

<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-1-43-49>

УДК: 617.55-089.844

© Пахомова Р.А., Кочетова Л.В., Бабаджанян А.М., Федотов И.А., Петрушко С.И., 2023

Оригинальная статья / Original article



«ИДЕАЛЬНЫЙ» ПУП ПРИ АБДОМИНОПЛАСТИКЕ

Р.А. ПАХОМОВА¹, Л.В. КОЧЕТОВА², А.М. БАБАДЖАНИЯН², И.А. ФЕДОТОВ³, ПЕТРУШКО С.И.²

¹ФГБОУ ВО "Росбиотех", 125080, Москва, Россия

²ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 660022, Красноярск, Россия

³ЧУЗ «Клиническая больница "РЖД-Медицина" города Красноярск», 660058, Красноярск, Россия

Резюме

Введение. По данным научной литературы грыжи пупочного кольца в структуре прооперированных грыж передней брюшной стенки составляют от 4 % до 7 %, а их сочетание с диастазом прямых мышц живота достигает 60 %. Расхождение (диастаз) прямых мышц живота встречается в основном у женщин, рожавших более одного раза, этиологически оно обусловлено мышечной дистопией и слабостью апоневротических элементов. Выбор же умбиликопластики во многом определяет состояние послеоперационных рубцов и эстетический результат операции.

Цель исследования. С учетом анатомических и функциональных особенностей передней брюшной стенки улучшить результаты абдоминопластики, выполненной у пациентов с диастазом мышц живота, осложненным пупочными грыжами.

Материалы и методы. В исследование включены женщины второго взрослого и зрелого возрастов. По телосложению было 50 % экзоморфов, 41,7 % мезоморфов и 60 % эндоморфов. Всем женщинам выполнена дермолипэктомия, герниопластика по К.М. Сапежко, ушивание диастаза прямых мышц живота. Прооперирована по авторской методике (патент РФ 2749475 от 11.06.21) 31 женщина, у 34 – ушивание диастаза и формирование неопупа выполнено по стандартной методике.

Результаты. У 34 женщин, которым ушивание диастаза и дермолипэктомия выполнена традиционным методом, в послеоперационном периоде краевой некроз пупа диагностирован в двух случаях, у одной пациентки некроз пупа составил 60 % и у одной пациентки диагностировано 100 % поражение пупа. В исследуемой группе некроза пупа не наблюдали. Кроме того, у женщин, прооперированных авторским методом в меньшей степени в послеоперационном периоде был выражен болевой синдром, а эстетическая удовлетворенность внешним видом была значительно выше, чем у женщин контрольной группы.

Заключение. Предложенный метод умбиликопластики с ушиванием диастаза прямых мышц живота позволяет избежать некроза пупа и улучшает эстетическую удовлетворенность пациенток внешним видом передней брюшной стенки.

Ключевые слова: форма пупа, умбиликопластика, абдоминопластика, пупочная грыжа, герниопластика

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Р.А. Пахомова, А.М. Бабаджанян, Л.В. Кочетова, И.А. Федотов, С.И. Петрушко. «Идеальный» пуп при абдоминопластике. *Московский хирургический журнал*, 2023. № 1. С. 43–49 <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-1-43-49>

Вклад авторов: Идея и дизайн – Р.А. Пахомова, А.М. Бабаджанян; Сбор материала – Р.А. Пахомова, А.М. Бабаджанян, Л.В. Кочетова, И.А. Федотов; Написание текста – Р.А. Пахомова, А.М. Бабаджанян; Редактирование – Л.В. Кочетова, С.И. Петрушко

THE "IDEAL" NAVEL IN ABDOMINOPLASTY

REGINA A. PAKHOMOVA¹, LYUDMILA V.KOCHETOVA², AKOP M. BABAJANYAN², IVAN A. FEDOTOV³, STANISLAV I.PETRUSHKO²

¹BIOTECH University, 11, Volokolamskoe highway, 125080, Moscow, Russia

²Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, 1, P. Zeleznyak street, 660022, Krasnoyarsk, Russia

