

С.В. ШАЛАШОВ<sup>1</sup>, Л.К. КУЛИКОВ<sup>2</sup>, Е.А. СЕМЕНИЦЕВА<sup>1</sup>,  
И.А. ЕГОРОВ<sup>1</sup>, А.Л. МИХАЙЛОВ<sup>1</sup>, Е.М. ЮРКИН<sup>1</sup>

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАЦИИ I.L. LICHTENSTEIN И CS-ПЛАСТИКИ ПРИ ПАХОВЫХ ГРЫЖАХ

НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский» ОАО «РЖД»<sup>1</sup>,  
ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования»<sup>2</sup>,  
Российская Федерация

**Цель.** Провести сравнительный анализ результатов операции I.L. Lichtenstein и CS-пластики при паховых грыжах.

**Материал и методы.** Проведено исследование, в которое было включено 172 пациента. Операция I.L. Lichtenstein выполнена у 88 пациентов, которые составили группу клинического сравнения (ГКС). По предложенной нами методике «combined seam» (CS-пластика) прооперировано 84 пациента. Они составили основную группу (ОГ).

**Результаты.** При выполнении герниопластики по I.L. Lichtenstein (ГКС) продолжительность оперативного вмешательства составила  $50,2 \pm 13,2$  мин, при использовании CS-пластики (ОГ) –  $40,3 \pm 12,1$  мин. Ранний послеоперационный период в ОГ и в ГКС протекал без осложнений. В сроки от 12 месяцев до 2 лет прослежены результаты оперативного лечения у 84 пациентов из ОГ и 85 из ГКС. В ранние сроки после вмешательства в ГКС отмечались более выраженные и более длительные болевые проявления по сравнению с ОГ. В девяти случаях в ГКС наблюдались болевые проявления и в момент выписки из стационара, то есть на седьмые сутки. В ОГ указанных болевых проявлений не было. Отмечено два случая хронической боли в группе клинического сравнения, других осложнений не наблюдали. Хронические болевые проявления сохранялись в сроки до 1 года и потребовали противовоспалительной терапии и физиолечения. Осложнений в поздние сроки после вмешательства в ОГ не наблюдали. Рецидивов в обеих группах в наблюдаемые сроки не отмечено.

**Заключение.** CS-пластика при паховых грыжах обладает всеми достоинствами методик «без натяжения». Предложенный вариант пластики прост в исполнении и позволяет надежно и быстро устранить паховую грыжу. После CS-пластики менее выражены болевые проявления в зоне оперативного вмешательства по сравнению с операцией I.L. Lichtenstein, не наблюдалось случаев хронической боли.

**Ключевые слова:** паховая грыжа, операция I.L. Lichtenstein, хирургия, пластика сеткой, CS-пластика, хроническая боль, рецидив

**Objectives.** To conduct the comparative analysis of the results of I.L. Lichtenstein and CS-inguinal herniaplasty.

**Methods.** 172 patients were enrolled into the study. 88 patients underwent I.L. Lichtenstein inguinal hernia repair and were included in the clinical comparison group (CCG). 84 patients were operated on using the proposed "combined seam" (CS-plasty) technique and composed the basic group (BG).

**Results.** When performing hernia repair by I.L. Lichtenstein (CCG), the duration of surgery was  $50,2 \pm 13,2$  min. CS-plasty lasted for  $40,3 (\pm 12,1)$  minutes in BG. The early incisional period was without complications both in BG and in CCG. Treatment results were followed for 84 BG patients and 85 CCG patients within the period from 12 months to 2 years. A lot more severe and long-lasting pain manifestations in early postoperative period in CCG in comparison with those in BG were registered. Clinically significant pain syndroms occurred in nine cases in CCG at time of hospital discharge, in other words on 7<sup>th</sup> days after repair. There were no such pain manifestations in BG. Chronic pain was marked twice in CCG, no other complications were noted. Chronic pain lasted for up to 1 year and required anti-inflammatory therapy and physiotherapy. There were no delayed complications in BG. No recurrences occurred in both groups within the observed period.

**Conclusion.** CS-inguinal herniaplasty has many merits of existing "non-tension" methods. The presented plasty method is considered to be easy and allows eliminating inguinal hernia quickly and reliably. Pain manifestations are less marked in the operative zone after CS-inguinal herniaplasty in comparison with I.L. Lichtenstein technique and no cases of chronic pains were registered.

