

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПУПОЧНЫХ ГРЫЖ С ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛИФТИНГА БРЮШНОЙ СТЕНКИ И УРОГЕНИТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПРОМЕЖНОСТИ У ЖЕНЩИН С ОЖИРЕНИЕМ И НЕДЕРЖАНИЕМ МОЧИ

Б. С. Суковатых^{1*}, Н. М. Валуйская¹, А. А. Нетяга¹, Т. В. Мутова¹, В. А. Жуковский²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курск, Россия

² ООО «Линтекс», Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 22.01.19 г.; принята к печати 26.06.19 г.

ЦЕЛЬ. Оценка эффективности разработанного в клинике способа лечения пупочных грыж с одновременным лифтингом брюшной стенки и урогенитального отдела промежности у женщин. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проведен анализ лечения 40 больных, страдающих пупочными грыжами, птозом живота и стрессовым недержанием мочи, разделенных на 2 группы по 20 человек. В 1-й группе лечение проводили путем надaponевротического эндопротезирования пупочного кольца, а во 2-й – с одновременным лифтингом брюшной стенки и урогенитального отдела промежности. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Интегральные показатели качества жизни больных во 2-й группе выше, чем у пациенток в 1-й группе, по физическому компоненту – в 1,3 раза, а по психологическому – в 1,2 раза. Отличные результаты лечения возросли на 45 %, хорошие – на 30 %, удовлетворительные уменьшились на 75 %. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Оригинальная технология лечения патогенетически обоснована и эффективна.

Ключевые слова: женщины, пупочная грыжа, птоз живота, стрессовое недержание мочи, полипропиленовый протез, лифтинг брюшной стенки, урогенитальный отдел промежности

Для цитирования: Суковатых Б. С., Валуйская Н. М., Нетяга А. А., Мутова Т. В., Жуковский В. А. Результаты лечения пупочных грыж с выполнением лифтинга брюшной стенки и урогенитального отдела промежности у женщин с ожирением и недержанием мочи. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2019;178(4):29–33. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-4-29-33.

* **Автор для связи:** Борис Семёнович Суковатых, ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» МЗ РФ, 305041, Россия, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3. E-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net.

Results of treatment of umbilical hernias with abdominal wall and urogenital perineum lifting in women with obesity and urinary incontinence

Boris S. Sukovatykh^{1*}, Nelli M. Valujskaya¹, Andrey A. Netyaga¹, Tamara V. Mutova¹, Valerii A. Zhukovskiy²

¹ Kursk State Medical University, Russia, Kursk; ² Limited Liability Company «Lintex», Russia, St. Petersburg

Received 22.01.19; accepted 26.06.19

The **OBJECTIVE** was to evaluate the effectiveness of the method developed in the clinic for the treatment of umbilical hernias with simultaneous lifting of the abdominal wall and the urogenital perineum in women. **MATERIAL AND METHODS.** The treatment of 40 patients suffering from umbilical hernias, abdominal ptosis and stress urinary incontinence was analyzed. The patients were divided into 2 groups of 20 people. In the first group, treatment was carried out by supraponeurotic endoprosthesis replacement of the umbilical ring of the abdominal wall, and in the second group – with simultaneous lifting of the abdominal wall and the urogenital perineum. **RESULTS.** Integral indicators of the quality of life of patients in the second group were 1.3 times higher than in patients in the first group by physical component, and 1.2 times – by psychological component. **CONCLUSION.** The original technique was effective and pathogenetically supported.

Keywords: women, umbilical hernia, abdominal ptosis, stress urinary incontinence, polypropylene meshes, abdominal wall's lifting, urogenital perineum

For citation: Sukovatykh B. S., Valujskaya N. M., Netyaga A. A., Mutova T. V., Zhukovskiy V. A. Results of treatment of umbilical hernias with abdominal wall and urogenital perineum lifting in women with obesity and urinary incontinence. *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2019;178(4):29–33. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-4-29-33.

