

© CC BY Коллектив авторов, 2021
УДК 616-007.43-089.844
DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-5-59-64

ЗАДНЯЯ СЕПАРАЦИОННАЯ ПЛАСТИКА ПРИ БОЛЬШИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ

Н. К. Тарасова^{1, 2*}, А. В. Тарабукин², Л. А. Темежникова², Д. В. Мизгирёв^{1, 2}

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

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Архангельской области «Первая городская клиническая больница имени Е. Е. Волоевич», г. Архангельск, Россия

Поступила в редакцию 16.03.2021 г.; принята к печати 01.12.2021 г.

ЦЕЛЬ. Оценить результаты задней сепарационной пластики у больных с большими послеоперационными вентральными грыжами.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ. Проведен анализ результатов хирургического лечения 19 больных с большими послеоперационными вентральными грыжами, которым выполнена задняя сепарационная пластика полипропиленовым сетчатым имплантатом. Средний возраст пациентов составил (57,8±2,8) года. Проведена оценка качества жизни больных через (15,7±1,6) месяца после операции с использованием опросника SF-36, также выполнен осмотр передней брюшной стенки и зоны оперативного вмешательства.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Все пациенты исследуемой группы страдали сопутствующими заболеваниями, среди которых наиболее часто встречались заболевания сердечно-сосудистой системы – у 14 (73,7 %) больных, патология желудочно-кишечного тракта – у 12 (63,2 %) пациентов, а также ожирение – у 10 (52,7 %) больных. Средний срок грыженосительства составил (44,2±11,3) месяца. Средний размер ширины грыжевого дефекта оказался равным (15,2±0,5) см. Задняя сепарационная пластика по А. М. Carbonell использована у 12 (63,2 %) больных, TAR-пластика – у 7 (36,8 %) пациентов. Средний койко-день составил (18,7±1,9) дня. Раневые послеоперационные осложнения развились у 5 (26,3 %) больных. Такие осложнения, как абдоминальный компартмент-синдром, тромбоэмболия легочной артерии, а также летальные исходы не зарегистрированы. При оценке качества жизни больных через (15,7±1,6) месяца после операции установлено, что физический компонент (PH) был равен (48,35±2,63) балла, а психический компонент здоровья (MH) составил (52,42±3,04) балла. Кроме того, выявлено 3 (15,8 %) рецидива грыжи после задней сепарационной пластики по способу А. М. Carbonell.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Использование задней сепарационной пластики сетчатым протезом позволило провести реконструкцию передней брюшной стенки, избежав развития внутрибрюшной гипертензии и летальных исходов. От применения задней сепарационной пластики по способу А. М. Carbonell следует воздержаться из-за риска рецидива послеоперационной вентральной грыжи и рекомендовать к применению TAR-пластику.

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, сетчатый имплантат, задняя сепарационная пластика, качество жизни, рецидив грыжи

Для цитирования: Тарасова Н. К., Тарабукин А. В., Темежникова Л. А., Мизгирёв Д. В. Задняя сепарационная пластика при больших послеоперационных вентральных грыжах. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2021;180 (5):59–64. DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-5-59-64.

* **Автор для связи:** Надежда Константиновна Тарасова, ФГБОУ ВО Северный государственный медицинский университет Минздрава России, 163069, Россия, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51. E-mail: nadegdatarasova73@mail.ru.

POSTERIOR SEPARATION PLASTY FOR LARGE INCISIONAL VENTRAL HERNIAS

Nadezhda K. Tarasova^{1, 2*}, Andrey V. Tarabukin², Ludmila A. Temezhnikova², Denis V. Mizgirev^{1, 2}

¹ Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

² The First City Clinical Hospital named after E. E. Volosevich, Arkhangelsk, Russia