**Keywords:** inguinal hernia, Lichtenstein technique, surgery, repair with the mesh, CS-plasty, chronic pain, recurrences

Novosti Khirurgii. 2016 Sep-Oct; Vol 24 (5): 444-450

A Comparative Analysis of Results of I.L. Lichtenstein Technique and CS-inguinal Herniaplasty  
S.V. Shalashov, L.K. Kulikov, E.A. Semenishcheva, I.A. Egorov, A.L. Mikhaylov, E.M. Yurkin

## Введение

1,7% населения страдают грыжевой болезнью и 4% в возрасте более 45 лет [1]. При этом 75% всех грыж приходится на долю паховых [1]. Операции по поводу грыж брюшной стенки занимают значительную часть спектра оперативной деятельности хирургических стационаров (5-25%) [2]. При применении бессеточных способов герниопластики частота рецидивов после первичных операций достигает 14% [3], а при рецидивах — 30% [4]. При применении современных методик, в том числе и с использованием полимеров, этот показатель находится на уровне до 3% [5].

Доминирующим принципом хирургического лечения грыж в настоящее время является выполнение пластики «без натяжения» с использованием современных синтетических материалов. При паховых грыжах получила распространение операция, предложенная американским хирургом I.L. Lichtenstein в 1989 году. Хирурги привлекают надежность и техническая простота выполнения операции, что оказывает существенное влияние на распространение методики в сети общехирургических лечебных учреждений. Несмотря на разработку новых способов герниопластики, усовершенствование этапов оперативного лечения уже существующих методик, внедрение новых технологий, проблема лечения паховых грыж по-прежнему остается актуальной.

Нахождение синтетического материала в паховом канале неминуемо вызывает образование рубцовой ткани, в которую вовлекается или семенной канатик целиком, или изолированно его элементы, в том числе и семявыносящий проток. Последний фактор в большей или меньшей степени может сказаться на репродуктивной функции пациентов, состоятельных в этом плане. Контакт семенного канатика с сеткой на значительной площади ведет к потере эластичности, сужению с последующей облитерацией просвета семявыносящего протока и нарушению кровообращения яичка в зоне контакта. Указанные факторы являются причиной нарушения сперматогенеза и азооспермии на стороне оперативного вмешательства, что доказано работами различных авторов [6, 7, 8]. Во всех случаях требуется тщательное восстановление оболочек семенного канатика с целью предотвратить контакт его элементов с синтетическим материалом.

Не вызывает сомнения факт нарушения иннервации тканей паховой области даже при анатомически обоснованных доступах к структурам пахового канала в связи с боль-

шим количеством анатомо-топографических вариантов расположения n.iliohypogastricus, n.ilioinguinalis, n.genitofemoralis. Различают острую и хроническую послеоперационную боль. Острая боль ощущается пациентом непосредственно после хирургического вмешательства (до 7 суток). Хроническая боль длится более 3 месяцев после операции. В случае хронической послеоперационной паховой боли (ХППБ) следует принимать во внимание, что после имплантации сетки в ране сохраняется воспаление. Болевые ощущения в паховой области правильнее рассматривать как хронические, если они сохраняются в сроки 3-6 месяцев [9]. По данным клинических исследований, частота возникновения ХППБ составляет 10-12% [10]. Основными причинами возникновения ХППБ, по мнению ряда авторов, являются при отсутствии осложнений и рецидивов: повреждение нервов; вовлечение нервов в рубцовую ткань, точку фиксации; послеоперационное сдавление нерва; образующаяся вокруг сетки рубцовая ткань; смещение, сморщивание сетки [9].

Для снижения риска развития ХППБ необходимо интраоперационно визуализировать нервы паховой области с целью их максимальной защиты от случайного повреждения вне зависимости от выбранной хирургом техники оперативного вмешательства [9]. С особым вниманием стоит отнестись к выбору сетки. Последние систематические обзоры и метаанализы показали, что «облегченные» сетки реже ведут к развитию ХППБ, чем «тяжелые» [11]. Метод фиксации сетчатого протеза при операциях по поводу паховой грыжи имеет ключевое значение для развития ХППБ. В арсенале хирургов в наше время имеются различные способы и приспособления для фиксации сеток. Однако при всей многочисленности публикаций, посвященных тому или иному способу, единой тактики при выборе метода фиксации сетчатых имплантатов нет. Мнения авторов о преимуществах и недостатках тех или иных современных способов часто противоречивы. Но многие хирурги считают, что уменьшение количества точек жесткой фиксации позволяет снизить частоту появления ХППБ [12].