³Clinical hospital "RZD-Medicine" city Krasnoyarsk, 47, Lomonosov street, 660058, Krasnoyarsk, Russia

Abstract

Introduction. According to the scientific literature, umbilical ring hernias in the structure of operated hernias of the anterior abdominal wall range from 4% to 7%, and their combination with diastasis of the rectus abdominis muscles reaches 60%. Divergence (diastasis) of the rectus abdominis muscles occurs mainly in women who have given birth more than once, etiologically it is caused by muscular dystopia and weakness of aponeurotic elements. The choice of umbilicoplasty largely determines the condition of postoperative scars and the aesthetic result of the operation.

The purpose of the study. Taking into account the anatomical and functional features of the anterior abdominal wall, to improve the results of abdominoplasty performed in patients with abdominal muscle diastasis complicated by umbilical hernias.

Materials and methods. The study included women of the second adult and mature age. By physique, there were 50% exomorphs, 41,7% mesomorphs and 60% endomorphs. All women underwent dermolipectomy, hernioplasty according to K.M. Sapezhko, suturing of the diastasis of the rectus abdominis muscles. 31 women underwent surgery according to the author's method (RF patent 2749475 dated 11.06.21), in 34 – suturing of the diastasis and the formation of the non-navel was performed according to the standard method.

Results. In 34 women who had diastasis suturing and dermolipectomy performed by the traditional method in the postoperative period, marginal navel necrosis was diagnosed in two cases, one patient had navel necrosis of 60% and one patient was diagnosed with 100% navel lesion. Navel necrosis was not observed in the study group. In addition, pain syndrome was less pronounced in the postoperative period in women operated by the author's method, and aesthetic satisfaction with appearance was significantly higher than in women of the control group.

Conclusion. The proposed method of umbilicoplasty with suturing of the diastasis of the rectus abdominis muscles avoids navel necrosis and improves the aesthetic satisfaction of patients with the appearance of the anterior abdominal wall.

Keywords: navel shape, umbilicoplasty, abdominoplasty, umbilical hernia, hernioplasty

Conflict of interests: none

For citation: R.A.Pakhomova, A.M.Babajanyan, L.V.Kochetova, I.A.Fedotov, S.I. Petrushko. "Ideal" navel in abdominoplasty. *Moscow Surgical Journal*, 2023, № 1, pp. 43–49 <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-1-43-49>

Contribution of the authors: Idea and design – R.A. Pakhomova, A.M. Babajanyan; Collection of material – R.A. Pakhomova, A.M. Babajanyan, L.V. Kochetova, I.A. Fedotov; Writing – R.A. Pakhomova, A.M. Babajanyan; Editing – L.V. Kochetova, S.I. Petrushko

Введение

Грыжи пупочного кольца и расхождение прямых мышц живота относятся к одной из самых распространенных патологий, требующих оперативного вмешательства. Число пациентов с умбиликальными грыжами не снижается, а количество рецидивов, по данным некоторых авторов, колеблется от 5 до 15 % [1, 2, 3].

В научной литературе на сегодняшний день описано более 350 методов грыжесечения и различных видов укрепления передней брюшной стенки. Несмотря на большое количество используемых способов выбор наиболее эффективного метода пластики диастаза и грыжесечения до настоящего времени вызывает определенные трудности [3, 4, 5, 6].

Аутопластические методы, предложенные еще в 1900 году К.М. Сапезко и в 1901 году Мейо и Лексером, остаются основными хирургическими приемами, используемыми при герниопластике пупочных грыж. Фасциально-апоневротические и мышечно-апоневротические пластические методы применяют достаточно редко из-за их сложности. Внедрение сетчатых полимерных материалов при хирургическом лечении пупочных грыж до конца не решило проблему их рецидивов. Чаще всего трудности при выборе методики грыжесечения возникают при сочетании умбиликальной грыжи и диастаза прямых мышц живота [7, 8, 9].

