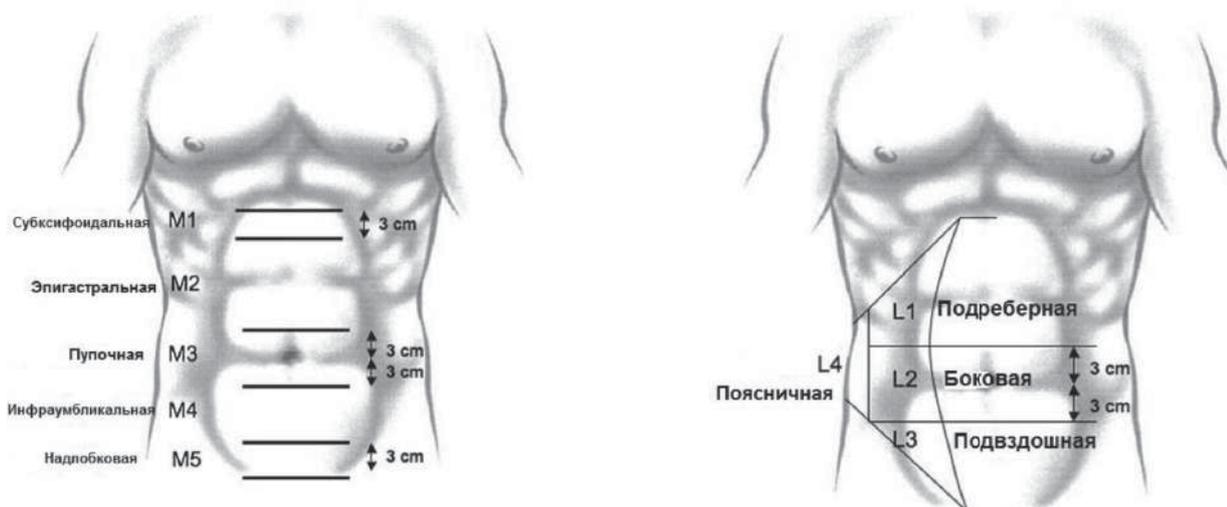
Giant hernias of the anterior abdominal wall are a serious surgical problem. All of these hernias are accompanied by the loss of a domain and their elimination is a difficult surgical task. The degree of domain loss directly depends on the predicted degree of increase in intra-abdominal pressure, the method of choice of an operation, and the development of postoperative complications.

To eliminate large and giant postoperative ventral hernias, various options (anterior and posterior) of separation repair have been proposed. But even they can not always lead to the closure of the defect of the anterior abdominal wall with their own tissues. The use of a mesh implant in the on lay or bridge position is not the best for patients. For the attempt to close the hernial defect with their own tissues, and preparation of patients for a moderate postoperative increase in intra-abdominal pressure, lysis of the adhesions, stretching of the muscles of the anterior abdominal wall, a method of progressive pneumoperitoneum was proposed. This article shows the possibility of carrying out this technique in patients with giant hernias.

**Key words:** postoperative ventral hernia; giant hernias; giant inguinal hernia; separation plastic; loss of domain; intra-abdominal hypertension syndrome; progressive pneumoperitoneum.

С ростом количества операций на органах брюшной полости отмечается и рост количества послеоперационных вентральных грыж, даже несмотря на широкое распространение лапароскопических операций. Послеоперационные вентральные грыжи (ПОВГ) по частоте встречаемости занимают второе место после

паховых грыж. В свою очередь, паховые грыжи составляют 80 % всех грыж живота [7]. При этом при лечении гигантских паховых грыж осложнения встречаются в 60 % случаев [5]. По данным разных авторов, ПОВГ развиваются в 11–44 % [10]. А обширные и гигантские грыжи (по классификации К. Д. Тоскина



**Рис. 1. Классификация послеоперационных вентральных грыж Европейского общества герниологов (2013).**  
 По локализации на брюшной стенке: срединная (M 1–5); латеральная (L 1–4).  
 По ширине грыжевых ворот: W1 – < 4 см; W2 – ≥ 4–10 см; W3 – ≥ 10 см.  
 По частоте рецидивов: R0; R1; R2; R3 и т.д.

и В. В. Жебровского, 1980 г.) составляют от 8 до 25 % от общего числа ПОВГ. В нашей клинике ПОВГ классифицируются с использованием классификации Европейского общества герниологов 2013 года для ПОВГ (рис. 1) [4], а паховые грыжи классифицируются с помощью классификации Европейского общества герниологов 2014 года (табл. 1).

Лечение больных с гигантскими пахово-мошоночными и гигантскими ПОВГ остается сложной проблемой в общей хирургии. Рецидивы после операций при гигантских грыжах встречаются до 60 % [1, 3, 6].