* **Corresponding author:** Boris S. Sukovatykh, Kursk State Medical University, 3 Karla Marksa street, Kursk, Russia, 305041. E-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net.

Введение. В основе многих заболеваний как хирургического, так и терапевтического профиля лежит дисплазия соединительной ткани. Это генетически детерминированная патология, проявляющаяся дефектами основного вещества (коллагена) и волокнистых структур, в основе которой лежит снижение активности рибосомальных генов, что приводит к нарушению соотношения коллагенов I–III типов в соединительной ткани [1]. Соедини-

тельная ткань в организме представлена в 4 видах: волокнистом (связки), гелеобразном (хрящи), твердом (кости), жидком (кровь). По своей распространенности дисплазия соединительной ткани может сравниться с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и, по данным ряда авторов [2], у каждого 10-го человека в мире есть те или иные заболевания, ассоциированные с этой патологией. Общепринятая классификация дисплазии соединительной ткани

отсутствует, и выделяют синдромные поражения, связанные с дефектами соединительной ткани в тех или иных структурах – клапанный, вертебральный, сосудистый, астенический, висцеральный и др. [3]. Одним из таких синдромов является анатомо-функциональная недостаточность брюшной стенки, проявляющаяся развитием вентральных грыж, птозом живота и стрессовым недержанием мочи у женщин [4]. Алгоритм лечения этого синдрома в настоящее время следующий. На первом этапе хирург выполняет герниопластику, на втором этапе пластический хирург – абдоминопластику, на третьем этапе урогинеколог – урослинг. Подобный подход является малопривлекательным для пациенток вследствие длительного лечения в различных клиниках. В последние годы появились единичные публикации об одновременном проведении гернио- и абдоминопластики. Качество жизни пациенток после одномоментного устранения вентральной грыжи и птоза живота становится значительно выше, чем после выполнения только герниопластики [5]. Однако остающееся стрессовое недержание мочи продолжает негативно сказываться на качестве жизни пациенток.

Цель исследования – оценка эффективности разработанного в клинике способа лечения пупочных грыж с одновременным лифтингом брюшной стенки и урогенитального отдела промежности.

Материал и методы. Нами проведен анализ комплексного обследования и хирургического лечения 40 женщин с пупочными грыжами больших размеров, птозом живота и стрессовым недержанием мочи, разделенных на 2 статистически однородные группы по 20 человек в каждой. Средний возраст пациенток составил ($54,3 \pm 1,8$) года при длительности заболевания ($25 \pm 2,3$) года. Все пациентки страдали ожирением с индексом массы тела ($35 \pm 1,2$) кг/м² и грыжами больших размеров с шириной дефекта в апоневрозе ($12 \pm 1,5$) см. Пациенткам 1-й группы двумя окаймляющими разрезами иссекали пупок с избытком подкожной жировой клетчатки, производили грыжесечение с наапоневротическим эндопротезированием пупочного кольца стандартной полипропиленовой сеткой с толщиной нити 120 мкм. Во 2-й группе, кроме грыжесечения с пластикой пупочного кольца, производили лифтинг мышечно-апоневротических тканей брюшной стенки и урогенитального отдела промежности при помощи оригинального полипропиленового эндопротеза с диаметром нити 90 мкм.

Эндопротез состоит из основного и дополнительного лоскутов. Основной лоскут представлен двумя одинаковыми по размеру закругленными верхней и нижней трапециями, основаниями обращенными друг к другу, длина основания и высота которых – 15 см, вершина – 5 см. Дополнительный лоскут представлен двумя лентами, размерами 20×5 см, которые идут от основания обеих трапеций в поперечном к ним направлении.

