

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.31-39

УДК: 616.361- 089.844

© Хитарьян А.Г., Кисляков В.Н., Велиев К.С., Ковалев С.А., Завгородняя Р.Н., Орехов А.А., Алибеков А.З., 2020

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕНТРАЛЬНЫХ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГРЫЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ IPOM

А.Г. ХИТАРЬЯН<sup>1,2</sup>, В.Н. КИСЛЯКОВ<sup>1,2</sup>, К.С. ВЕЛИЕВ<sup>2</sup>, С.А. КОВАЛЕВ<sup>1,2</sup>, Р.Н. ЗАВГОРОДНЯЯ<sup>2</sup>, А.А. ОРЕХОВ<sup>1,2</sup>, А.З. АЛИБЕКОВ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Россия.

<sup>2</sup>Частное учреждение здравоохранения «Клиническая больница «РЖД-Медицина», 344011, г. Ростов-на-Дону, Россия.

### Резюме

Целью данной работы было изучение непосредственных и отдалённых результатов лечения вентральных и послеоперационных грыж с использованием лапароскопической технологии IPOM.

**Материалы и методы:** выполнено сравнительное ретроспективно-проспективное когортное исследование результатов проведенных хирургических вмешательств с использованием малоинвазивной лапароскопической IPOM (intraperitoneal onlay mesh) пластики и открытой пластики Sublay у 144 пациентов, обратившихся за медицинской помощью по поводу вентральной грыжи, с размером грыжевых ворот до 130 см<sup>2</sup>. Все пациенты были в возрасте от 22 и до 56 лет, работали. Из них 63 % женщины и 37 % мужчины. Средний возраст пациентов составил 46±7,3 лет.

**Обсуждение.** Выполнение УЗ-исследования передней брюшной стенки на дооперационном этапе позволило избежать повреждение сосудов во время операции и, как следствие, гематом в раннем послеоперационном периоде. Проведенное исследование показало, что использование лапароскопической герниопластики снижает количество сером по сравнению с контрольной группой в два раза, достоверно снижает риски образования гематом и инфильтратов. Использование IPOM пластики статистически достоверно уменьшает продолжительность операции, сроки восстановления моторно-эвакуаторной функции кишечника. Отмечено достоверное уменьшение длительности приема анальгетиков и сроков пребывания в стационаре. Выполнен анализ восстановления трудоспособности в зависимости от метода вмешательства и размеров грыжевого дефекта. Трудоспособность восстановлена во всех случаях. Обращает на себя внимание, что в сроках выполнения умственного и легкого физического труда не было существенного различия. Выполнение труда средней степени тяжести было возможно спустя 2,5–3 недели у пациентов первой группы, а тяжелого труда спустя 1,5 месяца. У пациентов же контрольной группы занятие трудом средней степени тяжести и тяжелым трудом было возможно только к 2–2,5 месяцам.

**Выводы.** 1. Использование модифицированного способа внутрибрюшинной лапароскопической герниопластики IPOM является безопасным способом лечения пациентов с вентральными и послеоперационными грыжами с размерами грыжевых ворот W1-W2, позволяет достоверно уменьшить риск образования послеоперационных сером почти в 2 раза, а также образование гематом передней брюшной стенки и инфильтратов. Использование лапароскопических технологий позволяет снизить интенсивность послеоперационный болевого синдрома, избежать образования гематом передней брюшной стенки, уменьшить сроки пребывания в стационаре, снизить необходимость введения парентеральных анальгетиков (p <0,05).

2. Наиболее существенны преимущества герниопластики IPOM перед «открытой» герниопластикой в реабилитации и восстановлении трудовой деятельности у людей, занимающихся трудом средней степени тяжести и тяжелым трудом (p <0,0001). Существенных изменений в сроках восстановления умственного и легкого физического труда не выявлено.

**Ключевые слова:** лапароскопическая герниопластика, IPOM, вентральные грыжи.

## THE ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF VENTRAL AND POSTOPERATIVE HERNIAS WITH THE USE OF LAPAROSCOPIC IPOM TECHNOLOGY

A.G. KHITARYAN<sup>1,2</sup>, V.N. KISLYAKOV<sup>1,2</sup>, K.S. VELIEV<sup>2</sup>, S.A. KOVALEV<sup>1,2</sup>, R. N. ZAVGORODNYAYA<sup>1,2</sup>, A.A. OREKHOV<sup>1,2</sup>, A.Z. ALIBEKOV<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>The department of Surgical Diseases № 3, FSBEI HE Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 344022, Rostov-on-Don, Russia.

<sup>2</sup>Private health care institution Clinical hospital "RZD- Medecine" city of Rostov on Don, 344011, Rostov-on-Don, Russia.

### Abstract

**Introduction.** The aim of this work is to study the immediate and long-term results of treatment of ventral and incisional hernias using the laparoscopic IPOM technology.

**Materials and methods.** A comparative retrospective-prospective cohort study of the results of surgical interventions using minimally invasive laparoscopic IPOM (intraperitoneal onlay mesh) plasty and open Sublay plasty was performed in 144 patients who sought medical help for ventral hernia, with a hernia orifice size up to 130 cm<sup>2</sup>. All patients were employed between the ages of 22 and 56 years. Of these, 63% are women and 37% are men. The average age of the patients was 46±7.3 years.