С 2012 года при первичных паховых грыжах мы используем технику CS-пластики, которая направлена на частичное решение вышеуказанных проблем. Название операции происходит от словосочетания «combined seam» — совмещенный шов.

**Цель.** Провести сравнительный анализ результатов операции I.L. Lichtenstein и CS-пластики при паховых грыжах.

## Материал и методы

Разработанный вариант CS-пластики для паховых грыж и проведенное исследование одобрены этическим комитетом ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» и НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский» ОАО «РЖД».

Исследование носило проспективный характер. В основу его положен анализ 172 операций, выполненных у пациентов с паховыми грыжами с 2012 по 2015 гг. способами I.L. Lichtenstein и CS-пластики.

Операция I.L. Lichtenstein произведена у 88 пациентов, которые составили группу клинического сравнения (ГКС). По методике CS-пластики прооперировано 84 пациента, которые вошли в основную группу (ОГ). Все операции выполнены под спинномозговой анестезией (СМА). В обеих группах при прямой паховой грыже грыжевой мешок без вскрытия погружали в брюшную полость, ушивая над ним непрерывным швом поперечную фасцию. При косой грыже обработку мешка производили или традиционно с иссечением, или мешок вправляли в брюшную полость. Опыт оперирующих хирургов в герниологии был более 5 лет.

Рандомизация пациентов осуществлена по типу случайного распределения [13]. Отбор пациентов с паховыми грыжами проводили по следующим критериям: лица мужского пола от 30 до 80 лет с первичными односторонними паховыми грыжами, которым проводили плановое хирургическое лечение. Контрольные осмотры пациентов, которые носили непосредственный характер, производили через один и два года.

Сроки нахождения пациентов в стационаре после операции составили 7 суток согласно принятым нормативам. Пациентов, не отвечающих этим критериям, в сравнительный анализ не включали. Во всех случаях пластику выполняли легкой полипропиленовой сеткой. В своей работе мы использовали классификацию паховых грыж L.M. Nyhus (1993 г.) [14]. В группах сравнения основные факторы, определяющие исход заболевания, были распределены равномерно, что позволило уменьшить случайные влияния на результаты исследования.

Средний возраст пациентов в ГКС составил  $52,7 \pm 14,2$  года ( $M \pm$ ), в ОГ –  $51,2 \pm 14,7$  года ( $M \pm$ ). При статистическом анализе с использованием критерия Стьюдента различия между группами по возрасту отсутствовали ( $p > 0,05$ ). Сроки заболевания от 1 месяца до 10 лет.

Распределение грыж по типам в группах отражено в таблице 1. В ГКС к I типу отнесено 6 (6,8%) грыж, ко II типу – 30 (34,1%), к IIIA типу – 27 (30,7%), к IIIB типу – 25 (28,4%) грыж. В ОГ I типа грыж было 5 (6%), ко II типу отнесено 28 (33,3%) грыж, к IIIA типу – 25 (29,8%), к IIIB типу – 26 (30,9%) грыж. На основании проведенного статистического анализа по типу грыж ГКС и ОГ можно считать однородными ( $p > 0,05$ ).

Как видно из таблицы 2, больше половины (ГКС – 54,5 %, ОГ – 51,2 %) пациентов, участвующих в исследовании, имели сопутствующую патологию. Наиболее часто встречались сердечно-сосудистые заболевания. Ими страдали в ГКС и ОГ 25% и 22,7% пациентов соответственно. Значительное число грыженосителей имело излишний вес – 15,9% (ГКС) и 17% (ОГ). Реже отмечены заболевания дыхательной

Таблица 1

### Распределение грыж в группах по типам

Группы	Типы грыж				Всего грыж
	I тип	II тип	III тип		
			IIIA	IIIB	
ГКС	6	30	27	25	88
ОГ	5	28	25	26	84
Всего	11	58	52	51	172

Таблица 2

### Характер и частота сопутствующей патологии в группах

Нозологическая форма	Количество больных (%)	
	ГКС (n=88)	ОГ (n=84)
Ожирение	15,9	17
Гипертоническая болезнь	17	16,7
Доброкачественная гиперплазия предстательной железы	3,4	4,8
Ишемическая болезнь сердца	8	6
Бронхиальная астма	3,4	2,4
Хронический бронхит	6,8	4,8

системы (10,2% в ГКС и 7,2% в ОГ). Заболевания предстательной железы отмечены в ГКС в 3,4% случаев, у пациентов ОГ – в 4,8% случаев. По сопутствующим заболеваниям группы также статистически неразличимы ( $p\chi^2 > 0,05$ ).