Под спинальной анестезией двумя длинными полуовальными разрезами кожи и подкожной жировой клетчатки от верхней наружной ости подвздошной кости с одной стороны до аналогичного образования с другой иссекали надлобковый кожный жировой «фартук» и грыжевой мешок вместе с пупком. Ушивали пупочное кольцо «край в край». Над пупочным кольцом размещали верхнюю трапецию основного лоскута, которую фиксировали непрерывным швом полипропиленовой нитью 3/0 по краю протеза к апоневрозу прямых мышц живота. Нижнюю трапецию размещали в лобковой области

и фиксировали к связке, поддерживающей клитор, и краям апоневроза прямых мышц живота. Дополнительный лоскут располагали и фиксировали в поперечном направлении в гипогастральной области от одной до другой верхней наружной ости подвздошной кости. Рану дренировали двумя дренажами, которые подсоединяли к системе активной аспирации, ушивали подкожную жировую клетчатку и кожу [6].

Эффективность лечения оценивали по динамике клинических и ультразвуковых показателей синдрома анатомо-функциональной недостаточности брюшной стенки до и через 12 месяцев после операции. Во время клинического обследования выявляли куполообразную форму живота с диастазом прямых мышц, птоз живота с наличием надлобково-паховой складки с «фартуком», дряблость передней брюшной стенки с невозможностью уменьшения объема живота при напряжении, недержание мочи при кашле и чихании.

При ультразвуковом исследовании брюшной стенки определяли ширину белой и спигелевой линий живота, экоструктуру, толщину, ширину, степень сужения и утолщения мышц живота при их напряжении. Влияние вида операции на качество жизни пациенток изучали с помощью опросника SF-36. Опросник заполнялся самой больной на основании собственных ощущений. Результаты представлялись в виде оценки в баллах по 8 шкалам, которые интегрировались в 2 показателя: физический компонент здоровья и психический компонент здоровья.

Оценку результатов исследования проводили по 4-балльной шкале.

Отличный: пациентка не ощущает болей в области послеоперационного рубца, диету не соблюдает, стрессового недержания мочи нет, трудоспособность сохранена. **Хороший:** при выполнении тяжелой физической нагрузки периодически возникают боли в области послеоперационного рубца, которые не связаны с приемом пищи, не требуют медикаментозной коррекции и не нарушают трудоспособность, стрессового недержания мочи нет. **Удовлетворительный:** при выполнении обычной физической нагрузки и приеме большого количества пищи возникает болевой синдром умеренной интенсивности и вздутие живота, которые требуют ношения бандажа и медикаментозной поддержки пищеварения, эпизодически возникает стрессовое недержание мочи, трудоспособность ограничена. **Неудовлетворительный:** все случаи рецидива грыжи с выраженными симптомами дисфункции желудочно-кишечного тракта, недержание мочи, переход больных на инвалидность.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием приложений «Excel 2010» и «Statistica 6,0». Вычисляли средние величины количественных показателей, ошибки средних показателей и коэффициент корреляции. Достоверность различий определяли с помощью критерия Стьюдента. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. Воспалительная реакция в ответ на имплантацию протезов в 1-й группе была менее выражена, чем во 2-й. Так, в 1-й группе в течение первых 5 суток была субфебрильная температура и умеренная лейкоцитарная реакция с колебанием лейкоцитоза в пределах 8–10 тысяч и объемом выделяющейся из раны жидкости от ($26,7 \pm 3,1$) мл в 1-е сутки до ($2,3 \pm 0,2$) мл на 5-е сутки. Во 2-й группе воспалительная реакция сохранялась в течение 7 суток. Температура повышалась до фебрильных цифр, количество лейкоцитов колебалось от 10 до 12 тысяч, а объем жидкости по дренажам из раны составлял от ($32,2 \pm 3,5$) мл на 1-е сутки до ($3,1 \pm 0,6$) мл на 7-е сутки.