**Discussion.** An ultrasound examination of the anterior abdominal wall at the preoperative stage made it possible to avoid vascular damage during the operation and, as a consequence, hematomas in the early postoperative period. The study showed that the use of laparoscopic hernioplasty reduces the number of seromas in comparison with the control group by half, significantly reduces the risk of hematomas and infiltrates. The use of IPOM plastic statistically significantly reduces the duration of the operation, the time of restoration of the intestinal motor-evacuation function. There was a significant decrease in the duration of taking analgesics and the length of hospital stay. The analysis of the restoration of working capacity was carried out depending on the method and dimensions of the hernial defect. The ability to work was restored in all cases. It is noteworthy that there was no significant difference in the timing of mental and light work. Performing work of moderate severity was possible after 2.5–3 weeks in patients of the first group, and heavy work after 1.5 months. In the patients of the control group, moderate and hard work was possible only by 2–2.5 months.

**Conclusions.** 1. The use of the modified method of intraperitoneal laparoscopic hernioplasty, IPOM, is a safe method of treating patients with ventral and incisional hernias with hernial orifice sizes W1-W2; it can reliably reduce the risk of postoperative seroma formation by almost 2 times, as well as the formation of anterior abdominal wall hematomas and infiltrates. The use of laparoscopic technologies makes it possible to reduce postoperative pain syndrome, avoid hematomas of the anterior abdominal wall, reduce the length of hospital stay, and reduce the need for the administration of parenteral analgesics ( $p < 0.05$ ). 2. The most significant advantages of IPOM hernioplasty over «open» hernioplasty in rehabilitation and restoration of labor activity in people engaged in moderate and hard work ( $p < 0.0001$ ). No significant changes in the timing of the recovery of mental and light labor were found.

**Key words:** laparoscopic hernioplasty, IPOM, ventral hernia.

## Введение

Перспективную нишу в хирургическом лечении вентральных грыж занимает малоинвазивная лапароскопическая методика, позволяющая предотвратить многие недостатки традиционной хирургии. Данная техника разработана Karl LeBlanc и описана в 1993 году, и заключалась в лапароскопическом вмешательстве с дальнейшими лапароскопически выполняемыми манипуляциями: адгезиолизисом, выделением содержимого грыжевого мешка, герниолизисом, освобождением грыжевых ворот, внутрибрюшинной установкой и фиксацией сетчатого эндопротеза. В современной литературе данная методика встречается под определением IPOM (intraperitoneal onlay mesh) пластики [1, 2]. Методика IPOM заключается в уменьшении содержимого грыжевого мешка и закрытии дефекта брюшной стенки нерассасывающимся синтетическим имплантом, перекрывающим края грыжевого мешка и фиксируемым на брюшной стенке. Оригинальная техника LeBlanc предусматривала применение металлических такеров. Опыт первых ста пациентов позволил учесть различные нюансы, что привело к улучшению результатов проведенных в последующем операций. Так, фиксированный металлическими такерами сетчатый имплант было принято дополнительно фиксировать трансфасциальными швами, что позволило снизить частоту послеоперационных рецидивов с 9 до 4% [3, 4].

Однако следует отметить, что проведение данного типа оперативных вмешательств предусматривает применение сетчатых имплантов с противоадгезивными свойствами: наличие адгезивного барьера в составе сетки или применение композитного эндопротеза с антиадгезивной поверхностью. В современных условиях предпочтительным является применение композитных сетчатых протезов с дополнительными свойствами поверхностей, что позволяет улучшать качество лечения. Таким образом, париетальная часть импланта предусматривает достаточные для

прорастания соединительной тканью адгезивные свойства, что обеспечивает надежность создаваемого каркаса. Висцеральная часть при этом должна быть с гладкой поверхностью и состоять из материалов с противоспаечными свойствами. Внутренняя поверхность импланта может содержать в своем составе фетальные фибробласты, мезенхимальные стволовые клетки, бесклеточный аутодермальный матрикс, на стадии изучения применение ксеноперикарда и других тканей. Описано применение пролена: его имплантация приводит к возникновению асептического воспаления, что в дальнейшем влечет за собой инкапсуляцию эндопротеза фиброзными тканями [5–8].

Вышеперечисленные морфологические изменения в тканях являются предпосылкой к возникновению интра-абдоминальных осложнений. Существуют также данные о формировании спаечного процесса в месте контакта полипропиленового импланта и внутренних органов, а также образование тонко- и толстокишечных свищей. Исследование послеоперационных осложнений помогло определить, что предпочтительным для полипропиленового сетчатого импланта является расположение вне брюшной полости. Однако даже такое расположение импланта способно привести к возникновению пролежня и перфорации стенки кишки. Однако при соблюдении некоторых нюансов, применение полипропиленовых эндопротезов для IPOM пластики возможно и в плановой, и в экстренной хирургии, причем частота возникновения интра-абдоминальных осложнений составляет около 0,28% [7, 8].