Эта проблема становится особенно актуальной при выполнении абдоминопластики, где дополнительно с пластикой диастаза и грыжесечением выполняется уменьшение избытка кожи и жира на передней брюшной стенке. В таком случае абдоминопластика становится объемным оперативным вмешательством, влекущим ряд осложнений, таких как нарушение лимфооттока, хронические серомы, формирование собачьих

ушей, смещение пупка от центральной линии с его некрозом [10, 11, 12].

Большое значение имеет эстетический результат лечения диспропорциональных изменений передней брюшной стенки, в котором немаловажную роль играет новая форма пупка. Горизонтальный шов после операции внизу живота легко прикрывается нижним бельем, а грубый рубец вокруг пупка замаскировать практически невозможно. Хирург, имеющий представление о формах пупка, его расположении на брюшной стенке, способен правильно выбрать метод умбиликопластики, что во многом определяет состояние послеоперационных рубцов и эстетический результат операции [10, 11, 12, 13, 14].

Таким образом, в современной научной медицинской литературе результатов конкретных исследований форм пупка и способов пупочной пластики с учетом возраста пациента и строения передней брюшной стенки, объясняющих патогенез и механизмы развития умбиликальных грыж и диастаза прямых мышц живота, практически отсутствуют.

Цель исследования: с учетом анатомических и функциональных особенностей передней брюшной стенки улучшить результаты абдоминопластики, выполненной у пациентов с диастазом прямых мышц живота, осложненным пупочными грыжами.

Материалы и методы

В исследование вошли 34 пациентки, ушивание диастаза и формирование неопупа у которых выполняли стандартным обвивным швом, а у 31 пациентки – диастаз прямых мышц живота и формирование неопупа выполняли авторским методом (патент РФ 2749475 от 11.06.21).

Критериями включения больных в исследование являлось плановое оперативное лечение диспропорциональных изменений передней брюшной стенки. Все пациенты подписывали добровольное информированное согласие на использование данных в работе. Критериями исключения являлись: возраст до 18 лет, системные заболевания соединительной ткани (системная красная волчанка, склеродермия и др.); онкологические заболевания; диастаз прямых мышц живота 3 степени; отсутствие согласия больного на использование его данных в работе. Медиана наблюдения в группах составила 25 месяцев (20–32 месяца).

При определении типа телосложения учитывали ширину запястья, пол и возврат, т.е. тип телосложения определяли по формуле Креффа.

Все женщины, включенные в исследование, в амбулаторных условиях прошли стандартное предоперационное обследование, включающее клинический анализ крови и мочи; биохимические анализы крови отражающие функцию печени, почек, свертывающую систему крови; анализ крови на наличие маркеров вирусного гепатита В и С, вируса иммунодефицита человека, сифилиса; группу крови и резус-фактор. Перед операцией всем женщинам выполняли электрокардиографию (ЭКГ); рентген молочных желез; УЗИ передней брюшной стенки; электромиографию прямых мышц живота (ЭМГ).

Наличие дефекта апоневроза характеризовали физикально и по данным УЗИ. Функцию мышц брюшной стенки оценивали на основании ЭМГ.

Исследование функции мышц передней брюшной стенки выполняли до и после оперативного лечения методом поверхностной накожной электромиографии аппаратом «Нейро-ЭМГ-Микро 2001 г.» (Россия). Исследования электрической активности мышц живота выполняли в положении лежа на животе. Чтобы уточнить функциональное состояние мышц, испытуемый выполнял функциональную нагрузку, поднимая голову и ноги на 3,5

секунды. Произвольная ЭМГ была зарегистрирована во время мышечного напряжения. Полученные данные были обработаны с помощью компьютера на основе анализа Фурье с помощью программного обеспечения на платформе Net.