Таблица 1

Динамика клинических симптомов анатомо-функциональной недостаточности брюшной стенки

Table 1

Dynamics of clinical symptoms of anatomical and functional insufficiency of the abdominal wall

Клинический симптом недостаточности брюшной стенки	Состояние брюшной стенки				
	до операции (n=40)	после операции			
		1-я группа (n=20)		2-я группа (n=20)	
абс. (%)	абс.	%	абс.	%	
Дряблость	40 (100)	11	55	1	5
Птоз	40 (100)	14	70	1	5
Куполообразный живот	40 (100)	8	40	–	–
Диастаз прямых мышц живота	40 (100)	–	–	–	–
Надлобковый жировой фартук	40 (100)	10	50	–	–
Стрессовое недержание мочи	40 (100)	16	80	–	–
<i>Функциональное состояние брюшного пресса</i>					
Удовлетворительное	– (–)	9	45	19	95
Неудовлетворительное	40 (100)	11	55	1	5

В 1-й группе у 4 (20 %) больных в ближайшем послеоперационном периоде и у 5 (25 %) во 2-й группе зарегистрированы серомы ран. Лечение этих осложнений проводили при помощи 3–4 пункций под ультразвуковым контролем. Других осложнений, а тем более летальных исходов не было.

Динамика клинических симптомов анатомо-функциональной недостаточности брюшной стенки после операции показана в *табл. 1*.

Динамика клинических симптомов анатомо-функциональной недостаточности брюшной стенки после операции у больных 1-й группы была слабopоложительной. Отмечено уменьшение куполообразной формы живота на 60 %, дряблости брюшной стенки – на 45 %, выраженности надлобкового жирового «фартука» – на 50 %, птоза живота – на 30 %, стрессового недержания мочи – на 20 %, диастаз прямых мышц устранен у всех пациентов. Функциональное состояние брюшного пресса осталось неудовлетворительным у 55 % больных.

У больных 2-й группы отмечена выраженная положительная динамика клинических симпто-

мов анатомо-функциональной недостаточности брюшной стенки. Лишь у 1 (5 %) больной после операции сохранились дряблость и птоз живота, остальных клинических симптомов через 1 год после операции не обнаружено. Функциональное состояние брюшного пресса стало удовлетворительным у 95 % больных. Развития рецидива грыж не отмечено. Динамика ультразвуковых параметров брюшной стенки приведена в *табл. 2*.

Через 12 месяцев после операции у больных 1-й группы отмечена слабopоложительная динамика ультразвуковых показателей брюшной стенки: ширина белой линии живота уменьшилась на 63,6 %, прямых мышц – на 26,36 %, спигелевой линии – на 5,9 %, увеличилась толщина прямых мышц на 44,6 %. Сократительная способность прямых и боковых мышц брюшной стенки осталась на прежнем уровне.

У больных 2-й группы положительная динамика ультразвуковых показателей брюшной стенки была более выражена: ширина белой линии живота уменьшилась на 77,2 %, а прямых мышц живота – на 24,4 %, спигелевой линии – на 41,2 %, увеличи-

Таблица 2

Динамика ультразвуковых параметров брюшной стенки (M±m)

Table 2

Dynamics of ultrasound parameters of the abdominal wall (M±m)

Ультразвуковой параметр брюшной стенки	Больные до операции (n=40)		Больные после операции			
			1-я группа (n=20)		2-я группа (n=20)	
Ширина белой линии живота в эпигастральной области, см	(2,2±1,6)	(0,8±0,02)*	(0,5±0,01)* **	55	1	5
Толщина прямых мышц живота, см	(0,83±0,02)	(1,1±0,06)*	(1,4±0,07)* **	70	1	5
Ширина прямых мышц, см	(12,3±0,4)	(11,2±0,3)*	(9,3±0,2)* **	40	–	–
Сократимость прямых мышц от исходной величины, %	(8,2±0,3)	(8,5±0,3)	(13,1±0,9)* **	–	–	–
Ширина спигелевой линии, см	(0,85±0,3)	(0,8±0,2)	(0,5±0,1)* **	50	–	–
Толщина мышечно-апоневротического слоя боковой стенки, см	(0,92±0,1)	(0,9±0,1)	(1,5±0,2)* **	80	–	–
Сократимость мышц боковой стенки живота от исходной величины, %	(10,3±1,4)	(10,2±1,2)	(15,7±1,1)* **	45	19	95

* – p<0,05 по сравнению с показателями до операции; ** – p<0,05 по сравнению с показателями 1-й группы.