В настоящее время ведется активное изучение и сравнение свойств различных сетчатых имплантов для IPOM пластики. Наиболее подходящими для интраперитонеального применения являются комбинированные импланты с различными защитными покрытиями (например, покрытые коллагеном). К таким эндопротезам относится «Parietex™ Composite» фирмы Covidien — композитный имплант из полиэстера, имеет рассасывающееся коллагеновое покрытие; «Proceed» ETHICON

— полипропиленовый имплант, содержащий окисленную регенерированную целлюлозу; «PHYSIOMESH Flexible Composite Mesh» — имплант из полипропилена, имеет рассасывающееся покрытие из монокрила; «DynaMeshIPOM» производства FEG Textiltechnik GmbH — полипропиленовый имплант, содержащий поливинилиденфторид. При достаточном ассортименте эндопротезов существенным препятствием для широкого внедрения лапароскопической IPOM пластики является высокая себестоимость сетчатых имплантов. Появление композитных эндопротезов отечественного производства позволяет сделать лапароскопический метод IPOM в хирургии ventральных грыж доступнее [9–11].

В настоящее время производство отечественных сетчатых имплантов активно развивается. Одним из примеров эндопротезов отечественного производства является РЕПЕРЕН ООО Айкон Лаб ГмбХ (г. Нижний Новгород), представляющий собой двухслойный композитный нерезорбируемый имплант с нерассасывающимся антиадгезивным полимерным покрытием из гидрофобного акрила. Первый, висцеральный, слой толщиной 0,3 мм имеет сверхгладкую поверхность, полностью состоящую из материала «Реперен» со специальным антиадгезивным покрытием, представляющим собой единый, не имеющий микропор, пространственно-сшитый полимер с антиспаечными свойствами, способствующими формированию неоперитонеума. Второй, париетальный, слой представлен легким полипропиленом, частично погруженным в материал «Реперен». Обнаженные нити полипропилена позволяют обеспечить прогнозируемую и быструю интеграцию импланта к брюшной стенке [10–12].

Применение в герниопластике лапароскопической методики с использованием современных композитных имплантов, обладающих антиадгезивными свойствами, имеет целый ряд преимуществ, среди которых: снижение болевого синдрома и сравнительно быстрая реабилитация, способствующие в совокупности ранней активизации пациентов. При этом в лапароскопической IPOM пластике ventральных грыж имеются также нерешенные вопросы: возможность предоперационной диагностики выраженности спаечного процесса, выбор размера сетчатого импланта относительно размера грыжи, выбор места фиксации импланта относительно расположения крупных сосудов в соответствии с дооперационным картированием, выбор метода фиксации эндопротеза к передней брюшной стенке. Надежность метода, безопасность применения эндопротезов по данной технологии и весомые преимущества в сравнении с традиционными методиками применения сетчатых имплантов — главные, существующие на сегодняшний день, дискуссионные моменты применения лапароскопической IPOM пластики [11–14]. Данное ретроспективное когортное исследование посвящено сравнительному анализу ближайших и отдаленных результатов лечения ventральных грыж с площадью грыжевых ворот до 150 см<sup>2</sup> с применением лапароскопической IPOM и открытой герниопластики Sublay.

Цель: провести сравнительный анализ результатов хирургического лечения ventральных грыж с использованием лапароскопической IPOM пластики и открытой пластики Sublay.

### Материалы и методы

Нами проведено ретроспективное рандомизированное когортное исследование у 144 больных с различными формами ventральных грыж, в том числе и послеоперационных. Критерием включения в исследование служило наличие у пациента пупочной грыжи, послеоперационной ventральной грыжи, а также грыжи белой линии живота с размерами грыжевых ворот до 150 см<sup>2</sup>. Расстояние между максимально удаленными точками грыжевых ворот не более 15 см. Все пациенты были в возрасте от 22 и до 56 лет, работали. Из них 63 % женщины и 37 % мужчины. Средний возраст пациентов составил 46±7,3 лет. Критериями исключения пациентов из исследования были: боковые грыжи, субксифоидальные грыжи, эпигастральные и надлобковые грыжи, все ущемленные грыжи; субкомпенсированные или декомпенсированные заболевания, являющиеся противопоказанием к наложению напряженного пневмоперитонеума; наличие кишечных и лигатурных свищей; грубые косметические дефекты передней брюшной стенки, требующие коррекции, онкологические заболевания, цирроз печени в стадии декомпенсации В и С класса по классификации Чайлда–Пью, сопутствующая патология более 3 по классификации ASA. ИМТ более 45. Все пациенты были разделены на 2 основные группы: 1 группа (исследуемая группа) — пациенты, которым выполнена лапароскопическая герниопластика IPOM, 2 группа (контрольная группа) — пациенты, которым выполнена ретромулярная пластика (sublay retromuscular — SRM).

Из таблицы 1 видно, что самая частая патология у пациентов обеих групп — гипертоническая болезнь, ИБС, ХОБЛ и сахарный диабет 2 типа. Также отмечается патология желудочно-кишечного тракта. Большинство пациентов имели однокammerные грыжи с одними грыжевыми воротами и размеры грыжевых ворот не превышали 100 см<sup>2</sup>.

Для морфологической оценки грыж была использована общепринятая классификация первичных и послеоперационных грыж передней брюшной стенки, разработанная Chevrel J.P. и A. Rath в 2000 году, а затем доработана и утверждена EHS в 2009 г.

Дополнительно все пациенты были разделены на группы, в зависимости от характера выполнения трудовой деятельности для более детального исследования сроков восстановления. Согласно классификации трудовой деятельности, как умственный, легкий, средний и тяжелый физический труд, которые распределились соответственно в первой и второй группе: 10 и 11, 14 и 17, 23 и 21, 25 и 23 пациента.

Большинство пациентов обеих групп занимались легким физическим трудом и физическим трудом средней тяжести.