До и после операции по трем блокам шкалы Quality of Life (EuraHSQoL), предложенной EHS (European Hernia Society), оценивали качество жизни прооперированных больных.

Первый блок позволял оценить уровень боли до операции в области грыжевого выпячивания и после операции в области послеоперационного рубца (0–30 баллов). Вопросы второго блока позволяли оценить степень физической активности до и после операции (0–40 баллов). Третий блок позволял оценить уровень косметического состояния передней брюшной стенки (0–20 баллов). Высокий показатель первого и второго блока, свидетельствовал о высоком уровне болевого синдрома и выраженном ограничении физической активности. Чем меньше показатель третьего блока, тем выше была косметическая удовлетворенность результатами операции.

С помощью пакета программ «IBM SPSS Statistics Version 25.0» (International Business Machines Corporation, США) выполняли статистическую обработку.

Статистически значимыми считали показатели при $p < 0,05$. Номинальные данные описывались с абсолютных значений и процентных долях. Их сравнение выполнялось при помощи критерия χ^2 Пирсона [15].

Результаты и обсуждения

Пациентки, вошедшие в исследование, по типу телосложения разделены на три группы: экзоморфы, мезоморфы и эндоморфы. В исследование вошли женщины второго взрослого и зрелого возраста контрольной и исследуемой группы, то есть группы были сопоставлены не только по возрасту, но и по основным антропометрическим параметрам (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пациенток, включенных в исследование, по типу телосложения и возрасту

Table 1

Distribution of patients included in the study by body type and age

Возрастной период/ Age period	Возраст в годах/ Age in years	Исследуемые группы/ Study groups			Тестовая статистика/ Test statistics
		Экзоморфы/ Exomorphs	Мезоморфы/ Mesomorphs	Эндоморфы/ Endomorphs	
II взрослый/ second adult	31-40	50,0 % (1/2)	41,6 % (2/5)	60,0 % (3/5)	$\chi^2=0,54$, df=2, p=0,71
Зрелый/ Mature	41-60	50,0 % (1/2)	58,4 % (3/5)	40,0 % (2/5)	

Кроме того, исследуемые группы были сопоставимы по видам пупа (табл. 2). Как в контрольной, так и в исследуемой группах чрезмерно большой пуп чаще всего встречался у мезо-

морфов; деформированный пуп – у экзоморфов, а протрузия пупа с одинаковой частотой встречалась и у экзоморфов, и у эндоморфов.

Таблица 2

Виды пупа у пациенток, прооперированных по авторской методике

Table 2

Types of navel in patients operated according to the author's method

Виды пупа/ Types of navel	Исследуемые группы/ Study groups			Тестовая статистика/ Test statistics
	Экзоморфы/ Exomorphs	Мезоморфы/ Mesomorphs	Эндоморфы/ Endomorphs	
Т-образный/ T-shaped	0,0 % (0/2)	4,2 % (1/5)	0,0 % (0/5)	$\chi^2=5,71$, df=10, p>0,05
Овальный/ Oval	0,0 % (0/2)	8,3 % (2/5)	0,0 % (0/5)	
Горизонтальный/ Horizontal	0,0 % (0/2)	8,3 % (1/5)	20,0 % (1/5)	
Вертикальный/ Vertical	0,0 % (0/2)	12,5 % (1/5)	0,0 % (0/5)	
Деформированный/ Deformed	50,0 % (1/2)	20,8 % (1/5)	20,0 % (1/5)	
Чрезмерно большой/ Excessively large	0,0 % (0/2)	45,7 % (4/5)	20,0 % (1/5)	$\chi^2=1,43$, df=2, p=0,47
Протрузия/ Protrusion	50,0 % (1/2)	20,5 % (1/5)	40,0 % (2/5)	

Исследуемые группы также не отличались по величине дефекта пупочного кольца в соответствии с существующими классификациями (табл. 3).

