

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕ ПРОФИЛАКТИКИ КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С W3 ГРЫЖАМИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

Цуканов А.В.<sup>1</sup>, Иванов С.В.<sup>1</sup>, Иванов И.С.<sup>1</sup>, Пономарева И.В.<sup>1</sup>, Голоденко А.А.<sup>1</sup>,  
Гончарова А.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Курск, e-mail: tsandrej@yandex.ru

Послеоперационные W3 грыжи передней брюшной стенки по классификации Европейского общества герниологов до сих пор являются актуальной проблемой абдоминальной хирургии. Послеоперационная летальность при таких грыжах достигает 10%, что в 90% случаев связано с развитием абдоминального компартмент-синдрома. У пациентов с потерей домена (состояние, когда грыжевой мешок занимает более 20% от объема брюшной полости) часто возникают проблемы с пластикой (закрытием) передней брюшной стенки. Профилактика синдрома высокого внутрибрюшного давления имеет большое значение в лечении вентральных грыж больших размеров. В последнее десятилетие предложен ряд способов профилактики компартмент-синдрома, когда практически невозможно закрыть переднюю брюшную стенку без натяжения тканей. В данной статье представлен проведенный авторами анализ ранних и отдаленных результатов лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами, которым до операции проводился расчет размера эндопротеза для профилактики развития компартмент-синдрома и затем выполнялась ненапряжная inlay пластика. На основании проведенного опроса выявлены низкая частота рецидива грыж и отсутствие компартмент-синдрома в исследуемой группе, что говорит об эффективности данной методики.

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, абдоминальный компартмент-синдром, потеря домена, inlay герниопластика, результаты лечения.

## ANALYSIS OF TREATMENT RESULTS AFTER PREVENTION OF COMPARTMENT SYNDROME IN PATIENTS WITH W3 ANTERIOR ABDOMINAL WALL HERNIAS

Tsukanov A.V.<sup>1</sup>, Ivanov S.V.<sup>1</sup>, Ivanov I.S.<sup>1</sup>, Ponomareva I.V.<sup>1</sup>, Golodenko A.A.<sup>1</sup>,  
Goncharova A.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FGBOU VO «Kursk state medical university» Ministry of Health of Russia, Kursk, e-mail: tsandrej@yandex.ru

Incisional W3 hernias of the anterior abdominal wall, according to the classification of the European hernia society, are still an urgent problem of abdominal surgery. Postoperative mortality in such hernias reaches 10%, which in 90% of cases is associated with the development of abdominal compartment syndrome. Patients with loss of domain often has problems with plastic surgery («closure») of anterior abdominal wall. Prevention of high intra-abdominal pressure syndrome is important in the treatment of large ventral hernias. Over the past decade, a number of ways to prevent compartment syndrome, when it is almost impossible to «close» the anterior abdominal wall without tissue tension, have been proposed. This article presents the analysis of early and long-term results of treatment of patients with postoperative ventral hernias, who before the operation were calculated the hernia mesh size (diastasis of the rectus abdomens muscles) to prevent the development of compartment syndrome and then performed non-prolonged inlay plastic surgery. A low incidence of hernia recurrence and the absence of compartment syndrome was found in the study group, which indicates the effectiveness of this technique.

Keywords: incisional hernia, abdominal compartment syndrome, loss of domain, inlay hernioplasty, treatment results.

Профилактика синдрома высокого внутрибрюшного давления имеет большое значение в лечении вентральных грыж больших размеров [1, 2]. За последнее десятилетие предложен ряд способов профилактики компартмент-синдрома, когда практически невозможно закрыть переднюю брюшную стенку без натяжения тканей. Часть из них основана на различных модификациях способов пластики передней брюшной стенки [3-5]. Некоторые авторы предлагают рассчитывать перед операцией размер эндопротеза для

герниопластики [6, 7]. Другие выполняли пневмоперитонеум и инъекции препарата ботулинического токсина для тренировки тканей передней брюшной стенки перед выполнением пластики с расчетом объема вводимого газа с помощью компьютерной томографии [8, 9]. Однако при использовании этих методов было очень мало информации по отдаленным результатам их эффективности, что и определило цель нашего исследования.