Способ CS-пластики (подана заявка на изобретение) осуществляется следующим образом. Производится передний доступ к паховому каналу. Передняя стенка пахового канала выделяется до ее нижнего края. Выполняется продольное рассечение апоневроза наружной косой мышцы живота так, что ширина его латерального лоскута составляет 4-5 мм (рис. 1). Этот доступ в паховый канал был впервые использован в J-пластике [15]. Он избавляет от риска повредить *n.ilioinguinalis* и очень удобен в последующем для фиксации нижнего края полипропиленовой сетки, используемой для пластики задней стенки пахового канала. Формируется пространство под апоневрозом для размещения синтетического сетчатого протеза, выделяется паховая связка, семенной канатик, выделяется и обрабатывается грыжевой мешок. Апоневроз наружной косой мышцы живота отделяется от подлежащей внутренней косой мышцы вверх максимально до влагалища прямой мышцы живота. Полипропиленовая сетка, продольно рассеченная с одного конца для размещения семенного канатика, помещается под семенным канатиком (рис. 2) и фиксиру-

ется тремя швами сверху и медиально. При этом фиксация производится двумя швами к апоневрозу наружной косой мышцы живота с внутренней стороны и одним швом к волокнам этого апоневроза в месте их прикрепления в составе медиальной ножки к лонному сочленению (рис. 3). Прием фиксации сетки к апоневрозу наружной косой мышцы живота был предложен в 2008 году [16]. Верхняя бранша синтетического сетчатого протеза проводится над семенным канатиком и фиксируется к латеральному лоскуту апоневроза наружной косой мышцы живота. Латеральнее семенного канатика лоскуты апоневроза наружной косой мышцы живота сшиваются непрерывным полипропиленовым швом в медиальном направлении (рис. 4). Тем же швом между лоскутами апоневроза от наружного края семенного канатика в медиальную сторону до места формирования поверхностного пахового кольца прошивается синтетический сетчатый протез по его нижнему краю (рис. 5). В зоне поверхностного пахового кольца его латеральная ножка формируется сшиванием только полипропиленовой сетки и паховой связки (рис. 6).

Сравнение между группами проводилось по продолжительности оперативного вмешательства, выраженности болевого синдрома в первые дни после операции до дня выписки, наличию или отсутствию синдрома хрониче-

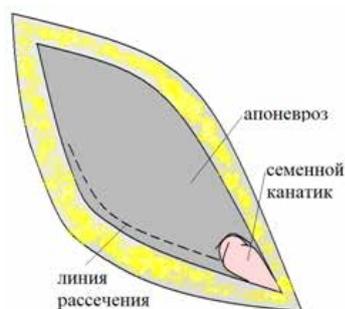


Рис. 1. Линия доступа в паховый канал

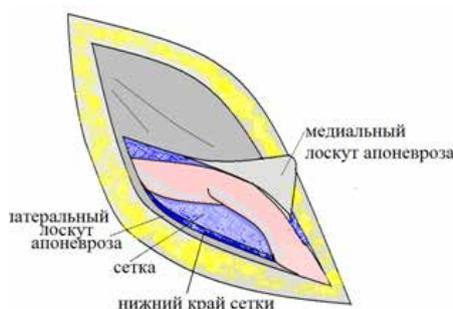


Рис. 2. Полипропиленовая сетка размещена в паховом канале



Рис. 3. Швы, фиксирующие верхний край сетки

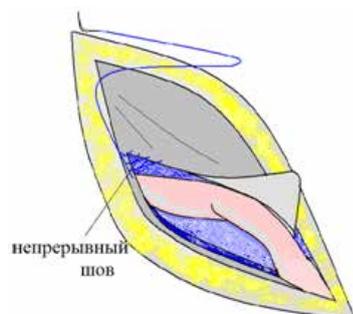


Рис. 4. Шов между лоскутами апоневроза латеральнее семенного канатика

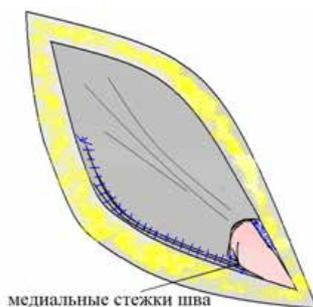


Рис. 5. В шов медиальнее наружного края семенного канатика захвачены лоскуты апоневроза и нижний край сетки