Таблица 3

Пупочные грыжи и диастаз в исследуемых группах

Table 3

Umbilical hernias and diastasis in the study groups

Существующие классификации/ Existing classifications	Величина дефекта/ The size of the defect	Исследуемые группы/ Study groups			Тестовая статистика/ Test statistics
		Экзоморфы/ Exomorphs	Мезоморфы/ Mesomorphs	Эндоморфы/ Endomorphs	
С учетом ширины пупочно-го кольца по классификации Shevrel-Rath (2000)/ Taking into account the width of the umbilical ring according to the Shevrel-Rath classification (2000)	Небольшие (ширина дефекта до 5 см)/ Small (defect width up to 5 cm)	0,0 % (0/2)	64,3 % (3/5)	33,3 % (1/3)	$\chi^2=3,41$, df=2, p=0,16
	Средние (от 5 до 10 см)/ Medium (from 5 to 10 cm)	100,0 % (2/2)	35,7 % (2/5)	66,7 % (2/3)	
С учетом ширины и протяженности окологрудиного диастаза по классификации Kingsnorth A. и Lebrank K. (2003)/ Taking into account the width and length of the umbilical diastasis according to the Kingsnorth A. classification and Lebrank K. (2003)	Пупочные грыжи с шириной дефекта до 4 см/ Umbilical hernias with a defect width of up to 4 cm	0,0 % (0/2)	78,6 % (4/5)	33,3 % (1/3)	$\chi^2=0,83$, df=2, p=0,69
	Пупочные грыжи с шириной дефекта более 4 см/ Umbilical hernias with a defect width of more than 4 cm	100,0 % (2/2)	21,4 % (1/5)	66,7 % (2/3)	

Всем пациентам контрольной группы выполнили однотипные операции: после отслойки кожно-подкожного слоя с сохранением фасции Scarpa выполняли герниопластику местными тканями, диастаз ушивали с формированием дубликатуры из глубокого и поверхностного листка апоневроза прямых мышц живота. В качестве шовного материала использовали викрил. У пациентов исследуемой группы ушивание диастаза прямых мышц живота и формирование неопупа выполняли по авторской методике (патент РФ № 2749475 от 11.06.2021). Пупок формировали по средней линии по авторской методике. Все пациентки хорошо перенесли операцию, выписаны из клиники на 3–4 сутки, осложнений в раннем послеоперационном периоде у женщин, включенных в исследование не выявлено. Некроза пупка в исследуемой группе в послеоперационном периоде мы не наблюдали.

При ретроспективном анализе историй болезни 34 женщин, прооперированных по стандартной методике в отделении пластической хирургии Дорожной клинической больницы на ст. Красноярск, выявили, что у 2 женщин в послеоперационном периоде развился краевой некроз пупа, у одной – поражение пупа составило 60 % и у одной был тотальный некроз пупа (табл. 4). У пациентки с тотальным некрозом пупа в последующем сформирован неопуп. Следует отметить, что эстетическая удовлетворенность внешним видом передней брюшной стенки у женщин, прооперированных по авторской методике, была значительно выше, чем у женщин контрольной группы.

Таблица 4

Частота развития некроза пупа в исследуемых группах

Table 4

The incidence of navel necrosis in the study groups

Объем некроза пупа/ The volume of navel necrosis	Исследуемые группы/ Study groups		Тестовая статистика/ Test statistics
	1 группа/ Group 1, n = 31	2 группа/ Group 2, n = 34	
Краевой некроз (20% поражения пупа)/ Marginal necrosis (20% of the umbilical cord lesion)	6,4 % (2/31)	0,0 % (0/34)	$\chi^2=4,04$, df=3, p=0,25
Некроз пупа (60% поражения пупа)/ Navel necrosis (60% of navel damage)	3,2 % (1/31)	0,0 % (0/34)	
Полный некроз (100% поражения пупа)/ Complete necrosis (100% of the umbilical cord lesion)	3,2 % (1/31)	0,0 % (0/34)	

Заключение

Абдоминопластика – одна из наиболее часто выполняемых эстетических операций, целью которой является формирование контура тела путем иссечения избыточной кожи и жировой ткани. Абдоминопластика относится к достаточно безопасным хирургическим процедурам с высоким уровнем удовлетворенности. Однако, при выполнении дермолипэктомии у женщин с диастазом мышц живота в сочетании с пупочной грыжей постоперационные осложнения в виде некроза пупа могут стать серьезной проблемой для команды пластических хирургов.