Таблица 1

Характеристика пациентов с вентральными грыжами

Признак		Лапароскопическая герниопластика ( I группа; n=72)	Открытая герниопластика (II группа; n=72)	Значимость различий между группами, p
Пол	Мужской	26 (36,1)	19 (26,4)	1,0
	Женский	46 (63,9)	53 (73,6)	
Средний возраст (годы)		46±7,9	45±6,6	0,47
Средний срок возникновения ПОВГ (годы)		0,8±0,4	0,7±0,3	0,095
Индекс массы тела (кг/м <sup>2</sup> )		31,3±5,5	32,7±6,4	0,17
Классифи- кация по ASA	I	58 (80,6)	55 (76,4)	0,69
	II	14 (19,4)	17 (23,6)	
Наличие сопутствующей патологии (абс., %)	ХОБЛ	9 (12,5)	11 (15,3)	0,81
	Гипертоническая болезнь	15 (20,6)	17 (23,6)	0,84
	ИБС	8 (11,1)	14 (19,4)	0,25
	Нарушение сердечного ритма	3 (4,2)	5 (6,9)	0,72
	Сахарный диабет	11 (15,3)	12 (16,7)	1,0
	Желчно-каменная болезнь	3 (4,2)	5 (6,9)	0,72
	Цирроз печени	2 (2,8)	1 (1,4)	1,0
	Язвенная болезнь	2 (2,8)	2 (2,8)	1,0
Количество грыжевых ворот	1	55 (86,1%)	53 (81,9)	0,90
	2	14 (11,1%)	15 (9,7)	
	Более 2	3 (2,8%)	4 (8,4)	
Первичные грыжи		55	53	0,85
Послеоперационные грыжи		17	19	
Размер грыжевых ворот		W1 (до 5 см) – 36; W2 (до 10 см) – 28; W3 (более 10 см) – 8	W1 (до 5 см) – 34; W2 (до 10 см) – 26; W3 (более 10 см) – 12	0,63

В качестве эндопротеза для открытой герниопластики использовались полипропиленовые сетчатые импланты отечественного производства Линтекс Эсфил. В качестве эндопротеза при лапароскопической герниопластики IPOM использовались композитные сетчатые эндопротезы с антиадгезивной поверхностью производства РЕПЕРЕН — г. Нижний Новгород. Размеры использованных протезов: D 100 мм, 100 × 150 мм, 150 × 200 мм, 150 × 250 мм, 200 × 300 мм.

Помимо стандартных методов антропометрии в практику был внедрен протокол дооперационного УЗИ картирования передней брюшной стенки. Сонографическое обследование брюшной стенки выполняется линейным ультразвуковым датчиком с частотой 7,5 МГц (SonoScare SSI-8000).

На схематическом протоколе и передней брюшной стенке выполнялась графическая маркировка размера, а также локализации и площади всех имеющихся грыжевых ворот, место установки первого троакара, точек будущей фиксации сетки, проекции прохождения крупных сосудов. Также определялось наличие или отсутствие диастаза мышц. На схематическом протоколе и передней брюшной стенке картируются все точки будущей фиксации с учетом ангиоархитектоники ее сосудов (Рис. 1).



Рис. 1. Протокол УЗИ картирования точек будущей фиксации

Лапароскопическая герниопластика с использованием композитной сетки произведена у 72 больных. Выполнена модифицированная IPOM пластика (патент Российской Федерации № 2634038). Через герниотомический разрез под контролем глаза вводится 11 мм троакары по методике типа Hasson для создания пневмоперитонеума. Осуществляется обзорная лапароскопия. В свободных от спаек зонах в левых отделах брюшной стенки устанавливаются дополнительные троакары 11 мм и 5 мм для манипуляционных инструментов. С использованием электрокоагуляции или ультразвукового инструмента EnSeal

выполняется висцеролиз, освобождается грыжевой мешок и проводится герниолизис. Через герниотомический разрез в брюшную полость выводится протез и, при помощи инструментов, разворачивается адгезивной поверхностью к передней брюшной стенке. В местах, намеченных при дооперационном моделировании положения сетки, протез фиксируется с помощью иглы для ушивания троакарных ран, как показано на схеме.

В контрольной группе всем 72 пациентам была выполнена ретромускулярная пластика передней брюшной стенки с использованием стандартной техники SubLay. Формировали переднее и заднее ложе сетки из влагалищ прямых мышц живота, фиксировали непрерывным швом. Для закрытия недостающей части апоневроза использовали ткани грыжевого мешка, что полностью обеспечивало принцип пластики сеткой без натяжения. При необходимости ложе дренировали на 2–3 суток дренажем Редона. Кожу и подкожную клетчатку ушивали послойно. В раннем послеоперационном периоде всем пациентам выполнялось УЗИ послеоперационной раны с целью динамического наблюдения и пункционной ликвидации скопившейся жидкости. Инструментальное дренирование раны не проводилось.

Наличие болевого синдрома оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) каждый день нахождения в стационаре, а также при анкетировании после выписки. Дополнительно оценивали длительность использования анальгетиков. Проводили оценку послеоперационного периода по количеству ранних и отдаленных осложнений, по количеству рецидивов, по срокам реабилитации.

Проводили оценку длительности госпитализации, реабилитации и восстановлении трудоспособности.