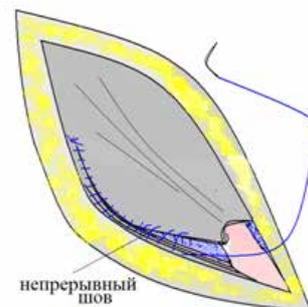


Рис. 6. Шов между нижним краем сетки и паховой связкой до лонного бугорка в зоне поверхностного пахового кольца

ской боли, послеоперационных осложнений. Сроки контрольных осмотров через 1 год и 2 года. Сокращение времени операции не в ущерб качеству считали достойным внимания показателем. Все вмешательства выполнены под СМА, а при таком обезболивании длительные операции с вынужденным положением тела всегда негативно сказываются на психоэмоциональном состоянии пациентов.

Статистическая обработка результатов исследования произведена при помощи пакета программ Statistica for Windows 6.1 (серийный номер AXHRO10E749701FA). С учетом характера распределения данных применялась параметрическая статистика. Рассчитывались среднее и стандартная ошибка. Статистическую оценку достоверности различий осуществляли при помощи t-критерия Стьюдента, считая их статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты

При выполнении герниопластики по I.L. Lichtenstein (ГКС) продолжительность оперативного вмешательства составила  $50,2 \pm 13,2$  мин ( $M \pm \sigma$ ). При использовании CS-пластики (ОГ) продолжительность операции оказалась равной  $40,3 \pm 12,1$  мин. Таким образом, в ОГ продолжительность операции была меньше, чем в ГКС ( $p < 0,05$ ).

Ранний послеоперационный период в ОГ и в ГКС протекал без осложнений. Летальных исходов не было. Сроки госпитализации носили стандартный характер и составили 8 суток с одним предоперационным днем. В раннем послеоперационном периоде анальгетики применяли по требованию. Для обезбоживания использовали нестероидные противовоспалительные препараты (кетонал – 2,0 мл). Наркотические средства вводили только по показаниям при неэффективности ненаркотических анальгетиков.

В раннем послеоперационном периоде, который составил 7 суток [9], проводился опрос пациентов с целью выявления у них болевых ощущений; использовалась визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ) [17]. Средние показатели в баллах оценивали через 12, 24 часа и 7 суток после операционного вмешательства.

Результаты исследования представлены в таблице 3. Из полученных данных следует, что

в каждый из контрольных сроков в ГКС острая боль была более выражена, чем в ОГ. Разница в результатах носила статистически значимый характер ( $p < 0,05$ ).

Через один год осмотрены 84 пациента из ОГ и 85 из ГКС, через 2 года – 43 пациента из ОГ и 44 из ГКС. Хронической болью считали ту, которая держалась более 3 мес. [9]. Отмечено два случая хронической боли в группе клинического сравнения, других осложнений не было. Хронические болевые проявления сохранялись 8 и 12 месяцев и потребовали противовоспалительной терапии и физиолечения. Осложнений в поздние сроки после вмешательства в ОГ не наблюдали. Рецидивов в обеих группах в наблюдаемые сроки не отмечено.

### Обсуждение

По данным литературы, используемая для лечения паховых грыж пластика I.L. Lichtenstein отличается минимальным количеством рецидивов [18]. Несмотря на достигнутые успехи, проблема лечения паховых грыж по-прежнему остается актуальной. Внедрение синтетического материала вызывает образование рубцовой ткани в паховом канале, в которую вовлекается семенной канатик. Нередко отмечается нарушение иннервации тканей паховой области при выполнении оперативного вмешательства. Сохраняется значимой проблема боли в послеоперационном периоде. Уменьшение количества контактируемого с семенным канатиком инородного материала, снижение риска повреждения, захвата в швы нервов и нервных окончаний во время операционного вмешательства являются теми задачами, которые следует ставить при разработке новых способов лечения паховых грыж. Разработанный вариант CS-пластики для паховых грыж направлен, при сохранении всех преимуществ технологии «без натяжения» в плане надежности, на решение вышеназванных проблем. Характер доступа в паховый канал исключает повреждение *n. ilioinguinalis*. Характер фиксации полипропиленовой сетки исключает захват в швы нервных стволов и нервных окончаний пахового канала. Проведены сравнительные исследования болевых ощущений в раннем послеоперационном периоде до семи суток при