Цель исследования – проведение анализа ранних и отдаленных результатов лечения больных с грыжами передней брюшной стенки, которым до операции проводился расчет размера эндопротеза для профилактики развития компартмент-синдрома и выполнялась ненатяжная inlay герниопластика.

### **Материалы и методы исследования**

В группу исследования вошли 33 пациента в возрасте от 20 до 80 лет с размером грыж W3 по классификации Европейского общества герниологов, находившихся на лечении в отделении общей хирургии КОКБ в период с 2010 по 2018 гг. Все больные были с избыточной массой тела и ожирением, потеря домена составляла более 20%. Всем этим пациентам до операции был выполнен расчет оптимального размера эндопротеза для профилактики компартмент-синдрома (патент на изобретение № 2559271) [6, 7]. На первом этапе применяемой методики осуществлялось определение продольного и поперечного размера брюшной полости на 3 уровнях. Верхний уровень располагался в области верхушки правого купола диафрагмы, средний – на уровне середины грыжевых ворот, нижний – на линии, соединяющей передние верхние ости подвздошных костей. Затем измеряли высоту брюшной полости от верхнего до среднего уровня и от среднего до нижнего уровня, что позволяло рассчитать объем брюшной полости до операции, после чего, суммировав эту величину с объемом грыжевого мешка, получали изменившийся объем брюшной полости после погружения содержимого грыжевого мешка в полость живота. На следующем этапе способа с помощью рентгеноскопии и сонографии определяли, насколько изменится поперечный размер брюшной полости на среднем уровне после погружения в нее грыжевого содержимого. Вычислив размер, определяли, насколько увеличится длина живота. Рассчитав разность полученной и исходной длин живота, суммировали эту величину с размером грыжевых ворот и получали величину, равную диастазу между краями апоневроза – размеру эндопротеза. В соответствии с рекомендованным размером эндопротеза была выполнена герниопластика передней брюшной стенки по методике inlay. Сетчатый полипропиленовый эндопротез с диаметром нити 0,12 мм рассчитанного размера подшивался нитями из полипропилена к краям грыжевого дефекта непрерывным швом. Наше исследование не предполагало сравнения с другой группой пациентов, нас интересовал факт развития у этих пациентов осложнений, которые говорили бы об эффективности или неэффективности

предложенной нами методики, так как рецидив заболевания при таком размере грыж встречается в 70–80% случаев и риск возникновения компартмент-синдрома тоже очень высок [8, 10, 11].

Помимо результатов, полученных при ретроспективном изучении историй болезней, для изучения информации, отсутствующей в историях болезней, а также отдаленных результатов лечения пациентов с вентральными грыжами проводилось исследование по разработанной анкете.

#### Анкета

**1. Ваш вес \_\_\_\_\_, рост \_\_\_\_\_**

**2. Вы курите?** *(нужное подчеркните)* Да / Нет

**3. Длительность заболевания (грыженосительства)?**

*(нужное подчеркните или напишите)*

Менее 1 года / 1 год / 2 года / 3 года / 4 года / \_\_\_\_\_

**4. По какой причине возникла грыжа?** *(нужное подчеркните)*

Физические нагрузки / спонтанно / травма

**5. Были ли у близких родственников грыжи?** *(нужное подчеркните)*

Да / Нет

**6. Бывают ли у Вас запоры?** *(нужное подчеркните)*

Да / Нет

**7. Есть ли у Вас хронический кашель?** *(нужное подчеркните)*

Да / Нет

**8. Связана ли Ваша профессиональная деятельность с тяжелым физическим трудом?**

*(нужное подчеркните)*

Да / Нет

**9. Страдаете ли Вы варикозным расширением вен нижних конечностей?** *(нужное подчеркните)*

Да / Нет

**10. Отмечали ли вы улучшение своего самочувствия после оперативного лечения?**

*(нужное подчеркните)*

Значительное / Умеренное улучшение / Слабое улучшение / Улучшения нет

**11. Были ли у Вас эпизоды ущемления грыжи?** *(нужное подчеркните)*

Да / Нет

**12. Были ли у Вас общие осложнения после оперативного лечения; если да, то какие?**

*(нужное отметьте «✓» или «+»)*

1.	Пневмония	(воспаление)		7. Шок	
----	-----------	--------------	--	--------	--