Статистическая обработка результатов исследования выполнена с использованием пакетов STATISTICA version 10 (StatSoft, Inc-2011., США). Описательная статистика количественных признаков представлена в виде — среднего (M) и стандартного отклонения (s). Сравнение показателей в сравниваемых группах осуществлялось в зависимости от типа данных, с применением непараметрического критерия Манна–Уитни,  $\chi^2$ , точного двустороннего критерия Фишера.

## Результаты

В рассматриваемых группах грыжи были относительно небольшого диаметра, т.е. размеры грыжевых ворот не превышали 130 см<sup>2</sup>, т.к. это наиболее распространенный контингент, обращающийся за хирургической помощью. При анализе непосредственных результатов привлекал внимание тот факт, что продолжительность лапароскопической герниопластики составила в среднем 52,1±7,6 мин., что оказалось меньше, чем при открытой герниопластике — 76,8±8,3 мин. (p < 0,0001). Уменьшение времени операции при лапароскопическом доступе мы связываем с отсутствием следующих этапов, стандартных для открытой герниопластики: 1) разрез кожи и подкожной

клетчатки, 2) широкая отслойка подкожной клетчатки от апо-невроза по всему периметру грыжевых ворот, 3) тщательный гемостаз по ходу выделения грыжевого мешка и грыжевых ворот, 4) ручная фиксация сетки с помощью узловых или непре-

рывных швов, 5) послойное ушивание кожной раны. Отмечено укорочение времени эндоскопической операции с накоплением опыта. Данные непосредственных и отдаленных результатов представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Непосредственные и отдаленные результаты оперативного лечения, сроки восстановления трудовой деятельности в днях

Показатель		Лапароскопическая герниопластика (I группа; n=72)	Открытая герниопластика (II группа; n=72)	Значимость различий между группами, p
Длительность операции (мин.)		52,1±7,6	76,8±8,3	<0,0001
Сроки отхождения газов (час)		До 12 часов	До 12 часов	–
Сроки появления первого самостоятельного стула		1,5±0,9	1,7±0,9	<0,0001
Парентеральное введение анальгетиков		1,8±0,8	4,2±0,9	<0,0001
Срок стационарного лечения (сутки)		3,2±0,6	5,7±1,1	<0,0001
Местные осложнения	Лигатурные свищи	1 (1,4)	6 (8,3)	0,11
	Длительносуществующие серомы	2 (2,8)	6 (8,3)	0,28
	Рецидив грыжи абс., %	3 (4,2)	2 (2,8)	1,0
Общие осложнения	Спаечная кишечная непроходимость	0	0	–
Умственный труд (n1=10; n2=11)		5,6±0,9	6,2±1,4	0,23
Легкий труд (n1=14; n2=17)		10,6±2,7	12,5±2,8	0,072
Труд средней степени тяжести (n1=23; n2=21)		17,4±2,8	36,9±3,9	<0,0001
Тяжелый физический труд (n1=25; n2= 23)		35,7±5,5	64,6±7,6	<0,0001

Как видно из таблицы, у пациентов, которые перенесли IPOM пластику, статистически достоверно уменьшались продолжительность операции и сроки восстановления моторно-эвакуаторной функции кишечника. Отмечено достоверное уменьшение длительности приема анальгетиков и сроков пребывания в стационаре. По данным ВАШ, достоверно был ниже болевой синдром в раннем послеоперационном периоде. Длительность болевых ощущений после лапароскопической герниопластики в среднем составила 2,3±1,3 суток, после открытой герниопластики боли в области послеоперационной раны сохранялись в течение 4,7±1,6 суток (p<0,0001). Таким образом, длительность болевого синдрома в два раза меньше у пациентов,

оперированных лапароскопическим методом IPOM, по сравнению с «открытым» способом.

При оценке ближайших послеоперационных осложнений обращало на себя внимание существенная разница в частоте встречаемости сером и гематом передней брюшной стенки. Образование сером, характерное для всех пластик с использованием синтетических протезов, отмечалось в 13 случаях (18,2%) в первой группе и в 25 случаях (34,7%) соответственно (p= 0,037). Таких осложнений, как инфильтраты и гематома передней брюшной стенки в исследуемой группе не наблюдалось, в то время как в контрольной группе отмечался инфильтрат в 4 случаях, что составило 5,6% (p=0,11), а гематома была выявлена у 6 пациентов, что составило 8,3% (p=0,028). Нагноение

было выявлено у 1 пациента первой группы, что потребовало удаления протеза и было связано с нераспознанной до операции кистой урахуса. Во второй группе инфекционных раневых осложнений не отмечалось.

Отсутствие гематом передней брюшной стенки вероятно связано с тщательным исследованием на дооперационном этапе передней брюшной стенки с целью картирования мест будущей фиксации вне прохождения крупных сосудов. Также было отмечено, что послеоперационные серомы у пациентов первой группы встречаются почти в 2 раза реже, чем у пациентов контрольной группы. ( $p < 0,05$ ). Высокая частота выявленных сером связана с рутинным использованием ультразвукового мониторинга раны.

Все раневые осложнения были у обеих групп ликвидированы консервативными мероприятиями и пункционными методами под ультразвуковым контролем. Полученные результаты указывают на то, что у больных, оперированных лапароскопически, снижается частота развития послеоперационных местных осложнений почти в 2 раза по сравнению с аналогичными результатами у больных, оперированных лапаротомным способом. Это напрямую связано с малотравматичностью хирургического доступа и уменьшением площади раневой поверхности, отсутствием лимфорей и тканевой экссудации, а также расположением (внутрибрюшинное) сетчатого имплантата при лапароскопической герниопластике.