В данном исследовании подтверждается, что ушивание диастаза и формирование неопупа по авторской методике имеет ряд преимуществ. Благодаря данному оперативному подходу удалось в 100 % случаев избежать некроза пупа, улучшить качество жизни пациентов и достичь удовлетворительных эстетических результатов.

Список литературы:

1. Matarasso A., Matarasso D.M., Matarasso E.J. Abdominoplasty. *Clinics in Plastic Surgery*, 2014, № 41 (4), pp. 655–672. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2014.07.005>
2. Winocour J., Gupta V., Ramirez J.R., et al. Abdominoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2015, № 136 (5), pp. 597e–606e. <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000001700>
3. Семенов В.В., Курыгин А.А., Тарбаев С.Д. и др. Операция Rives-Stoppa – фундамент современной концепции лечения больных вен-тральными грыжами (55 лет в хирургии). *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 2020. № 179 (6). С. 107–110. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2020-179-6-107-110>
4. Мишалов В.Г., Храпач В.В., Балабан О.В. Алгоритм выбора метода операции при абдоминопластике. *Хирургия. Восточная Европа*, 2013. № 3 (07). С. 121–132.
5. Барышников И.В. Обзор общемировой динамики оказания услуг в пластической хирургии. *Уральский медицинский журнал*, 2019. № 9. С. 73–80. <https://doi.org/10.25694/URMJ.2019.09.19>
6. Плегунова С.И., Зотов В.А., Побережная О.О. Варианты техник в абдоминопластике: исторический экскурс и современный взгляд на расположение операционных разрезов. *Фундаментальная и клиническая медицина*, 2018. № 3 (1). С. 77–89. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2018-3-1-77-89>
7. Staalesen T., Elander A., Strandell A. et al. A systematic review of outcomes of abdominoplasty. *Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery*, 2012, № 46 (3-4), pp. 139–144. <https://doi.org/10.3109/2000656x.2012.683794>
8. Fernandes J.W., Damin R., Holzmann M.V. et al. Use of an algorithm in choosing abdominoplasty techniques. *Revista Do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 2018, № 45(2), pp. e1394. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181394>
9. Сухинин А.А., Петровский А.Н. Миниинвазивные методики в коррекции анатомических особенностей передней брюшной стенки

и в лечении вентральных грыж. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*, 2020. № 10. С. 88–94. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202010188>

10. Rosenfield L.K., Davis C.R. Evidence-Based Abdominoplasty Review with Body Contouring Algorithm. *Aesthetic Surgery Journal*, 2019, № 39 (6), pp. 643–661. <https://doi.org/10.1093/asj/sjz013>

11. Mendes F.H., Donnabella A., Fagotti Moreira A.R. Fleur-de-lis Abdominoplasty and Neo-umbilicus. *Clinics in Plastic Surgery*, 2019, № 46 (1), pp. 49–60. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2018.08.007>

12. Синдеева Л.В., Чикишева И.В., Кочетова Л.В. и др. Абдоминопластика: история, современное состояние и перспективы (обзор литературы). *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*, 2020, № 23 (4). С. 30–38. <https://doi.org/10.17223/1814147/75/04>

13. Shipkov H.D., Mojallal A., Braye F. Simultaneous Abdominoplasty and Umbilical Hernia Repair via Laparoscopy: a Preliminary Report. *Folia Medica*, 2017, № 59 (2), pp. 222–227. <https://doi.org/10.1515/folmed-2017-0026>