Received 16.03.2021; accepted 01.12.2021

The **OBJECTIVE** was to evaluate the results of posterior separation plasty in patients with large incisional ventral hernias. **METHODS AND MATERIALS.** Results of surgical treatment of 19 patients with large incisional ventral hernias were analyzed, posterior separation plasty with a polypropylene mesh implant was done in all cases. Mean age of the patients

was (57.8±2.8) years. Assessment of quality of life of patients was carried out (15.7±1.6) months after the operation using the SF-36 questionnaire, and the anterior abdominal wall and the area of surgical intervention were also examined. RESULTS. All patients of the study group had comorbidity, the most frequent were diseases of the cardiovascular system – in 14 (73.7 %) patients, pathology of the digestive tract – in 12 (63.2 %) patients, obesity – in 10 (52.7 %) patients. The mean duration of hernia presentation was (44.2±11.3) months. The average width of the hernial defect was (15.2±0.5) cm. Posterior separation plasty by A. M. Carbonell was used in 12 (63.2 %) patients, TAR-plasty – in 7 (36.8 %) patients. Mean hospital stay was (18.7±1.9) days. Postoperative wound complications developed in 5 (26.3 %) patients. Complications like abdominal compartment syndrome, pulmonary embolism, and deaths have not been noticed. Quality of life assessment (15.7±1.6) months after surgery revealed that the physical health (PH) was (48.35±2.63), and the mental health (MH) was 52.42±3.04. In addition, there were 3 (15.8 %) recurrences of hernia after posterior separation plasty by A. M. Carbonell method.

CONCLUSION. The use of posterior separation plasty with mesh prosthesis made it possible to perform reconstruction of the anterior abdominal wall, avoiding the development of intra-abdominal hypertension and death. It is recommended to avoid the posterior separation plasty by A. M. Carbonell method because of the risk of recurrence of incisional ventral hernias, TAR-plasty should be preferred for use.

Keywords: *incisional ventral hernia, mesh implant, posterior separation plasty, quality of life, recurrence of hernia*

For citation: Tarasova N. K., Tarabukin A. V., Temezhnikova L. A., Mizgirev D. V. Posterior separation plasty for large incisional ventral hernias. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2021;180(5):59–64. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-5-59-64.

* **Corresponding author:** Nadezhda K. Tarasova, Northern State Medical University, 51, Troitskiy Ave., Arkhangelsk, 163000, Russia. E-mail: nadegdatarasova73@mail.ru.

Введение. Существует особая категория пациентов с вентральными грыжами и редукцией истинного объема брюшной полости, лечение которых представляет значительные трудности [1]. При перемещении в брюшную полость больших объемов грыжевого содержимого может развиваться синдром абдоминальной гипертензии [2]. У таких лиц принято использовать способ «inlay», что делает возможным осуществление действительно ненатяжной пластики [3]. Тем не менее этот метод не обеспечивает восстановления брюшной стенки, полноценной в анатомическом и функциональном отношении [4]. Прочная соединительная ткань при этом не формируется, а мышечная становится все более неполноценной [5]. Высокий процент раневых осложнений, высокая частота рецидивов, достигающая 44,0 % [6], менее высокие показатели качества жизни ограничивают ее широкое клиническое применение [7].

В 2008 г. на страницах журнала «Hernia» была опубликована работа группы авторов во главе с А. М. Carbonell [8], которые предложили технику разделения компонентов брюшной стенки. Исследователи предложили называть методику задней сепарацией. В 2012–2013 гг. группой американских хирургов под руководством Y. W. Novitsky [9] предложена и введена в клиническую практику операция «transversus abdominis release» (TAR).

Современные техники разделения компонентов брюшной стенки делают возможным выполнение реконструкций, а не коррекции даже при больших размерах грыжевых дефектов [10–12]. Рассматриваемая методика в настоящее время занимает одну из ведущих позиций в сепарационной протезирующей пластике [13]. Тем не менее необходимы дальнейшие исследования сепарационной пластики в соответствии с концепцией доказательной медицины, которые позволят научно обосновать их применение на соответствующем уровне [14].

Цель исследования – оценить результаты задней сепарационной пластики у больных с большими послеоперационными вентральными грыжами.