легких)			
2. Отек легких		8. Инфаркт миокарда	
3. Асфиксия (удушие)		9. Аритмия	
4. ТЭЛА (тромбоэмболия легочной артерии)		10. Острая почечная недостаточность	
5. Перитонит		11. Задержка мочи	
6. Кома		12. Парезы (временное нарушение перистальтики) кишечника	

**13. Были ли у Вас местные осложнения после оперативного лечения; если да, то какие?**

*(нужное отметьте «✓» или «+»)*

1. Серома (скопление жидкости в области послеоперационной раны)		6. Лигатурный свищ (патологический ход в области шовной нити)	
2. Гематома (ограниченное скопление крови)		7. Некроз кожи (омертвление участка кожи)	
3. Абсцесс (скопление гноя)		8. Эвентрация (выпадение внутренних органов из раны)	
4. Нагноение раны		9. Абдоминальный компартмент-синдром (повышение внутрибрюшного давления)	

**14. Как Вы сами оцениваете результат операции? *(нужное подчеркните)***

Плохой / Удовлетворительный / Хороший / Отличный

**15. Как бы Вы оценили качество Вашей жизни после лечения?**

*(нужное подчеркните)* Отличное / Хорошее / Удовлетворительное / Плохое

**16. Ограничивает ли Вас состояние Вашего здоровья в настоящее время при выполнении физических нагрузок? *(нужное подчеркните)***

Да, значительно ограничивает / Да, немного ограничивает / Нет, совсем не ограничивает

**17. Беспокоят ли Вас болезненные ощущения в области послеоперационного рубца?**

*(нужное подчеркните)*

Постоянно / Периодически / Не беспокоят

**18. Если беспокоят, то когда больше? *(нужное подчеркните, впишите)***

При физической нагрузке / Во время натуживания / При занятиях спортом / При наклонах / При длительной ходьбе / В положении сидя / В других ситуациях \_\_\_\_\_

**19. Появляются ли у Вас выпячивания в области живота снова?**

*(нужное подчеркните)*

Постоянно / Периодически / Не появляются

**20. Если появляются, то когда?** *(нужное подчеркните, впишите)*

При физической нагрузке / Во время натуживания / При занятиях спортом / При наклонах / При длительной ходьбе / Другой вариант \_\_\_\_\_

**21. Были ли рецидивы грыжи брюшной полости?** *(нужное подчеркните)*

Да / Нет

**22. Если да, проводилось ли оперативное лечение по поводу рецидивирующей грыжи брюшной полости?** *(нужное подчеркните)*

Да / Нет

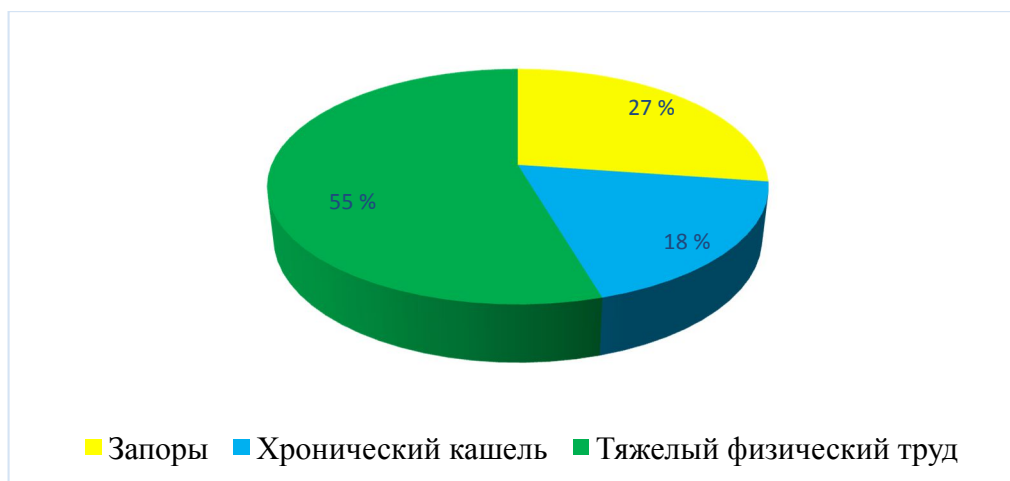
### **Результаты исследования и их обсуждение**