Таблица 3

#### Характеристика острой боли по группам в ранний послеоперационный период ( $M \pm m$ )

Группы пациентов	Выраженности острой боли в баллах		
	Через 12 ч	Через 24 ч	Через 7 сут
ГКС (n=88)	$7,01 \pm 0,17$	$4,77 \pm 0,12$	$1,64 \pm 0,12$
ОГ (n=84)	$5,11 \pm 0,16$	$2,67 \pm 0,15$	$0,54 \pm 0,09$

помощи визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) в группах после CS-пластики и после операции I.L. Lichtenstein. Они показывают, что в первой из указанных групп болевые проявления были менее выражены, чем во второй. Результаты носят статистически значимый характер. Кроме того, если после операции I.L. Lichtenstein было два случая хронической боли, то таких осложнений после CS-пластики не отмечено. Следует отметить, что проблема хронической боли уже носит медико-экономический характер.

Также разработанный вариант CS-пластики более прост в исполнении, имеет меньшее число этапов по сравнению с операцией I.L. Lichtenstein и выполняется за меньшее время ( $40,3 \pm 12,1$  мин по сравнению с  $50,2 \pm 13,2$ ). Последний фактор, как показывает практика, имеет существенное значение для пациентов, у которых операция выполняется без выключения сознания.

### Выводы

1. Способ CS-пластики при первичных паховых грыжах обладает всеми достоинствами существующих ныне методик «без натяжения».

2. Способ CS-пластики прост в исполнении, имеет меньшее число этапов по сравнению с операцией I.L. Lichtenstein.

3. При способе CS-пластики по сравнению с техникой I.L. Lichtenstein меньше объем инородного сетчатого материала, контактируемого с семенным канатиком.

4. На выполнение грыжесечения с CS-пластикой затрачивается меньше времени, чем на операцию I.L. Lichtenstein.

5. У пациентов после CS-пластики по сравнению с операцией I.L. Lichtenstein в ранние сроки после хирургического вмешательства менее выражен послеоперационный болевой синдром.

6. У пациентов, которым было выполнено грыжесечение с CS-пластикой, не отмечено случаев хронической боли.

**Конфликт интересов отсутствует.**

**Финансовой поддержки от производителей сетчатых протезов авторы не получали.**

### ЛИТЕРАТУРА

- Jenkins JT, O'Dwyer PJ. Inguinal hernias. *BMJ*. 2008 Feb 2;336(7638):269-72. doi: 10.1136/bmj.39450.428275.AD.
- Шляховский ИА, Чекмазов ИА. Современные аспекты хирургического лечения грыж брюшной стенки. *Абдоминальная Хирургия*. 2002;04(7):44-47.
- Königer JS, Oster M, Butters M. Management of inguinal hernia—a comparison of current methods.

*Chirurg*. 1998 Dec;69(12):1340-44. [Article in German]

4. Тимошин АД, Юрасов АВ, Шестаков АЛ. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки. Москва, РФ: Триада-X; 2003. 144 с.

5. Tabbara M, Genser L, Bossi M, Barat M, Polliand C, Carandina S, et al. Inguinal hernia repair using self-adhering sutureless mesh: Adhesix: a 3-year follow-up with low chronic pain and recurrence rate. *Am Surg*. 2016 Feb;82(2):112-16.

6. Hallén M, Sandblom G, Nordin P, Gunnarsson U, Kvist U, Westerdahl J. Male infertility after mesh hernia repair: a prospective study. *Surgery*. 2011 Feb;149(2):179-84. doi: 10.1016/j.surg.2010.04.027.

7. Bendavid R. Dysejaculation. *Hernia*. 2009;(1):24.

8. Fitzgibbons RJ. Can we be sure polypropylene mesh causes infertility? *Ann Surg*. 2005 Apr;241(4):559-61. doi: 10.1097/01.sla.0000157210.80440.b7PMCID: PMC1357058.

9. Черноусов А, Хоробрых Т, Синякин С, Вычужанин Д, Белоусов А. Хроническая послеоперационная паховая боль. *Врач*. 2015;(7):34-37.

10. Nienhuijs S, Staal E, Strobbe L, Rosman C, Groenewoud H, Bleichrodt R. Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia: a systematic review. *Am J Surg*. 2007 Sep;194(3):394-400.