Методы и материалы. Исследование проведено на базе 3-го хирургического отделения ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич». За период 2018–2020 гг. выполнено 19 грыжесечений с использованием задней сепарационной пластики по поводу больших послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ). Среди пациентов было 10 (52,6 %) мужчин и 9 (47,4 %) женщин. Средний возраст больных составил (57,84±2,79) года. В качестве синтетического протеза был использован полипропиленовый сетчатый имплантат фирмы «Линтекс».

Для статистической обработки результатов исследования использовали программу «SPSS», версия 17. Обработка вариационных рядов включала в себя расчет средних величин (М), стандартного отклонения средней. При сравнении полученных показателей использован точный критерий Фишера. Критический уровень значимости в исследовании принимали равным 95 % (p<0,05).

Для оценки качества жизни больных был использован опросник SF-36, разработанный на базе MOS 36-Item Short-Form Health Survey (MOSSF-36). Были подсчитаны показатели психического (MH) и физического (PH) компонентов здоровья. Значения этих показателей выражаются в баллах от 0 до 100, где 100 – наилучший показатель качества жизни. Кроме того, выполнен осмотр передней брюшной стенки и зоны оперативного вмешательства.

Результаты. Все пациенты исследуемой группы имели сопутствующие заболевания. Среди них наиболее часто встречались заболевания сердечно-сосудистой системы – у 14 (73,7 %) больных, патология желудочно-кишечного тракта наблюдалась у 12 (63,2 %), ожирение – у 10 (52,7 %) и сахарный диабет – у 5 (26,3 %) пациентов. Средний индекс массы тела (ИМТ) составил (31,57±1,55), что соответствует 1-й степени ожирения. Из предшествующих операций наиболее часто были зарегистрированы резекции желудка и кишечника – у 8 (42,1 %) больных, операции на панкреатобилиарной зоне выполнены у 5 (26,3 %) пациентов, по поводу

перитонита отмечены вмешательства у 3 (15,8 %) больных, прочие (спленэктомия, нефрэктомия, аортобедренное шунтирование) зафиксированы также у 3 (15,8 %) пациентов.

Средний срок грыженосительства составил $(44,15 \pm 11,28)$ месяца (около 4 лет). Ширина грыжевых ворот у больных ПОВГ варьировала от 12 до 20 см. Средний размер ширины грыжевого дефекта оказался равным $(15,16 \pm 0,50)$ см, что, по классификации European Hernia Society (2009), соответствует большому грыжевому дефекту (W3). По локализации преобладали грыжи эпимезогастральной области (M1-3) – у 13 (68,4 %) больных. Послеоперационные грыжи, которые занимали все пять областей (M1-5), установлены у 6 (31,6 %) пациентов. Рецидивные ПОВГ отмечены лишь у 2 (10,5 %) больных. Среднее время оперативного вмешательства составило $(163,61 \pm 11,58)$ мин (2 ч 43 мин). Из симультанных операций наиболее часто выполнялось рассечение спаек – у 12 (63,2 %) пациентов – и холецистэктомия – у 5 (26,3 %) больных. Задняя сепарационная пластика по А. М. Carbonell использована у 12 (63,2 %) больных, а TAR-пластика – у 7 (36,8 %) пациентов. Имплантация сеток размерами 30×30 см выполнена у 14 (73,7 %) больных. В то время как 5 (26,3 %) пациентам потребовались сетчатые протезы размерами 40×30 см. Всем больным к парапротезному пространству устанавливали два вакуум-аспирационных дренажа типа Redon. Дренажи удаляли при уменьшении суточной экссудации менее 30 мл. В ряде случаев для удаления кровяных сгустков проводили фракционное промывание дренажа растворами антисептиков. Средний срок дренирования раны составил $(9,05 \pm 0,58)$ дня. После удаления дренажей в обязательном порядке выполняли ультразвуковое исследование (УЗИ) послеоперационной раны. При наличии жидкостных скоплений проводили их пункции под УЗИ-навигацией. Средний койко-день составил $(18,66 \pm 1,85)$ дня. Раневые послеоперационные осложнения развились у 5 (26,3 %) больных. Среди них были зарегистрированы серомы ран (3 пациента), образование лигатурных свищей (1 больная) и нагноение раны (1 больной). Такие осложнения, как тромбоз легочной артерии (ТЭЛА) и компартмент-синдром, после выполнения задней сепарационной пластики не установлены. Летальные исходы отсутствуют.