Факторами риска развития ПОВГ являются: ожирение, инфицирование ПО раны, пожилой возраст [9], патология соединительной ткани [8], курение [14], операция, выполненная по экстренным показаниям [11], малый опыт хирурга [13]. При увеличении количества факторов риска увеличивается и вероятность развития ПОВГ до 44 % [10].

Основной причиной смерти у больных с гигантскими ПОВГ (сюда же можно отнести

и больных с гигантскими пахово-мошоночными грыжами) является развитие тяжелой сердечно-легочной недостаточности в раннем послеоперационном периоде из-за резкого повышения внутрибрюшного давления после пластики грыжевых ворот местными тканями и развития синдрома интраабдоминальной гипертензии. Это связано с потерей домена у данной группы пациентов.

Термин «потеря домена» используется в тех случаях, когда содержимое грыжевого мешка, вышедшее за пределы брюшной полости, невозможно погрузить в брюшную полость без значимого повышения внутрибрюшного давления. Домен выражается в процентном отношении объема грыжевого мешка к объему брюшной полости. Потерей домена разные авторы считают соотношение от 10 до 50 %, но чаще всего встречается цифра в 20 % [16]. Формула расчета домена выглядит так:

$$\text{Домен} = \frac{V \text{ грыжевого мешка}}{V \text{ брюшной полости}} \times 100.$$

Таблица 1

**Классификация паховых грыж Европейского общества герниологов (2014)**

	0	Primary		Recurrent	
		1	2	3	X
Lateral					
Medial					
Femoral					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анатомическое расположение: L – косая; M – прямая; F – бедренная.</li> <li>• По размеру грыжевого отверстия: 0 – нет грыжи; 1 – отверстие &lt; 1,5 см; 2 – отверстие &lt; 3 см; 3 – отверстие &gt; 3 см. X – исследование не проводилось.</li> </ul>
---

Объем грыжевого мешка ( $0,25 \times a \times b \times c$ , где  $a$ ,  $b$ ,  $c$  – это высота, ширина и глубина грыжевого мешка).

Объем брюшной полости ( $0,25 \times A \times B \times C$ , где  $A$  – это высота, измеряется от высшей точки диафрагмы до копчика;  $B$  – ширина брюшной полости;  $C$  – глубина, измеряемая от грыжевых ворот до поперечных отростков поясничных позвонков).

Для закрытия брюшной полости у больных с гигантскими ПОВГ в данной ситуации были предложены различные способы сепарационных пластик, которые позволяют за счет увеличения площади передней брюшной стенки увеличить и объем брюшной полости, тем самым снизить внутрибрюшное давление. У больных с гигантскими пахово-мошоночными грыжами для этой же цели герниопластика в паховой области сочетается с сепарационной пластикой передней брюшной стенки [2]. К сожалению, сепарация у больных с гигантскими ПОВГ не всегда может достаточно увеличить площадь передней брюшной стенки, т. к. гигантские грыжи развиваются в течение длительного времени и сопровождаются ретракцией мышц передней брюшной стенки и потерей домена.

В 1940 году Ivan Goni Moreno предложил методику для растяжения мышц передней брюшной стенки как способ предоперационной подготовки пациентов с гигантскими грыжами передней брюшной стенки и назвал ее методикой прогрессивного пневмоперитонеума. Методика заключается в том, что в течение нескольких дней до операции в брюшную полость пункционным способом вводится воздух. Автор получил 3 % рецидивов грыж у 487 пациентов с гигантскими грыжами передней брюшной стенки. В 1965 году был предложен модифицированный метод, заключающийся в установке постоянного катетера по Сельдингеру в брюшную полость для введения воздуха [12].

Методика проведения напряженного пневмоперитонеума: катетер в брюшную полость

устанавливается под УЗИ-контролем под м/а или через мини-лапаротомию. Мы использовали мини-лапаротомный доступ в области левого подреберья. После установления катетера (ПХВ трубка от капельницы с регулятором скорости инфузии) и его герметизации сразу вводится 500–1000 кубометров атмосферного воздуха. Катетер перекрывается. Далее ежедневно вводится 1000–2000 кубометров воздуха в условиях перевязочной. Введение воздуха прекращают, если появляются: диффузные боли в животе или боль в пояснице и плече; одышка и сердцебиение; выраженный дискомфорт у пациента. Пневмоперитонеум накладывается в течение 10–15 дней у больных с гигантской ПОВГ и в течение 7–10 дней у больных с паховыми грыжами.

Данная методика показана пациентам с потерей домена в 20 % и более. Эффекты напряженного пневмоперитонеума: увеличивается емкость брюшной полости за счет растяжения мышц передней брюшной стенки; улучшается венозный и лимфатический отток от кишечника и внутренних органов, тем самым уменьшается их отек; происходит пневматический лизис спаек; улучшается (восстанавливается) эластичность диафрагмы и ее функция [12].