Таблица 3

Качество жизни больных, баллы (M±m)

Table 3

Quality of life of patients (M±m)

Шкала SF-36	1-я группа (n=20)	2-я группа (n=20)
Физический фактор	(55,6±3,2)	(71,4±3,9)*
Ролевой фактор	(45,8±2,8)	(57,6±3,1)*
Фактор боли	(41,2±4,1)	(62,3±4,5)*
Общее ощущение здоровья	(47,2±3,7)	(59,2±4,2)*
Жизненная активность	(45,6±2,1)	(56,1±2,5)*
Социальный фактор	(54,5±2,9)	(63,1±4,1)*
Психическое здоровье	(51,9±2,4)	(52,6±2,1)
Эмоциональная роль	(54,7±2,7)	(68,2±2,4)*
Физический компонент здоровья	(47,4±3,4)	(62,8±3,9)*
Психический компонент здоровья	(51,7±2,5)	(60,0±3,2)*

* – $p < 0,05$ по сравнению с показателями 1-й группы.

лась толщина прямых мышц на 68,7 %, толщина мышечно-апоневротического слоя боковой стенки живота – на 63 %, сократительная способность прямых мышц живота возросла на 4,9 %, а мышц боковой стенки живота – на 5,4 %. Дефектов в мышечно-апоневротическом слое брюшной стенки не обнаружено у больных как 1-й, так и 2-й группы.

Показатели качества жизни пациентов через 12 месяцев после операции приведены в *табл. 3*.

У женщин после эндопротезирования пупочного кольца с одновременным лифтингом мышечно-апоневротических тканей брюшной стенки и урогенитального отдела промежности качество жизни по всем параметрам выше, чем у женщин, которым проводилось только эндопротезирование пупочного кольца. Интегральные показатели качества жизни во 2-й группе выше, чем у пациенток в 1-й, по физическому компоненту здоровья – в 1,3 раза, а по психологическому – в 1,2 раза.

Отдаленные результаты лечения больных приведены в *табл. 4*.

Применение оригинальной технологии лечения позволило увеличить отличные результаты на 45 %, хорошие – на 30 %, снизить удовлетворительные на 75 %. Неудовлетворительных результатов удалось избежать.

Обсуждение. Проведенное исследование показало, что эндопротезирование пупочного кольца

оказывает слабopоложительное влияние на синдром анатомо-функциональной недостаточности брюшной стенки. Предшествующими исследованиями установлено, что полипропиленовая сетка при имплантации в брюшную стенку через 2–4 месяца сморщивается на 20–30 % своей площади [7]. Этим достигается легкий лифтинг (подтягивание) мышечно-апоневротических тканей брюшной стенки, фиксированных к сетке, что позволяет улучшить ее функциональное состояние. Отрицательным моментом сморщивания сетки является возможность появления рецидива грыжи по краю протеза [8, 9]. При имплантации оригинального протеза, кроме целенаправленного лифтинга мышечно-апоневротических тканей брюшной стенки, происходит лифтинг урогенитального отдела промежности. До 38 % женщин старше 40 лет страдают недержанием мочи. Дисплазия соединительной ткани приводит к ослаблению поддерживающего аппарата мочевого пузыря и уретры. Задний пузырно-уретральный угол, величина которого в норме составляет от 90 до 110°, значительно увеличивается. При повышении внутрибрюшного давления уретра не сдавливается, и моча не удерживается [10]. Фиксация полипропиленового протеза в лобковой области к связке, поддерживающей клитор, восстанавливает пузырно-уретральный угол и предупреждает стрессовое недержание мочи.