11. Sajid MS, Leaver C, Baig MK, Sains P. Systematic review and meta-analysis of the use of lightweight versus heavyweight mesh in open inguinal hernia repair. *Br J Surg*. 2012 Jan;99(1):29-37. doi: 10.1002/bjs.7718.

12. Koch CA, Greenlee SM, Larson DR, Harrington JR, Farley DR. Randomized prospective study of totally extraperitoneal inguinal hernia repair: fixation versus no fixation of mesh. *JSLs*. 2006 Oct-Dec;10(4):457-60.

13. Петри А, Сэбин К. Наглядная статистика в медицине. Леонова ВП, пер. с англ. Москва, РФ: ГЭОТАР-МЕД; 2003. 144 с.

14. Nyhus LM. Classification of groin hernia: milestones. *Hernia*. 2004 May;8(2):87-8.

15. Шалашов СВ, Куликов ЛК, ред. Паховые грыжи у взрослых: рук для врачей. Новосибирск, РФ: Наука; 2011. 136 с.

16. Шалашов СВ, Егоров ИА, Захаров АГ, Михайлов АЛ, Юркин ЕМ. Способ пластики при паховых грыжах. Патент №2371106 Рос Федерации. 27.10.2009.

17. Харченко ЮА. Адекватная оценка боли — залог ее успешного лечения. *Universum: Медицина и Фармакология* [Электронный ресурс]. 2014 [дата доступа: 2016 июнь 26];(4). Режим доступа: <http://7universum.com/ru/med/archive/item/1229>.

18. Калантаров ТК, Вакулин ГВ, Мелкян АГ, Бегун МС. Возможности «свободной от натяжения» пластики брюшной стенки при устранении паховой грыжи. *Вестн Нац Мед-Хирург Центра им НИ Пирогова*. 2011;6(3):38-40.

### REFERENCES

- Jenkins JT, O'Dwyer PJ. Inguinal hernias. *BMJ*. 2008 Feb 2;336(7638):269-72. doi: 10.1136/bmj.39450.428275.AD.
- Shliakhovskii IA, Chekmazov IA. Sovremennye aspekty khirurgicheskogo lecheniia gryzh briushnoi stenki [Modern aspects of surgical treatment of abdominal wall hernias]. *Abdomin Khirurgiia*. 2002;04(7):44-47.
- Königer JS, Oster M, Butters M. Management of inguinal hernia—a comparison of current methods. *Chi-*

*rurg.* 1998 Dec;69(12):1340-4. [Article in German]

4. Timoshin AD, Iurasov AV, Shestakov AL. Khirurgicheskoe lechenie pakhovykh i posleoperatsionnykh gryzh briushnoi stenki [Surgical treatment of inguinal and postoperative abdominal wall hernias]. Moscow, RF: Triada-Kh; 2003. 144 p.
5. Tabbara M, Genser L, Bossi M, Barat M, Polliand C, Carandina S, et al. Inguinal hernia repair using self-adhering sutureless mesh: Adhesix: a 3-year follow-up with low chronic pain and recurrence rate. *Am Surg.* 2016 Feb;82(2):112-16.
6. Hallén M, Sandblom G, Nordin P, Gunnarsson U, Kvist U, Westerdaahl J. Male infertility after mesh hernia repair: a prospective study. *Surgery.* 2011 Feb;149(2):179-84. doi: 10.1016/j.surg.2010.04.027.
7. Bendavid R. Dysejaculation. *Hernia.* 2009;(1):24.
8. Fitzgibbons RJ. Can we be sure polypropylene mesh causes infertility? *Ann Surg.* 2005 Apr;241(4):559-61. doi: 10.1097/01.sla.0000157210.80440.b7PMCID: PMC1357058.
9. Chernousov A, Khorobrykh T, Siniakin S, Vychezhanin D, Belousov A. Khronicheskaiia posleoperatsionnaia pakhovaia bol' [Chronic postoperative groin pain]. *Vrach.* 2015;(7):34-37.
10. Nienhuijs S, Staal E, Strobbe L, Rosman C, Groenewoud H, Bleichrodt R. Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia: a systematic review. *Am J Surg.* 2007 Sep;194(3):394-400.
11. Sajid MS, Leaver C, Baig MK, Sains P. Systematic review and meta-analysis of the use of lightweight versus

heavyweight mesh in open inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2012 Jan;99(1):29-37. doi: 10.1002/bjs.7718.