Клиническое наблюдение. Больной Д., 66 лет, поступил для планового оперативного лечения с диагнозом «Послеоперационная вентральная грыжа M1-3W3R0. В анамнезе резекция желудка» (рис. 1).

После выполнения грыжесечения выявлено, что ширина грыжевых ворот составила 15 см (рис. 2).

Применение классического варианта подапневротической пластики не представлялось возможным, в связи с чем произведена задняя сепарация (рис. 3).

В последующем удалось ушить задние листки влагалищ прямых мышц живота (рис. 4) и имплантировать сетчатый протез 30×30 см (рис. 5).



Рис. 1. Больной Д., 66 лет, с ПОВГ больших размеров
Fig. 1. Patient D., 66 years old, with large incisional ventral hernia

Далее произведено ушивание передних листков влагалищ прямых мышц живота (рис. 6).

Послеоперационный период протекал без осложнений, и пациент был выписан на 24-е сутки.

Отдаленные результаты были оценены через $(15,7 \pm 1,60)$ месяца после операции. К сожалению, у 3 (15,8 %) больных произошел рецидив грыжи. Все рецидивы возникли после пластики по способу А. М. Carbonell. При выполнении TAR-пластики рецидивы не установлены. Однако при сравнении двух групп не выявлено статистической значимости риска развития рецидива грыжи при использовании пластики по способу А. М. Carbonell по сравнению с TAR-пластикой ($p=0,227$).

У больной И., 81 года, после лапаротомии, правосторонней гемиколэктомии по поводу опухоли слепой кишки образовалась большая послеоперационная вентральная грыжа. В 2019 г. произведено грыжесечение с задней сепарационной пластикой по способу А. М. Carbonell. При контрольном осмотре через 14 месяцев у больной И. выявлен рецидив грыжи (рис. 7).

При оценке качества жизни больных исследуемой группы использован опросник SF36. При этом установлено, что физический компонент (PH) был равен $(48,35 \pm 2,63)$ балла, а психический компонент здоровья (MH) составил $(52,42 \pm 3,04)$ балла. Показатели соответствуют средним показателям качества жизни и сопоставимы с данными В. Н. Егиева от 2018 г. [13].

Обсуждение. Задняя сепарационная пластика необходима больным с большими ПОВГ, когда



Рис. 2. Грыжевые ворота у больного Д. после грыжесечения
Fig. 2. Hernial gate in patient D. after herniotomy