Послеоперационный койко-день от 2 до 5, средний койко-день — 3,2 при лапароскопической герниопластике IPOM, когда при открытой пластике койко-день от 4 до 9, средний койко-день — 7,2 ( $p < 0,0001$ ).

Отдаленные результаты прослежены у 81 % больных. Рецидивы после лапароскопической герниопластики с использованием сетчатого эндопротеза РЕПЕРЕН наблюдались в трех случаях и связаны были с недооценкой размеров грыжевого дефекта в ходе операции, которая явилась причиной выбора имплантата несоответствующего, меньшего, размера, т.е. размеры имплантата превышали размеры грыжевого дефекта по периметру меньше чем на 5 см, что и явилось причиной рецидива грыж. Следует отметить, что у всех пациентов был зафиксирован набор лишнего веса, что также могло явиться причиной рецидива. Редукция оставленного грыжевого мешка наблюдалась во всех случаях и не вызывала у пациента никакого дискомфорта.

После ретромускулярной герниопластики были отмечены 2 рецидива, которые были связаны с несоблюдением рекомендаций в раннем послеоперационном периоде и набором лишнего веса.

Немаловажно на сегодняшний день быстрая активизация и ранняя социализация пациентов. Так как все пациенты обеих групп были работающими, быстрое восстановление трудоспособности имеет огромное значение. Нами проведен анализ восстановления трудоспособности данных пациентов в зависимости от метода лечения и характера выполняемого

труда. По данным, представленным в таблице 2, у пациентов, перенесших лапароскопическое вмешательство, отмечено достоверное уменьшение сроков трудовой реабилитации при всех видах трудовой активности, особенно у пациентов, занимающихся тяжелым физическим трудом.

### Обсуждение

Несмотря на большое количество предложенных способов пластики грыжевых ворот при вентральных грыжах, результаты хирургического лечения еще далеки от желаемого. В настоящее время все чаще хирурги отдают предпочтение лапароскопической технике. Лапароскопическая герниопластика IPOM является одной из передовых техник лечения грыж. Если использование герниопластики IPOM при размерах грыжевых ворот W3 и W4 еще вызывает сомнения и споры хирургов, то при размерах грыжевых ворот W1 и W2 лапароскопическая герниопластика может быть методом выбора. По мнению многих авторов, IPOM является безопасным способом лечения при размерах грыжевых ворот до 100 см<sup>2</sup>. Однако непосредственные и отдаленные результаты, а также сроки реабилитации при лечении небольших грыж традиционными способами тоже хорошие. Поэтому актуальным является изучение целесообразности использования IPOM пластики у пациентов с размерами грыжевых ворот до 100 см<sup>2</sup>.

Наиболее существенными вопросами данной технологии является выбор вида и размера протеза, оптимальность его размещения в брюшной полости, безопасность установки первого троакара, особенно при наличии больших грыж и выраженном спаечном процессе брюшной полости, а также вопрос о профилактике гематом передней брюшной стенки в зонах трансфасциальной фиксации сетки. Нами разработан модифицированный способ лапароскопической герниопластики IPOM, отличающийся дооперационным УЗИ передней брюшной стенки с определением и картированием грыжевых ворот, зон прохождения крупных сосудов, для определения оптимального выбора площади протеза и места его расположения, профилактики кровотечения. Использование IPOM пластики у пациентов первой группы позволило достоверно уменьшить продолжительность операции, болевого синдрома, восстановление моторики кишечника, уменьшило длительность госпитализации. Особенно существенные различия в сроках реабилитации были получены у пациентов, занимающихся средним и тяжелым физическим трудом ( $p < 0,0001$ ).

### Выводы

1. Использование модифицированного способа внутрибрюшинной лапароскопической герниопластики IPOM является безопасным способом лечения пациентов с вентральными и послеоперационными грыжами с размерами грыжевых ворот W1-W2, позволяет достоверно уменьшить риск образования

послеоперационных сером почти в 2 раза, а также образование гематом передней брюшной стенки и инфильтратов. Использование лапароскопических технологий позволяет уменьшить послеоперационный болевой синдром, избежать развития гематом передней брюшной стенки, уменьшить сроки пребывания в стационаре, снизить необходимость введения парентеральных анальгетиков ( $p < 0,05$ ).

2. Наиболее существенны преимущества герниопластики PROM перед «открытой» герниопластикой в реабилитации и восстановлении трудовой деятельности у людей, занимающихся физическим трудом средней степени тяжести и тяжелым физическим трудом ( $p < 0,0001$ ). Существенных изменений в сроках восстановления умственного и легкого физического труда не выявлено.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Исследование не имело спонсорской поддержки.