12. Koch CA, Greenlee SM, Larson DR, Harrington JR, Farley DR. Randomized prospective study of totally extraperitoneal inguinal hernia repair: fixation versus no fixation of mesh. *JSLs.* 2006 Oct-Dec;10(4):457-60.
13. Petri A, Sebin K. Nagliadnaia statistika v meditsine. Leonova VP, per. s angl. Moscow, RF: GEOTAR-MED; 2003. 144 p.
14. Nyhus LM. Classification of groin hernia: milestones. *Hernia.* 2004 May;8(2):87-8.
15. Shalashov SV, Kulikov LK, red. Pakhovyie gryzhi u vzroslykh [Inguinal hernias in adults]: ruk dlia vrachei. Novosibirsk, RF: Nauka; 2011. 136 p.
16. Shalashov SV, Egorov IA, Zakharov AG, Mikhailov AL, Iurkin EM. Sposob plastiki pri pakhovykh gryzhakh [A method of inguinal hernias plastics]. Patent №2371106 Ros Federatsii. 27.10.2009.
17. Kharchenko IuA. Adekvatnaia otsenka boli – zalog ee uspehnogo lecheniia [Adequate assessment of pain – the key to its successful treatment]. *Universum: Meditsina i Farmakologiya [Elektronnyi resurs].* 2014 [data dostupa: 2016 iun' 26];(4). Rezhim dostupa: <http://7universum.com/ru/med/archive/item/1229>.
18. Kalantarov TK, Vakulin GV, Melkanian AG, Begun MS. Vozmozhnosti «svobodnoi ot natiazheniia» plastiki briushnoi stenki pri ustraneni pakhovoi gryzhi [Features of "tension-free" plastic abdominal wall while eliminating inguinal hernia]. *Vestn Nats Med-Khirurg Tsentra im NI Pirogova.* 2011;6(3):38-40.

#### Адрес для корреспонденции

664013, Российская Федерация,  
г. Иркутск, ул. Образцова, д. 27,  
НУЗ «Дорожная клиническая больница  
на ст. Иркутск-Пассажирский» ОАО «РЖД»,  
хирургическое отделение,  
тел. моб.: +7 (950) 069 35 67,  
e-mail: Sersha62@gmail.com,  
Шалашов Сергей Владимирович

#### Address for correspondence

664013, Russian Federation,  
Irkutsk, Obrastsov st., 27,  
Road Clinical Hospital Art.  
Irkutsk-Passenger JSC Russian Railways, surgery.  
Tel: +7 (950) 069 35 67  
e-mail: Sersha62@gmail.com  
Shalashov Sergey Vladimirovich

#### Сведения об авторах

Шалашов С.В., к.м.н., врач-хирург хирургического отделения НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский» ОАО «РЖД».  
Куликов Л.К., д.м.н., профессор кафедры хирургии ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования».  
Семенищева Е.А., к.м.н., главный врач НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский» ОАО «РЖД».  
Егоров И.А., заведующий хирургическим отделением НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский» ОАО «РЖД».  
Михайлов А.Л., врач-хирург хирургического отделения НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский» ОАО «РЖД».  
Юркин Е.М., врач-хирург хирургического отделения НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский» ОАО «РЖД».

Поступила 5.04.2016 г.

#### Information about the authors

Shalashov S.V. PhD, Surgeon of department of surgical diseases, NME «Railways Clinical Hospital on the station Irkutsk-Passazhirsky» of JSC «Russian Railways».  
Kulikov L.K. MD, Professor of department of surgical diseases, SBEE APE «Irkutsk State Medical Academy of Post-graduate Education».  
Semenishcheva E.A. PhD, Chief Physician, NME «Railways Clinical Hospital on the station Irkutsk-Passazhirsky» of JSC «Russian Railways».  
Egorov I.A. Head of department of surgical diseases, NME «Railways Clinical Hospital on the station Irkutsk-Passazhirsky» of JSC «Russian Railways».  
Mikhaylov A.L. Surgeon of surgical department., NME «Railways Clinical Hospital on the station Irkutsk-Passazhirsky» of JSC «Russian Railways».  
Yurkin E.M. Surgeon of department of surgical diseases, NME «Railways Clinical Hospital on the station Irkutsk-Passazhirsky» of JSC «Russian Railways».

Received 5.04.2016