14. Van Schalkwyk C.P., Dusseldorp J.R., Liang D.G. et al. Concomitant Abdominoplasty and Laparoscopic Umbilical Hernia Repair. *Aesthetic Surgery Journal*, 2018, № 38 (12), pp. 196–204. <https://doi.org/10.1093/asj/sjy100>

15. Мудров В.А. Алгоритмы статистического анализа качественных признаков в биомедицинских исследованиях с помощью пакета программ SPSS. *Забайкальский медицинский вестник*, 2020. № 1. С. 151–163. https://doi.org/10.52485/19986173_2020_1_151

References:

1. Matarasso A., Matarasso D.M., Matarasso E.J. Abdominoplasty. *Clinics in Plastic Surgery*, 2014, № 41 (4), pp. 655–672. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2014.07.005>

2. Winocour J., Gupta V., Ramirez J.R., et al. Abdominoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2015, № 136 (5), pp. 597e–606e. <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000001700>

3. Semenov V.V., Kurygin A.A., Tarbaev S.D. et al. Operation Rivers-Stoppa - the foundation of the modern concept of treatment of patients with ventral hernias (55 years in surgery). *Grekov's Bulletin of Surgery*, 2020, № 179 (6), pp. 107–110. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2020-179-6-107-110> (in Russ.)

4. Mishalov V.G., Hrapach V.V., Balaban O.V. Abdominoplasty surgery method selection algorithm. *Hirurgija. Vostochnaja Evropa*, 2013, № 3 (07), pp. 121–132. (In Russ.)

5. Baryshnikov I.V. Overview of Global Dynamics of Plastic Surgery Services. *Ural Medical Journal*, 2019, № 9, pp. 73–80. <https://doi.org/10.25694/URMJ.2019.09.19> (in Russ.)

6. Plegunova S.I., Zotov V.A., Poberezhnaja O.O. Technical options in abdominoplasty: historical excursion and modern view on the location of operational sections. *Fundamental and clinical medicine*, 2018, № 3 (1), pp. 77–89. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2018-3-1-77-89> (in Russ.)

7. Staalesen T., Elander A., Strandell A. et al. A systematic review of outcomes of abdominoplasty. *Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery*, 2012, № 46 (3–4), pp. 139–144. <https://doi.org/10.3109/2000656x.2012.683794>

8. Fernandes J.W., Damin R., Holzmann M.V. et al. Use of an algorithm in choosing abdominoplasty techniques. *Revista Do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, 2018, № 45(2), pp. e1394. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181394>

9. Suhinin A.A., Petrovskij A.N. Miniinvasive techniques in the correction of anatomical features of the anterior abdominal wall and in the treatment of ventral hernias. *Pirogov Russian Journal of Surgery*, 2020, № 10, pp. 88–94. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202010188> (in Russ.)

10. Rosenfield L.K., Davis C.R. Evidence-Based Abdominoplasty Review with Body Contouring Algorithm. *Aesthetic Surgery Journal*, 2019, № 39 (6), pp. 643–661. <https://doi.org/10.1093/asj/sjz013>

11. Mendes F.H., Donnabella A., Fagotti Moreira A.R. Fleur-de-lis Abdominoplasty and Neo-umbilicus. *Clinics in Plastic Surgery*, 2019, № 46 (1), pp. 49–60. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2018.08.007>

12. Sindeeva L.V., Chikisheva I.V., Kochetova L.V. et al. Abdominoplasty: history, current state and prospects (literature review). *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*, 2020, № 23 (4), pp. 30–38. <https://doi.org/10.17223/1814147/75/04> (in Russ.)