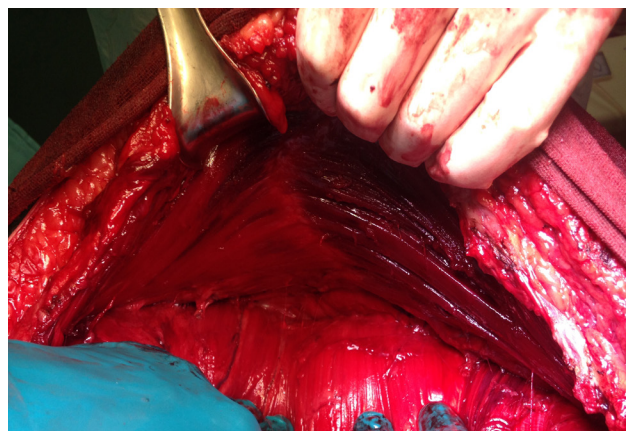


Рис. 3. Задняя сепарация по Новицкому
Fig. 3. Posterior separation by Novitsky

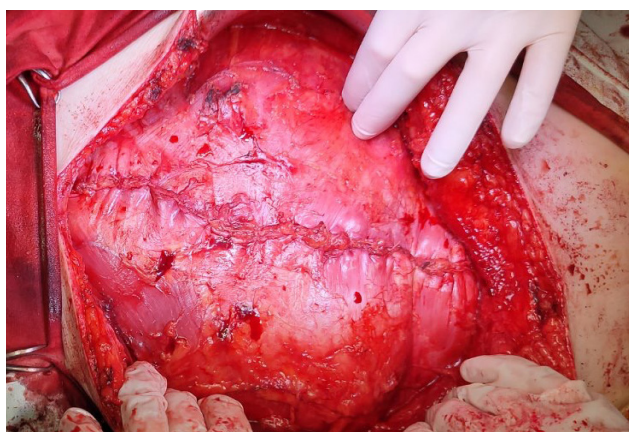


Рис. 5. Имплантация полипропиленового сетчатого протеза
30×30 см
Fig. 5. Implantation of a polypropylene mesh prosthesis 30×30 cm

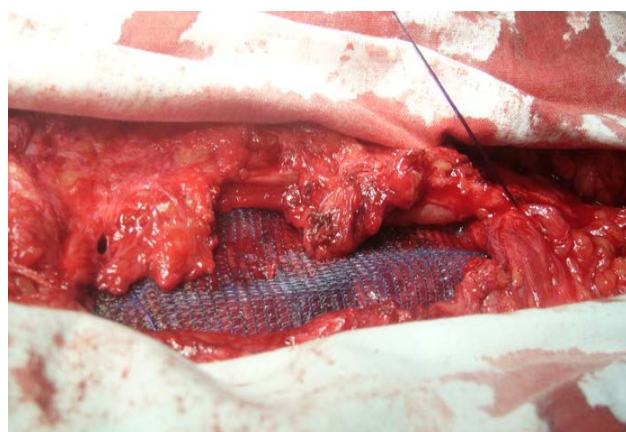


Рис. 6. Ушивание передних листков влагалищ
прямых мышц живота
Fig. 6. Closure of the anterior rectus muscles sheaths



Рис. 7. Больная И., 81 года, с рецидивной ПОВГ после задней
сепарационной пластики по методу А. М. Carbonell
Fig. 7. Patient I., 81 years old, with recurrent incisional ventral
hernia after posterior separation plasty by A. M. Carbonell

ширина грыжевых ворот достигает более 12 см. В этом случае не представляется возможным использовать традиционную подапоневротическую аллопластику. Применение задней сепарационной пластики позволяет провести реконструкцию, а не коррекцию передней брюшной стенки. Выполнение задней сепарации приводит к увеличению подвижности брюшной стенки, что помогает свободно вправить грыжевое содержимое в брюшную полость даже при «потере домена», а также восстановить правильное анатомическое расположение прямых мышц живота. Это особенно важно, так как исследуемая группа пациентов представлена лицами трудоспособного возраста – $(57,84 \pm 2,79)$ года. Кроме того, методика предотвращает развитие таких смертельных осложнений, как компартмент-синдром и тромбоэмболия легочной артерии. Средний срок грыженосительства был достаточно коротким и составил менее 4 лет. Данный факт свидетельствует о стремительном увеличении в размерах вентральной грыжи, что, вероятно, связано с атрофией мышц и апоневроза брюшной стенки. Следовательно, пациентов данной категории

необходимо оперировать как можно раньше. Кроме того, пациенты страдали ожирением, средний ИМТ составил ($31,57 \pm 1,55$). Избыточная масса тела увеличивает риск инфекции кожи и подкожной клетчатки. Поэтому у больных с большими ПОВГ необходимо составить индивидуальный план профилактики послеоперационных осложнений. К сожалению, использование задней сепарационной пластики по способу А. М. Carbonell полностью не предотвращает развития рецидива грыжи, что требует проведения дальнейших исследований для анализа причин рецидива грыжи. Случаев рецидива ПОВГ при выполнении задней сепарации по методу TAR-пластики не установлено, что дает возможность рекомендовать применение данной методики.