#### **Цель**

Продемонстрировать эффективность методики прогрессивного пневмоперитонеума у больных с гигантской ПОВГ и гигантской пахово-мошоночной грыжей.

### **Клинические случаи**

#### **Случай первый**

В отделение общей хирургии Краевой клинической больницы № 1 им. проф. С. И. Сергеева 14 мая 2019 года поступил пациент К., 1963 г.р., с гигантской пахово-мошоночной грыжей справа (PL3), водянкой яичка справа. Болеет в течение десяти лет. За последний год наблюдает быстрый рост грыжи. В течение по-



**А**



**Б**

**Рис. 2. А – пациент с гигантской пахово-мошоночной грыжей; Б – пациент после пункции водянки правого яичка и установки дренажа в брюшную полость**



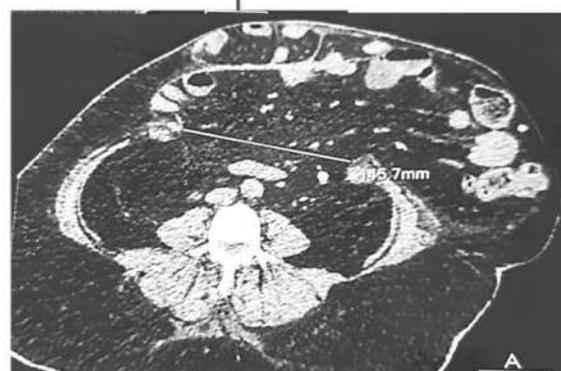
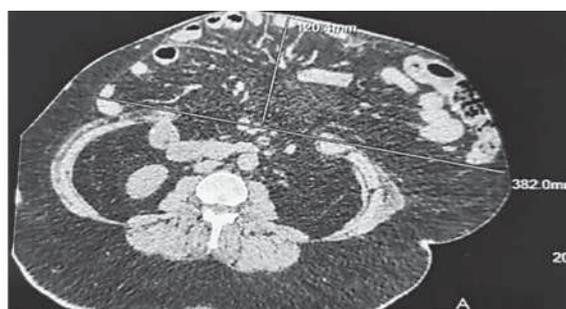
**Рис. 3. Пациентка с гигантской ПОВГ (М 1-5, W3, R1)**

следних двух месяцев произошло нарушение самостоятельного мочеиспускания (мочится через постоянный катетер Фолея). При осмотре обнаружена гигантская пахово-мошоночная грыжа справа размером 35 × 25 см, спускающаяся до колена. По СКТ – содержимое тонкая кишка, слепая, правая половина толстой кишки, мочевой пузырь. Домен 40 %.

С целью предоперационной подготовки 23.05.2019 года выполнена троакарная пункция водянки яичка (удалено 5 литров содержимого)

и установлен ПХВ катетер в брюшную полость для проведения методики напряженного пневмоперитонеума (рис. 2). Ежедневно вводилось 1000 мл воздуха.

13.06.2019 года проведена операция – грыжесечение, резекция большого сальника, пластика по Бассини, резекция мошонки. Содержимым грыжевого мешка были большой сальник, 2,5 метра тонкого кишечника, слепая, частично восходящая кишка, мочевой пузырь. В п/о периоде ВБД 10,2 мм рт. ст.



**Рис. 4. СКТ пациентки с гигантской ПОВГ (М 1-5, W3, R1)**

- А – высота грыжевого мешка**
- Б – ширина и глубина грыжевого мешка**
- В – ширина грыжевых ворот**



**Рис. 5. Пациентка с гигантской ПОВГ (М 1–5, W3, R1) с установленным катетером в левом подреберье**

27.06.2019 года проведена реоперация в связи с развившимся некрозом мошонки – резекция мошонки.

Выписан 08.07.2019 года на 55 к/д. Контрольный осмотр в сентябре 2020 года – данных за рецидив нет.

#### **Случай второй**

В отделение общей хирургии Краевой клинической больницы № 1 им. проф. С. И. Сергеева 14 января 2020 года поступила пациентка М., 1968 г.р., с гигантской ПОВГ (М 1–5, W3, R1). Ожирение 3-й степени (ИМТ 40). В анамнезе: аппендэктомия, гемиколэктомия справа, ампутация матки, грыжесечение и пластика местными тканями по поводу ПОВГ; ХОБЛ. В феврале 2019 года пациентка обнаружила

появление грыжи в области п/о рубца. Грыжа увеличивалась в размерах. При осмотре установлено, что имеется п/о рубец после тотальной срединной лапаротомии; грыжевой мешок 30 × 20 × 15 см, частично вправляющийся в брюшную полость (рис. 3). По СКТ домен 94 % (рис. 4). В анамнезе ЖКБ в течение 5 лет с периодическими коликами.