13. Shipkov H.D., Mojallal A., Braye F. Simultaneous Abdominoplasty and Umbilical Hernia Repair via Laparoscopy: a Preliminary Report. *Folia Medica*, 2017, № 59 (2), pp. 222–227. <https://doi.org/10.1515/folmed-2017-0026>

14. Van Schalkwyk C.P., Dusseldorp J.R., Liang D.G. et al. Concomitant Abdominoplasty and Laparoscopic Umbilical Hernia Repair. *Aesthetic Surgery Journal*, 2018, № 38 (12), pp. 196–204. <https://doi.org/10.1093/asj/sjy100>

15. Mudrov V.A. Algorithms for statistical analysis of qualitative features in biomedical research using the SPSS software package. *Transbaikal Medical Bulletin*, 2020, № 1, pp. 151–163. https://doi.org/10.52485/19986173_2020_1_151 (in Russ.)

Сведения об авторах:

Пахомова Регина Александровна – д.м.н., заведующая кафедрой пластической хирургии; Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)», заведующая кафедрой пластической хирургии; 125080, Россия, Москва, Волоколамское ш., д. 11, e-mail: PRA5555@mail.ru; ORCID: 0000-0002-3681-4685

Кочетова Людмила Викторовна – к.м.н., доцент; профессор кафедры общей хирургии имени профессора М.И. Гульмана; ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка д. 1, e-mail: DissovetKrasGMU@bk.ru; ORCID: 0000-0001-5784-7067

Бабаджаниян Акоп Манасович – ассистент кафедры общей хирургии имени профессора М.И. Гульмана; ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка д. 1, e-mail: Akop-b@mail.ru; ORCID: 0000-0002-5112-9686

Федотов Иван Андреевич – врач-хирург; Частное учреждение здравоохранения «Клиническая больница «РЖД-Медицина» го-

рода Красноярск», 660058, Россия, Красноярск, ул. Ломоносова д. 47, e-mail: belacot@mail.ru; ORCID: 0000-0001-8728-0823

Петрушко Станислав Иванович – д.м.н., профессор; профессор кафедры общей хирургии имени профессора М.И. Гульмана; ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка д.1, e-mail: DissovetKrasGMU@bk.ru; ORCID: 0000-0001-9990-7574

Information about the authors:

Regina Alexandrovna Pakhomova – M.D., D.Sc. (Medicine), Head of the Department of Plastic Surgery; BIOTECHE University, 125080, Volokolamskoe highway 11, Moscow, Russia, e-mail: PRA5555@mail.ru; ORCID: 0000-0002-3681-4685

Lyudmila Viktorovna Kochetova – PhDs in Medicine, professor of the Department of the general surgery of the professor M.I. Gulman Krasnoyarsk state medical university of a name of professor V.F. Voyno-Yasenetsky, 660022, Partizan Zheleznyak St. 1, Krasnoyarsk, Russia, e-mail: DissovetKrasGMU@bk.ru; ORCID: 0000-0001-5784-7067

Akop Manasovich Babadzhanyan – assistant of the Department of General Surgery named after Prof. M.I. Gulman Krasnoyarsk state medical university of a name of professor V.F. Voyno-Yasenetsky, 660022, Partizan Zheleznyak St. 1, Krasnoyarsk, Russia, email: Akop-b@mail.ru; ORCID: 0000-0002-5112-9686

Ivan Andreevich Fedotov – Surgeon of the Clinical hospital “RZD-Medicine” city Krasnoyarsk, 660058, Lomonosov St. 47, Krasnoyarsk, Russia; e-mail: belacot@mail.ru; ORCID: 0000-0001-8728-0823

Stanislav Ivanovich Petrushko – M.D., D.Sc. (Medicine), professor of the Department of the general surgery of the professor M.I. Gulman Krasnoyarsk state medical university of a name of professor V.F. Voyno-Yasenetsky, 660022, Partizan Zheleznyak St. 1, Krasnoyarsk, Russia, e-mail: DissovetKrasGMU@bk.ru; ORCID: 0000-0001-9990-7574