Выводы. 1. Группа пациентов, которым выполнено грыжесечение с использованием задней сепарационной пластики, преимущественно представлена лицами трудоспособного возраста (58 лет), у которых ПОВГ достигла больших размеров за короткий срок (менее 4 лет). При этом ширина грыжевого дефекта составила более 12 см.

2. Задняя сепарационная пластика позволила выполнить реконструкцию передней брюшной стенки даже при больших послеоперационных вентральных грыжах и избежать развития компартмент-синдрома, ТЭЛА, а самое главное – летальных исходов.

3. У 3 (15,8 %) больных использование задней сепарационной пластики по способу А. М. Carbonell осложнилось развитием рецидива грыжи. Поэтому от выполнения данной методики следует воздержаться и рекомендовать к использованию заднюю сепарацию по методу TAR-пластики.

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. Современная концепция хирургического лечения больных с послеоперационными грыжами передней брюшной стенки / А. В. Юрасов, А. Л. Шестаков, Д. Н. Курашвили, Л. А. Абовян // Вестн. эксперимент. и клин. хир. 2014. Т. 7, № 4. С. 405–413. Doi: 10.18499/2070-478X-2014-7-4-405-413.
2. Туктамышев В. С., Кучумов А. Г., Няшин Ю. И. и др. Внутривентральное давление человека // Рос. журн. биомеханики. 2013. Т. 17, № 1. С. 22–31.

3. Шестаков А. Л., Инаков А. Г., Цховребов А. Т. Результаты различных вариантов пластики передней брюшной стенки у больных с вентральными грыжами и факторы, оказывающие на них влияние // Научные ведомости Белгород. гос. ун-та. Сер. : Медицина. Фармация. 2017. Т. 19, № 268. С. 98–108.
4. Райляну Р. И., Ботезату А. А. Электромиография и ее роль в исследовании функций мышц живота у больных с грыжами передней брюшной стенки // Вестн. Приднестров. ун-та. Сер. : Медико-биол. и хим. науки. 2015. № 2. С. 52–61. URL: http://spsu.ru/images/files/science/vestnik/Vestnik_2015_2.pdf (дата обращения: 18.11.2021).
5. Poruk K. E., Farrow N., Azar F. et al. Effect of hernia size on operative repair and post-operative outcomes after open ventral hernia repair // Hernia. 2016. Vol. 20, № 6. P. 805–810. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-016-1542-2>.
6. Нелюбин П. С., Галота Е. А., Тимошин А. Д. Хирургическое лечение больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами // Хирургия. 2007. № 7. С. 69–74. PMID: 17853544.
7. Качество жизни и рецидивы в отдаленном периоде после протезирующей герниопластики у пациентов с послеоперационными грыжами / Э. Т. Джафаров, В. А. Ступин, А. В. Черняков, Ж. В. Басарболиева // Актуальные вопросы герниологии : Материалы конф. 2010. С. 86–88.
8. Carbonell A. M., Cobb W. S., Chen S. M. Posterior components separation during retromuscular hernia repair // Hernia. 2008. Vol. 12, № 4. P. 359–362. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10029008-0356-2>.
9. Transversus abdominis muscle release : a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction / Y. W. Novitsky, H. L. Elliott, S. B. Orenstein, M. J. Rosen // Am. J. Surg. 2012. Vol. 204, № 5. P. 709–716. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.02.008>.
10. Паршиков В. В., Логинов В. И. Техника разделения компонентов брюшной стенки в лечении пациентов с вентральными и послеоперационными грыжами // Современные технологии в мед. 2016. Т. 8, № 1. С. 183–194. Doi: <http://dx.doi.org/10.17691/stm2016.8.1.24>.
11. Задняя сепарационная пластика tar при послеоперационных вентральных грыжах W3 / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, А. А. Паршаков, М. В. Кузнецова // Пермский мед. журн. 2017. Т. 34, № 1. С. 35–42. Doi: 10.17816/pmj34135-42.
12. Appleton N. D., Anderson K. D., Hancock K. et al. Initial experience with transversus abdominis muscle release for posterior components separation in abdominal wall reconstruction of large or complex ventral hernias : a combined approach by general and plastic surgeons // Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2017. № 4. P. 265–270. Doi: <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000495>.
13. Егиев В. Н., Кулиев С. А., Евсюкова И. В. Результаты задней сепарационной пластики у пациентов со срединными вентральными грыжами // Клинический эксперимент. хир. : Журн. им. акад. Б. В. Петровского. 2017. № 2. С. 29–32. Doi: 10.24411/2308-1198-2017-00030.
14. Задняя сепарационная пластика : показания, техника и результаты / В. В. Паршиков, В. И. Логинов, А. Б. Бабуринов, Р. В. Романов // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 5. С. 198. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28025> (дата обращения: 18.11.2021).
15. Егиев В. Н., Кулиев С. А., Евсюкова И. В. Оценка качества жизни пациентов после сепарационных пластик при срединных грыжах // Моск. хирург. журн. 2018. № 2. С. 18–23. Doi: <https://doi.org/10.17238/issn2072-3180.2018.2.18-23>.