#### Список литературы:

1. Агаев Б. А., Рустамов Э. Г., Рустамов Г. А. Лапароскопическая пластика брюшной стенки при послеоперационных вентральных грыжах. *Хирургия*, 2009. № 9. С. 74–78.
2. Антадзе А.А., Ломидзе Н.Б. Хирургия послеоперационных вентральных грыж. *Вестник герниологии*, 2009. № 2. С. 26–28.
3. Вавилова О.Г. Современный подход к хирургическому лечению обширных и гигантских послеоперационных вентральных грыж, 2011. 133 с.
4. Жуковский В.А. Полимерные эндопротезы для герниопластики, 2011. С. 14–54.
5. Романов, Р.В. Современное состояние проблемы интраперитонеальной пластики брюшной стенки синтетическими эндопротезами. *Современные технологии в медицине*, 2012. № 4. С. 161–170.
6. Хитарьян А.Г., Кисляков В.Н., Велиев К.С., Ковалев С.А., Завгородняя Р.Н., Орехов А.А., Межунц А.В. Анализ результатов хирургического лечения грыж у пациентов с избыточной массой тела с использованием лапароскопической технологии IPOM. *Таврический медико-биологический вестник*. 2017. № 3. С. 262–267.
7. Рустамов Э.Г. Выбор синтетического протеза и способа его фиксации при лапароскопической пластике передней брюшной стенки по поводу грыжи. *Хирургия*, 2010. № 8. С. 76–79.
8. Ahonen-Siirtola M., Rautio T., Ward J. Complications in Laparoscopic Versus Open Incisional Ventral Hernia Repair. A Retrospective Comparative Study. *World Journal of Surgery*, 2015, 39(12), pp. 2872–2877. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3210-6>
9. Caruso F, Ciccarese F, Cesana G. Massive Incisional Hernia Repair with Parietex: Monocentric Analysis on 500 Cases Treated with a Laparoscopic Approach. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, 2017, 27(4), pp. 388–392. <https://doi.org/10.1089/lap.2016.0623>
10. Chelala E., Baraké H., Estievenart J. Long-term outcomes of 1326 laparoscopic incisional and ventral herniarepair with the routine sutur-

ing concept: a single institution experience. *Hernia*, 2016, 20, pp. 101–110. <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1397-y>

11. Klein F, Ospina C., Rudolph B. Formation of a chronic pain syndrome due to mesh shrinkage after laparoscopic intraperitoneal onlay mesh (IPOM). *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 2012, 22, pp. 288–290. <https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e31825efc3c>

12. Kouhia S., Vironen J., Hakala T. Open Mesh Repair for Inguinal Hernia is Safer than Laparoscopic Repair or Open Non-mesh Repair: A Nationwide Registry Study of Complications. *World Journal of Surgery*, 2015, 39(8), pp. 1878–1884. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3048-y>

13. Light D., Bawa S. Trans-fascial closure in laparoscopic ventral hernia repair. *Surgical Endoscopy*, 2016, 30(12), pp. 5228–5231. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4868-z>

14. Mercoli H., Tzedakis S., D'Urso A. Postoperative complications as an independent risk factor for recurrence after laparoscopic ventral hernia repair: a prospective study of 417 patients with long-term follow-up. *Surgical Endoscopy*, 2017, 31, pp. 1469–1477. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5140-2>

#### References:

1. Agaev B. A., Rustamov E. G., Rustamov G. A. Laparoskopicheskaya plastika bryushnoy stenki pri posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzhah [Laparoscopic abdominal wall repair in postoperative ventral hernia], *Hirurgiya*, 2009, No. 9, pp. 74–78. (In Russ.)
2. Antadze A.A., Lomidze N.B. Khirurgiya posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh, [Postoperative ventral hernia surgery] *Herniology Bulletin*, 2009, No. 2, pp. 26–28. (In Russ.)
3. Vavilova O.G. Sovremennyy podkhod k khirurgicheskomu lecheniyu obshirnykh i gigantskikh posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh [Modern approach to the surgical treatment of extensive and giant postoperative ventral hernias], 2011, pp. 133. (In Russ.)
4. Zhukovsky V.A Polimernyye endoprotezy dlya gernioplastiki [Polymer endoprosthesis for hernioplasty], 2011, 14–54 p. (In Russ.)
5. Romanov R.V. Sovremennoe sostoyaniye problemy intraperitoneal'noy plastiki bryushnoy stenki sinteticheskimi endoprotezami. [The Current state of the problem for intraperitoneal abdominal wall plasty with synthetic endoprosthesis]. *Modern techniques in Medicin*, 2012, No. 4, pp. 161–170. (In Russ.)
6. Khitaryan A.G., Kislyakov V.N., Veliev K.S., Kovalev S.A. Zavgorodnyaya R. N., Orekhov A.A., Mezhunts A.V. Analiz rezul'tatov khirurgicheskogo lecheniya gryzh u patsiyentov s izbytochnoy massoy tela s ispol'zovaniyem laparoskopicheskoy tekhnologii IPOM. [Analysis of the results of sugical treatment of hernias in patients with overweight using the laparoscopic IPOM technology]. *Tavricheskiy Mediko-biologicheskiiy vestnik*, 2017, No. 3, pp. 262–267. (In Russ.)
7. Rustamov E.G. Vybor sinteticheskogo proteza i sposoba yego fiksatsii pri laparoskopicheskoy plastike peredney bryushnoy stenki po povodu gryzhi. [Choise of the synthetic prosthesis and the method of its fixation in laparoscopic plastic surgery of the anterior abdominal wall hernia]. *Surgery*, 2010, No. 8, pp. 76–79. (In Russ.)