В нашем исследовании мы обращали внимание на современные этиологические и патогенетические факторы образования грыж [12] (такие как генетическая предрасположенность, уровень физической нагрузки, факт курения, фенотипические признаки дисплазии соединительной ткани, изменение ИМТ). При изучении наследственной предрасположенности в исследуемой группе она прослеживалась лишь у 2 человек, что составило 6%. Также 2 человека (6%) из всех пациентов, принимавших участие в опросе, курили. До операции у всех больных отмечались избыточная масса тела или ожирение различной степени, которые не изменились по прошествии нескольких лет после проведенного оперативного вмешательства (таблица).

Распределение больных по ИМТ

<b>ИМТ</b>	<b>Абсолютное количество</b>	<b>(%)</b>
<b>Избыточная масса тела</b> (25–29,9)	9	27%
<b>Ожирение I степени</b> (30–34,9)	9	27%
<b>Ожирение II степени</b> (35–39,9)	9	27%
<b>Ожирение III степени</b> (более 40)	6	19%

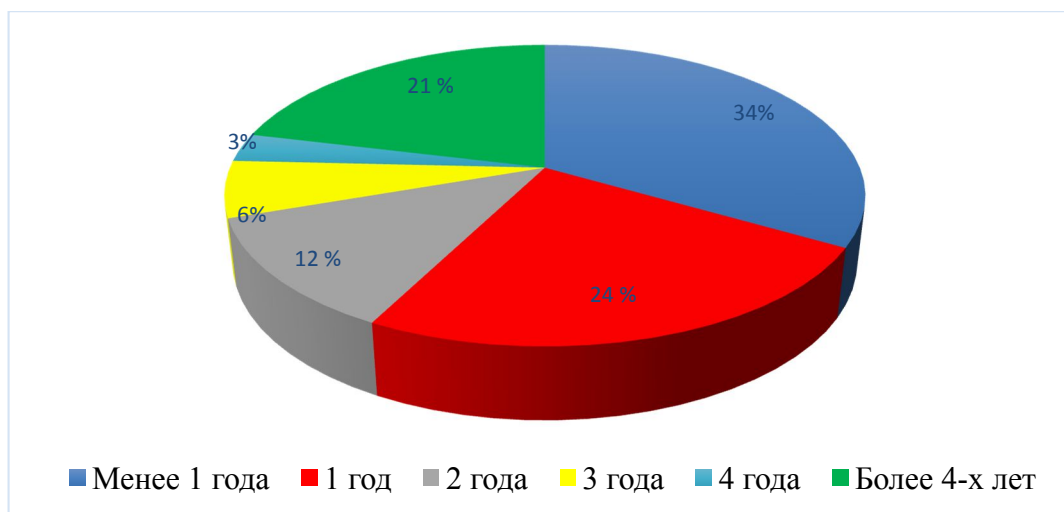
Среди факторов, способствующих развитию грыж, на первом месте был тяжелый физический труд – 55%, затем запоры – 27% и хронический кашель – 18% (рис. 1).



*Рис. 1. Факторы, способствующие развитию грыж*

Из основных фенотипических признаков дисплазии соединительной ткани была выявлена варикозная болезнь нижних конечностей у 18% пациентов.