Таблица 4

Результаты лечения больных

Table 4

Results of the treatment of patients

Результат	1-я группа (n=20)		2-я группа (n=20)			
	абс.	%	абс.		%	
Отличный	1	5	10	50	1	5
Хороший	3	15	9	45	1	5
Удовлетворительный	16	80	1	5	–	–

Вывод. Эндопротезирование пупочного кольца с одновременным лифтингом брюшной стенки и урогенитального отдела промежности позволяет устранить пупочную грыжу, птоз живота и недержание мочи, повысить физический компонент здоровья в 1,3 раза, а психологический – в 1,2 раза, увеличить отличные результаты лечения на 45 %, хорошие – на 30 %, снизить удовлетворительные на 75 % у женщин.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барт И. И., Иванов В. П., Иванов С. В. Функциональная активность рибосомальных генов и ее вовлеченность в формирование вентральных грыж у человека // Человек и его здоровье : Курский науч.-практ. вестн. 2012. № 3. С. 37–41.
2. Дисплазия соединительной ткани : современные подходы к клинике, диагностике и лечению / Р. О. Демидов, С. А. Лапшина, С. П. Якупова, Р. Г. Мухина // Практик. медицина. 2015. Т. 2, № 4. С. 37–40.
3. Друк И. В., Нечаева Г. И. Клапанный синдром : Дисплазия соединительной ткани : характеристика клинических проявлений, прогноз течения // Междунар. журн. сердца и сосудистых заболеваний. 2015. Т. 3, № 8. С. 32–39.
4. Суковатых Б. С., Валуцкая Н. М., Нетьяга А. А. и др. Влияние анатомо-функциональной недостаточности брюшной стенки на прогноз возникновения послеоперационных вентральных грыж // Хирургия. 2014. № 1. С. 43–47.
5. Косинев В. А., Штурич И. П., Украинцев Е. А. Опыт комбинированной абдоминопластики и ненатяжной герниопластики передней брюшной стенки // Новости хир. 2012. Т. 20, № 2. С. 101–104.
6. Пат. 2668489 РФ. Эндопротез для пластики пупочных грыж с лифтингом мышечно-апоневротических тканей гипогастральной области и урогенитального отдела промежности у женщин и способ его применения / Б. С. Суковатых, В. А. Жуковский, А. А. Нетьяга,

- Н. М. Валуцкая, Т. В. Мутова, Е. В. Герасимчук ; заявитель и патентообладатель Курский гос. мед. ун-т. № 2017120624 ; заявл. 13.06.2017 ; опубл. 01.10.2018, Бюлл. № 28.
7. Klinge U., Klosterhalfen B. Mesh implants for hernia repair : an update // Expert Rev Med Devices. 2018. Vol. 15, № 10. P. 735–746.
8. Паршиков В. В., Романов Р. В., Градусов В. П. и др. Экспериментально-клиническое обоснование применения эндопротезов из репертена для пластики брюшной стенки // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2010. Т. 169, № 4. С. 26–30.
9. Anurov M. V., Titkova S. M., Oettinger A. P. Biomechanical compatibility of surgical mesh and fascia being reinforced : dependence of experimental hernia defect repair results on anisotropic surgical mesh positioning // Hernia. 2012. Т. 16, № 2. P. 199–210.
10. Касян П. Г., Куприянов Ю. А. Функциональные аспекты различных форм недержания мочи у женщин // Мед. совет. 2014. № 19. С. 56–60.