8. Ahonen-Siirtola M., Rautio T., Ward J. Complications in Laparoscopic Versus Open Incisional Ventral Hernia Repair. A Retrospective Comparative Study. *World Journal of Surgery*, 2015, 39(12), pp. 2872–2877. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3210-6>

9. Caruso F, Ciccarese F, Cesana G. Massive Incisional Hernia Repair with Parietex: Monocentric Analysis on 500 Cases Treated with a Laparoscopic Approach. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, 2017, 27(4), pp. 388–392. <https://doi.org/10.1089/lap.2016.0623>

10. Chelala E., Baraké H., Estievenart J. Long-term outcomes of 1326 laparoscopic incisional and ventral herniarepair with the routine suturing concept: a single institution experience. *Hernia*, 2016, 20, pp. 101–110. <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1397-y>

11. Klein F, Ospina C., Rudolph B. Formation of a chronic pain syndrome due to mesh shrinkage after laparoscopic intraperitoneal mesh (IPOM). *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Technique*, 2012, 22, pp. 288–290. <https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e31825efc3c>

12. Kouhia S., Vironen J., Hakala T. Open Mesh Repair for Inguinal Hernia is Safer than Laparoscopic Repair or Open Non-mesh Repair: A Nationwide Registry Study of Complications. *World Journal of Surgery*, 2015, 39(8), pp. 1878–1884. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3048-y>

13. Light D., Bawa S. Trans-fascial closure in laparoscopic ventral hernia repair. *Surgical Endoscopy*, 2016, 30(12), pp. 5228–5231. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4868-z>

14. Mercoli H., Tzedakis S., D'Urso A. [Postoperative complications as an independent risk factor for recurrence after laparoscopic ventral hernia repair: a prospective study of 417 patients with long-term follow-up. *Surgical Endoscopy*, 2017, 31, pp. 1469–1477. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5140-2>

#### Сведения об авторах:

**Хитарьян Александр Георгиевич** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 3, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29, зав. хирургическим отделением ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Ростов-на-Дону, 344011, г. Ростов-на-Дону, Варфоломеева, 92 А, [khitaryan@gmail.com](mailto:khitaryan@gmail.com)

**Кисляков Василий Николаевич** — врач-хирург, аспирант кафедры хирургических болезней №3, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29, [kislyackow.w@yandex.ru](mailto:kislyackow.w@yandex.ru)

**Велиев Камил Савинович** — врач-хирург хирургического отделения ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Ростов-на-Дону, 344011, г. Ростов-на-Дону, Варфоломеева, 92А, [koma.81@yandex.ru](mailto:koma.81@yandex.ru)

**Завгородняя Раиса Николаевна** — врач-хирург хирургического отделения ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г.Ростов-на-Дону», 344011, г. Ростов-на-Дону, улица Варфоломеева, 92А, [zaranika@bk.ru](mailto:zaranika@bk.ru)

**Ковалев Сергей Александрович** — врач-хирург, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней № 3, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29, [koseal@mail.ru](mailto:koseal@mail.ru)

**Орехов Алексей Анатольевич** — врач-хирург, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней № 3, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29, [amputation3@mail.ru](mailto:amputation3@mail.ru)

**Алибеков Альберт Заурбекович** — врач-хирург, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней №3, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29, [saul09@mail.ru](mailto:saul09@mail.ru)

#### Authors:

**Khitaryan Alexander Georgievich** — Doctor of Medicine, Professor, Head of Department of surgical diseases No. 3, Rostov State medical University, 344022, Rostov-on-don, Nakhichevansky lane, 29, head of the Department of surgical diseases. Rostov-on-don, 344011, Rostov-on-don, Varfolomeeva, 92 A, [khitaryan@gmail.com](mailto:khitaryan@gmail.com)

**Kislyakov Vasily Nikolaevic** — surgeon, postgraduate student of the Department of surgical diseases No. 3, Rostov State medical University, 344022, Rostov-on-don, Nakhichevansky per., 29, [kislyackow.w@yandex.ru](mailto:kislyackow.w@yandex.ru)

**Veliev Kamil Savinovich** — surgeon of the surgical department of the private healthcare institution “KB” RZD-Medicine “Rostov-on-Don”, 344011, Rostov-on-don, Varfolomeyeva, 92 A, [koma.81@yandex.ru](mailto:koma.81@yandex.ru)

**Zavgorodnyaya Raisa Nikolaevna** — surgeon of the surgical department of the private healthcare institution “KB” RZD-Medicine, 344011, Rostov-on-don, Varfolomeyeva, 92 A, [zaranika@bk.ru](mailto:zaranika@bk.ru)

**Kovalev Sergey Aleksandrovich** — surgeon, PhD in medicine, associate Professor of the Department of surgical diseases No. 3, Rostov State medical University, 344022, Rostov-on-don, Nakhichevansky per., 29, [koseal@mail.ru](mailto:koseal@mail.ru)

**Orekhov Aleksey Anatolyevich** — surgeon, PhD in medicine, associate Professor of the Department of surgical diseases No. 3, Rostov State medical University, 344022, Rostov-on-don, Nakhichevansky per., 29, [amputation3@mail.ru](mailto:amputation3@mail.ru)

**Alibekov Albert Zaurbekovich** — surgeon, PhD in medicine, assistant of the Department of surgical diseases No. 3, Rostov State medical University, 344022, Rostov-on-don, Nakhichevansky per., 29, [saul09@mail.ru](mailto:saul09@mail.ru)