Анализ грыженосительства показал, что менее 1 года вентральной грыжей страдали 34% больных, 1 год – 24%, 2 года – 12%, 3 года – 6%, 4 года – 3%, более 4 лет – 21% пациентов (рис. 2). Во всех случаях операцией, после которой возникали грыжи, являлась лапаротомия. Эпизоды ущемления грыжи до оперативного вмешательства отмечались у 6 человек (18%).



*Рис. 2. Длительность заболевания (грыженосительства)*

При анализе ранних и отдаленных послеоперационных осложнений наиболее частыми осложнениями были: серома (4 пациента) и лигатурный свищ (3 пациента). Гематома послеоперационной раны, некроз кожи, рецидив грыжи встречались по 1 случаю (рис. 3). В 27 случаях осложнения отсутствовали, что можно считать высоким положительным результатом проведенного лечения.

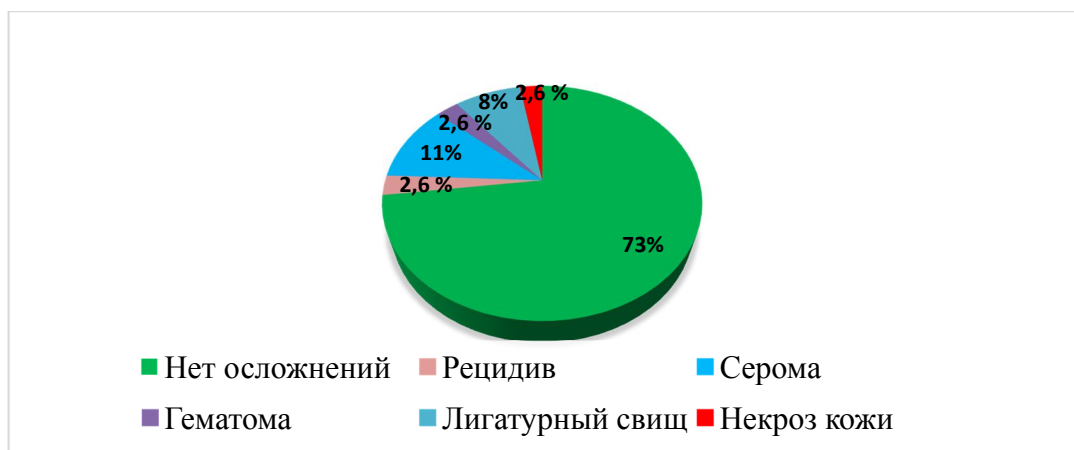


Рис. 3. Осложнения послеоперационного лечения

После оперативного лечения значительное улучшение самочувствия отмечали 24 человека (73%), умеренное – 7 (21%), слабое – 2 (6%) пациента.

Качество жизни после лечения как отличное оценили 3 (9%) человека, хорошее – 23 (70%), удовлетворительное – 6 (18%), плохое – 1 (2,6%) пациент. Плохое качество жизни отметил больной, у которого развился рецидив грыжи. Также он отметил, что по поводу данного рецидива оперативное лечение не проводилось и рецидив возник после тяжелой физической нагрузки.

Результат операционного лечения 26 (79%) человек оценили как хороший, как отличный – 4 (12%), как удовлетворительный – 3 (9%) пациента.

Ограничение при физических нагрузках испытывали 4 (12%) человека, небольшое ограничение – 10 (30%), не испытывали ограничений 19 (58%) пациентов.

Из числа опрошенных у 26 (79%) человек не возникали боли в области послеоперационного рубца, у 7 (21%) пациентов боли появлялись периодически.

Наиболее частой причиной возникновения болезненных ощущений являлась физическая нагрузка – 57%, наклоны и длительная ходьба – в 7% случаев, натуживание – в 15%, сидячее положение – в 14% случаев (рис. 4).



Рис. 4. Причины возникновения болезненных ощущений в области послеоперационного рубца

## **Выводы**

У всех пациентов в исследуемой группе имелись избыточная масса тела или ожирение различной степени тяжести. Вероятнее всего этот фактор был основной причиной образования грыж, так как другие варианты встречались редко.

Качество жизни после выполненного оперативного лечения, так же как и результат оперативного лечения, большинство пациентов оценили как хорошее.