REFERENCES

1. Iurasov A. V., Shestakov A. L., Kurashvili D. N., Abovian L. A. The modern concept of surgical treatment of patients with postoperative hernias of the anterior abdominal wall // Journal of Experimental and Clinical Surgery. 2014;7(4):405–413. Doi:10.18499/2070-478X-2014-7-4-405-413. (In Russ.).
2. Tuktamyshev V. S., Kuchumov A. G., Nyashin Yu. I., Samarcev V. A., Kasatova E. Yu. Intra-abdominal pressure of human // Russian Journal of Biomechanics. 2013;17(1):22–31. (In Russ.).
3. Shestakov A. L., Inakov A. G., Tskhovrebov A. T. The results of various options for the plasty of the anterior abdominal wall in patients with ventral hernias and the factors influencing them // Scientific bulletin of Belgorod State University. Series: Medicine. Pharmacy. 2017;19(268):98–108. (In Russ.).
4. Railyanu R. I., Botezatu A. A. Electromyography and its role in studying the functions of abdominal muscles in patients with hernia of the

- anterior abdominal wall // Bulletin of the Transnistrian University. Series: Biomedical and Chemical Sciences. 2015;2(50):52–61. (In Russ.). Available at: http://spsu.ru/images/files/science/vestnik/Vestnik_2015_2.pdf. (accessed: 18.11.2021).
5. Poruk K. E., Farrow N., Azar F., Burce K. K., Hicks C. W., Azoury S. C., Cornell P., Cooney C. M., Eckhauser F. E. Effect of hernia size on operative repair and post-operative outcomes after open ventral hernia repair // *Hernia*. 2016;20(6):805–810. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-016-1542-2>.
 6. Neliubin P. S., Galota E. A., Timoshin A. D. Current tendencies in surgical treatment of patients with postoperative and recurrent ventral hernias // *Khirurgiia (Mosk)*. 2007;(7):69–74. (In Russ.). PMID: 17853544.
 7. Jafarov E. T., Stupin V. A., Chernyakov A. V., Basarbolieva Zh. V. Quality of life and recurrences in the long-term period after prosthetic hernioplasty in patients with postoperative hernias // *Topical issues of herniology: conference materials*. 2010:86–88. (In Russ.).
 8. Carbonell A. M., Cobb W. S., Chen S. M. Posterior components separation during retromuscular hernia repair // *Hernia*. 2008;12(4):359–362. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10029008-0356-2>.
 9. Novitsky Y. W., Elliott H. L., Orenstein S. B., Rosen M. J. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction // *Am. J. Surg*. 2012;204(5):709–716. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.02.008>.
 10. Parshikov V. V., Loginov V. I. Components separation technique in treatment of patients with ventral and incisional hernias (review) // *Sovremennye tehnologii v medicine*. 2016;8(1):183–194. (In Russ.). Doi: <http://dx.doi.org/10.17691/stm2016.8.1.24>.
 11. Samartsev V. A., Gavrilov V. A., Parshakov A. A., Kuznetsova M. V. Posterior separation hernioplasty tar in treatment of postoperative ventral hernias W3 // *Perm Medical Journal*. 2017;34(1):35–42. (In Russ.). Doi: [10.17816/pmj34135-42](https://doi.org/10.17816/pmj34135-42). (In Russ.).