REFERENSES

1. Bart I. I., Ivanov V. P., Ivanov S. V. Funkcional'naya aktivnost' ribosomal'nykh genov i ee вовлеченность v formirovanie ventral'nykh gryzh u cheloveka. Chelovek i ego zdorov'e: Kurskij nauchno-prakticheskij vestnik. 2012;(3):37–41. (In Russ.).
2. Demidov R. O., Lapshina S. A., Yakupova S. P., Muhina R. G. Displaziya soedinitel'noj tkani: sovremennye podkhody k klinike, diagnostike i lecheniyu. Prakticheskaya medicina. 2015;2(4):37–40. (In Russ.).
3. Druk I. V., Nechaeva G. I. Klapannyj sindrom: Displaziya soedinitel'noj tkani: kharakteristika klinicheskikh proyavlenij, prognoz techeniya. Mezhdunarodnyj zhurnal serdca i sosudistyh zabolevanij. 2015;3(8):32–39. (In Russ.).
4. Sukovatykh B. S., Valujskaya N. M., Netyaga A. A., Zhukovskij V. A., Gerasimchuk E. V. Vliyaniye anatomo-funkcional'noj nedostatochnosti bryushnoj stenki na prognoz voznikoveniya posleoperacionnykh ventral'nykh gryzh. Khirurgiya. 2014;(1):43–47. (In Russ.).
5. Kosinec V. A., Shturich I. P., Ukrainec E. A. Opyt kombinirovannoy abdominoplastiki i nenatyazhnoj germioplastiki perednej bryushnoj stenki. Novosti khirurgii. 2012;20(2):101–104. (In Russ.).
6. Patent 2668489 RF. Ehndoprotez dlya plastiki pupochnykh gryzh s liftingom myshechno-aponevroticheskikh tkanej hipogastral'noj oblasti i urogenital'nogo otdela promezhnosti u zhenshchin i sposob ego primeneniya. Sukovatykh B. S., Zhukovskij V. A., Netyaga A. A., Valujskaya N. M., Mutova T. V., Gerasimchuk E. V.; zayavitel' i patentoobladatel' Kurskij gosudarstvennyj medicinskij universitet. № 2017120624; zayavleno 13.06.2017, opublikovano 01.10.2018, Byulleten' № 28. (In Russ.).
7. Klinge U., Klosterhalfen B. Mesh implants for hernia repair: an update. Expert Rev Med Devices. 2018;15(10):735–746.
8. Parshikov V. V., Romanov R. V., Gradusov V. P., Samsonov A. V., Samsonov A. A., Petrov V. V., Hodak V. A., Baburin A. V. Ehksperimental'no-klinicheskoe obosnovanie primeneniya ehndoprotezov iz repertena dlya plastiki bryushnoj stenki. Vestnik khirurgii im. I. I. Grekova. 2010;169(4):26–30. (In Russ.).
9. Anurov M. V., Titkova S. M., Oettinger A. P. Biomechanical compatibility of surgical mesh and fascia being reinforced: dependence of experimental hernia defect repair results on anisotropic surgical mesh positioning. Hernia. 2012;16(2):199–210.
10. Kasyan R. G., Kupriyanov Yu. A. Funkcional'nye aspekty razlichnykh form nederzhaniya mochi u zhenshchin. Medicinskij sovet. 2014;(19):56–60. (In Russ.).

Сведения об авторах:

Суковатых Борис Семёнович* (e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии; Валуцкая Нелли Михайловна* (e-mail: ValujskayaNM@kursksmu.net), канд. мед. наук, ассистент кафедры общей хирургии; Нетьяга Андрей Алексеевич* (e-mail: NetyagaAA@kursksmu.net), канд. мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии; Мутова Тамара Викторовна* (e-mail: MutovaTV@kursksmu.net), канд. мед. наук, ассистент кафедры общей хирургии; Жуковский Валерий Анатольевич** (e-mail: rdd.lintex@gmail.com), д-р. тех. наук, директор ООО «Линтекс»; * Курский государственный медицинский университет, 305041, Россия, г. Курск, ул. К. Маркса д. 3; ** ООО «Линтекс», 190020, Россия, Санкт-Петербург, ул. Лифляндская, д. 6, лит. К.