Из числа опрошенных у 26 человек (79%) боли в области послеоперационного рубца отсутствовали, однако они возникали у 57% пациентов при физической нагрузке.

У 1 (2,6%) больного отмечался рецидив вентральной грыжи, что было связано с тяжелым физическим трудом.

Развитие компартмент-синдрома в раннем и позднем послеоперационном периоде у всех пациентов не наблюдалось.

Таким образом, полученные положительные результаты лечения исследуемых пациентов могут свидетельствовать о высокой эффективности методики дооперационного расчета оптимального размера эндопротеза для профилактики компартмент-синдрома.

## **Список литературы**

1. Теплый В.В., Колосович А.И. Диагностика и профилактика внутрибрюшной гипертензии у больных с вентральными грыжами // Хирургия. Восточная Европа. 2014. №. 4. С. 38-44.
2. Шаповальянц С.Г., Михалев А.И., Михалева Л.М., Дзаварян Т.Г., Пулатов М.М. Сравнительная оценка влияния различных методов сепарации передней брюшной стенки на увеличение объема брюшной полости // Журнал анатомии и гистопатологии. 2017. Т. 6. №. 1. С. 115-120.
3. Самарцев В.А., Гаврилов В.А., Паршаков А.А., Кузнецова М.В. Задняя сепарационная герниопластика TAR при послеоперационных вентральных грыжах W3 // Пермский медицинский журнал. 2017. Т. 34. №. 1. С. 35-42.
4. Carbonell A.M., Cobb W.S., Chen S.M. Posterior components separation during retromuscular hernia repair. Hernia. 2008. V. 12. №. 4. P. 359-362.
5. Clarke J.M. Incisional hernia repair by fascial component separation: results in 128 cases and evolution of technique. The American Journal of Surgery. 2010. V. 200. №. 1. P. 2-8.
6. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Цуканов А.В. Профилактика компартмент-синдрома при пластике у больных с вентральными грыжами // Человек и его здоровье. 2015. №. 2. С. 35-37.



7. Иванов С.В., Иванов И.С., Цуканов А.В., Голиков А.В., Горбачева О.С., Пискунов И.С., Тарабрин Д.В. // Способ выбора оптимального размера эндопротеза при пластике вентральных грыж для профилактики компартмент-синдрома// Патент РФ № 2559271. Патентообладатель ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России. 2014. Бюл. № 22.
8. Tanaka E.Y., Yoo J.H., Rodrigues A.J., Utiyama E.M., Birolini D., Rasslan S. A computerized tomography scan method for calculating the hernia sac and abdominal cavity volume in complex large incisional hernia with loss of domain. *Hernia*. 2010. V. 14. №. 1. P. 63-69.
9. Bueno-Lledó J., Torregrosa A., Jiménez R., Pastor P.G. Preoperative combination of progressive pneumoperitoneum and botulinum toxin type A in patients with loss of domain hernia. *Surgical endoscopy*. 2018. V. 32. №. 8. P. 3599-3608.
10. Petro C.C., Raigani S., Fayeziadeh M., Rowbottom J.R., Klick J.C., Prabhu A.S., Novitsky Y.W., Rosen M.J. Permissible intraabdominal hypertension following complex abdominal wall reconstruction. *Plastic and reconstructive surgery*. 2015. V. 136. №. 4. P. 868-881.
11. Renard Y., Lardièrre-Deguelte S., de Mestier L., Appere F., Colosio A., Kianmanesh R., Palot J.P. Management of large incisional hernias with loss of domain: a prospective series of patients prepared by progressive preoperative pneumoperitoneum. *Surgery*. 2016. V. 160. №. 2. P. 426-435.
12. Bueno-Lledó J., Torregrosa A., Jiménez-Rosellón R., García P., Bonafé S., Iserte J. Predictors of hernia recurrence after Rives-Stoppa repair in the treatment of incisional hernias: a retrospective cohort. *Surgical endoscopy*. 2019. V. 33. №. 9. P. 2934-2940.