 12. Appleton N. D., Anderson K. D., Hancock K., Scott M. H., Walsh C. J. Initial experience with transversus abdominis muscle release for posterior components separation in abdominal wall reconstruction of large or complex ventral hernias: a combined approach by general and plastic surgeons // *Ann. R. Coll. Surg. Engl*. 2017;(4):265–270. Doi: <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000495>.
 13. Egiev V. N., Kuliev S. A., Evsyukova I. V. Results of the posterior separation plasty in patients with midline ventral hernias // *Clin. Experiment. Surg. Petrovsky J*. 2017;5(2):29–32. (In Russ.). Doi: [10.24411/2308-1198-2017-00030](https://doi.org/10.24411/2308-1198-2017-00030).
 14. Parshikov V. V., Loginov V. I., Baburin A. B., Romanov R. V. Posterior separation plasty: indications, technique and results // *Modern problems of science and education*. 2018;(5):198. (In Russ.). Available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28025> (accessed: 18.11.2021).
 15. Egiev V. N., Kuliev S. A., Evsyukova I. V. Assessment of quality of life in patients after component separation // *Moscow Surgical Journal*. 2018;(2):18–23. (In Russ.). Doi: <https://doi.org/10.17238/issn2072-3180.2018.2.18-23>.

Информация об авторах:

Тарасова Надежда Константиновна, доцент кафедры хирургии, Северный государственный медицинский университет (г. Архангельск, Россия), врач-хирург 3-го хирургического отделения, Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич (г. Архангельск, Россия), ORCID: 0000-0001-7079-8044; **Тарабукин Андрей Валентинович**, зав. 3-м хирургическим отделением, Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич (г. Архангельск, Россия), ORCID: 0000-0002-6628-905X; **Темезникова Людмила Андреевна**, врач-хирург 3-го хирургического отделения, Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич (г. Архангельск, Россия), ORCID: 0000-0001-8475-734X; **Мизгирёв Денис Владимирович**, доцент кафедры хирургии, Северный государственный медицинский университет (г. Архангельск, Россия), врач-хирург 1-го хирургического отделения, Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич (г. Архангельск, Россия), ORCID: 0000-0002-6804-3790.

Information about authors:

Tarasova Nadezhda K., Associate Professor of the Department of Surgery, Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russia), Surgeon of the 3rd Surgical Department, The First City Clinical Hospital named after E. E. Volosevich (Arkhangelsk, Russia), ORCID: 0000-0001-7079-8044; **Tarabukin Andrey V.**, Head of the 3rd Surgical Department, The First City Clinical Hospital named after E. E. Volosevich (Arkhangelsk, Russia), ORCID: 0000-0002-6628-905X; **Temeznikova Ludmila A.**, Surgeon of the 3rd Surgical Department, The First City Clinical Hospital named after E. E. Volosevich (Arkhangelsk, Russia), ORCID: 0000-0001-8475-734X; **Mizgirev Denis V.**, Associate Professor of the Department of Surgery, Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russia), Surgeon of the 1st Surgical Department, The First City Clinical Hospital named after E. E. Volosevich (Arkhangelsk, Russia), ORCID: 0000-0002-6804-3790.