С целью предоперационной подготовки 13.01.2020 года установлен ПХВ дренаж в брюшную полость (рис. 5). Ежедневно вводилось 1000–1200 мл воздуха.

30.01.2020 года проведена операция – грыжесечение, холецистэктомия, пластика Рамиреса, дренирование по Редону. Ширина грыжевых ворот 14,5 см. В п/о периоде ВБД на 1-е сутки 19 мм рт. ст., на 3-и (перед удалением мочевого катетера) – 18 мм рт. ст. На 2-е сутки диурез 3000 мл, кишечная перистальтика активна, стул 2 раза, АД 135/75, пульс 85.

В п/о периоде отмечалось длительное серозное отделяемое по дренажу по Редону до 100 мл ежедневно.

Выписана 27.02.2020 года на 44 к/д. Контрольный осмотр в сентябре 2020 года – клинически и по УЗИ данных за рецидив нет.

#### **Выводы**

Прогрессивный пневмоперитонеум показан пациентам с грыжами, сопровождающимися потерей домена, для облегчения пластики грыжевых ворот. Подготавливает пациентов к умеренной степени абдоминальной гипертензии, которую они переносят легче.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Воскресенский, П. К. Ненатяжная герниопластика / П. К. Воскресенский, С. И. Емельянов. – М. : Медицина, 2002. – 632 с.
2. Гигантская пахово-мошоночная грыжа / С. В. Иванов, О. С. Горбачева, И. С. Иванов и др. // *Новости хирургии*. – 2015. – Т. 23, № 2. – С. 226–230.
3. Егизев, В. Н. Ненатяжная герниопластика. – М. : Медпрактика, 2002. – 148 с.
4. НКР по герниологии. Раздел «Послеоперационные вентральные грыжи». 2017. – URL: <http://www.yandex.ru/view/198256971/?page>
5. Протасов, А. В. Практические аспекты современных герниопластик / А. В. Протасов, Д. Ю. Богданов, Р. Х. Магомадов. – М. : Русаки, 2011. – 207 с.
6. Сурков, Н. А. Анатомо-функциональная реконструкция передней брюшной стенки при ее деформациях и дефектах (клинико-морфологическое исследование) : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2007. – 46 с.
7. Тимошин, А. Д. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки / А. Д. Тимошин, А. В. Юрасов, А. Л. Шестаков. – М. : Триада-Х, 2003. – 144 с.
8. Abnormal collagen I to III distribution in the skin of patients with incisional hernia / U. Klinge, Z. Y. Si, H. Zheng, V. Schumpelick et al. // *Europ. Surgical Research*. – 2000. – № 32. – P. 43–48.
9. Bucknall, T. E. Burst abdomen and incisional hernia: a prospective study of 1129 major laparotomies / T. E. Bucknall, P. J. Cox, H. Ellis // *Brit. med. J.* – 1982. – № 284 (6320). – P. 931–933.
10. Hohlbach, G. Wound rupture-incisional hernia / G. Hohlbach, R. Meffert // *Zentralblatt fur Chirurgie*. – 1997. – № 122 (3). – P. 190–192.
11. Incidence of incisional hernia following emergency abdominal surgery / A. Mingoli, A. Puggioni, G. Sgarziani et al. // *Ital. J. of Gastroenterology and Hepatology*. – 1999. – № 31 (6): Aug-Sep. – P. 499–453.
12. Preoperative progressive pneumoperitoneum in patients with abdominal-wall hernias / J. C. Mayagoitia, D. Suarez, J. C. Arenas, V. Diaz de Leon // *Hernia*. – 2006. – № 10. – С. 213–217.
13. Prognosis factors in incisional hernia surgery: 25 years of experience / C. Langer, A. Schaper, T. Liersch et al. // *Hernia*. – 2005. – № 9 (1) : Mar. – P. 16–21.
14. Smoking is a risk factor for incisional hernia / L. T. Sørensen, U. B. Hemmingsen, L. T. Kirkeby et al. // *Arch. of Surgery*. – 2005. – № 140: Feb. – P. 119–123.
15. Ventral incisional hernias: incidence, date of recurrence, localization and risk factors / J. F. Regnard, J. M. Hay, S. Rea et al. // *The Ital. J. of Surgical Sciences*. – 1988. – № 18 (3). – P. 259–265.
16. What Exactly is Meant by «Loss of Domain» for Ventral Hernia? Systematic Review of Definitions / S. G. Parker, S. Halligan, S. Blackburn et al. // *World J. of Surgery*. – 2018. – Sept.