

ВЫБОР ВАРИАНТА СЕПАРАЦИОННОЙ ПРОТЕЗИРУЮЩЕЙ ПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ГРЫЖАМИ

Паршиков В.В.^{1,2}, Логинов В.И.³, Бабурин А.Б.^{2,3}

¹ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава РФ, Нижний Новгород, e-mail: pv1610@mail.ru;

²ГБУЗ НО «Городская больница № 35», Нижний Новгород;

³ФГКУ «422 военный госпиталь» МО РФ, Нижний Новгород

В работе проанализированы возможности применения различных вариантов сепарационной протезирующей пластики (CST) у пациентов с послеоперационными грыжами и ближайшие результаты. 115 больным с грыжами брюшной стенки выполнена CST в больнице № 35 Нижнего Новгорода. Разделение компонентов осуществлено в вариантах передней (I группа, n=42) и задней сепарации (II группа, n=73). Техника вмешательств соответствовала общепринятой последовательности хирургических приемов. Данные анализированы по Shapiro–Wilk, Mann–Whitney и Fisher. Частота осложнений в зоне хирургического вмешательства подсчитана по шкале Clavien–Dindo. Распределение данных отличалось от нормального. В I группе площадь грыжевых ворот составила 406,31 см², во II – 384,99 см², p=0,92. Полная реконструкция брюшной стенки с закрытием дефекта не только эндопротезом, но и собственными тканями пациента осуществлена в обеих группах в подавляющем большинстве случаев. Элементы bridging (неполная адаптация передних листков влагалищ прямых мышц живота на ограниченном участке) присутствовали на завершающем этапе операции в I группе у 5 больных, во II группе – в 4 случаях, p=0,28352 (Fisher). Осложнения 3-го класса наблюдали в I группе у 4 пациентов, во II группе – у 3 больных, p=0,25646 (Fisher). Осложнения 4-го класса отмечены в I группе у 1 пациента, во II группе их не было, p=0,36522 (Fisher). Возможности методик передней и задней сепарации в отношении реконструкции брюшной стенки сравнимы. Указанные варианты пособия могут быть выполнены в сопоставимых группах пациентов, потребность в использовании элементов бриджинга мала и не зависит от методики сепарации. Частота ранних осложнений оказалась выше после передней сепарации, однако достоверных отличий по событиям 3-го и 4-го классов не установлено.

Ключевые слова: грыжа, протезирующая пластика, сепарация, сетка, эндопротез.

THE CHOICE OF SEPARATION TECHNIQUE IN PATIENTS WITH INCISIONAL HERNIAS

Parshikov V.V.^{1,2}, Loginov V.I.³, Baburin A.B.^{2,3}

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Privolzhsky Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, e-mail: pv1610@mail.ru;

²State Budgetary Health Care Institution «City Hospital №35», Novgorod;

³Federal State Public Institution «422 Military Hospital» Ministry of Defense of the Russian Federation, Nizhny Novgorod

In study the variants of components separation technique (CST) in patients with incisional hernias are considered. 115 patients were operated in Nizhny Novgorod City Hospital No 35 by CST use. Anterior CST was performed in 42 patients (group I), posterior separation were in 73 cases (group II) carried out. Surgical technique was complied with generally accepted and described in the literature. Data analyzed by Shapiro–Wilk, Mann–Whitney and Fisher. Complications rate was estimated according Clavien - Dindo classification. Data distribution was significant from normal. In the first group the hernia orifice was 406.31 cm², in the second - 384.99 cm², p=0.92. Abdominal wall reconstruction with complete fascial closure was performed in most cases in both groups. Bridging in limited areas was used in the first group by 5 patients, in the second group in 4 cases, p=0.28352 (Fisher). Complications with reoperations (3 class) were noted in the first group in 4 patients, in the second group in 3 cases, p=0.25646 (Fisher). Life threatening complication (4 class) was observed in the first group by 1 patient, p=0.36522 (Fisher). The possibilities of anterior and posterior CST regarding the reconstruction of the abdominal wall are similar. Both technique can be performed in comparable groups of patients, the need for the use of partial bridging is small and does not depend on the method of separation. The frequency of early complications was higher after anterior separation, however, no significant differences in the events of classes 3 and 4 were found.

Keywords: hernia, prosthetic repair, components separation, mesh, bridging repair, augmentation, endoprosthesis.

Сепарационная протезирующая пластика является основой реконструкции брюшной стенки у больных с послеоперационными грыжами больших размеров [1, 2]. Ведущую роль играют две группы методик – передняя сепарация (anterior components separation – ACST) и задняя (posterior components separation – PCST) [1, 2]. Среди различных вариантов ACST чаще всего применяется техника Ramirez I и Ramirez II. PCST, как правило, представлена методикой TAR (transversus abdominis release, предложена Novitsky Y.W.), реже – операцией Carbonell А.М. [1, 3, 4]. Последовательности хирургических приемов, составляющих в совокупности тот или иной способ сепарации, подробно описаны в современных литературных источниках [1, 3]. Возможности, преимущества и недостатки указанных методик до настоящего времени являются предметами активных дискуссий [1, 2, 4]. Следует учитывать, что к текущему моменту выполнено в совокупности относительно небольшое количество сепарационных вмешательств [5], более всего – разработчиками данной операции [3]. Опубликованный за рубежом опыт ACST составляет около 700 операций [6], метаанализ TAR 2019 г. рассматривает результаты 646 задних сепараций [7]. Опыт российских хирургов в данном отношении также пока небольшой [8, 9]. Обучение сепарационной пластике представляет собой весьма непростую задачу [10]. Выбор варианта техники разделения компонентов в ряде ситуаций неоднозначен и во многом основан на предпочтениях хирурга, опыте клиники и возможностях освоения методики. Мнения специалистов по данному вопросу порой носят взаимоисключающий характер, хотя результаты в ряде случаев являются вполне сопоставимыми [11]. Исследование возможностей ACST и PCST в сравнительном аспекте представляет собой актуальную задачу хирургии грыж брюшной стенки.

Цель исследования: сопоставить возможности оперативных вмешательств, включающих способы передней и задней сепарации у пациентов с послеоперационными грыжами категорий W2 – W3.

Материал и методы исследования. Проведен анализ результатов лечения 115 пациентов с дефектами брюшной стенки W2 – W3 (классификация European Hernia Society), которым в хирургическом отделении больницы № 35 Нижнего Новгорода была выполнена протезирующая пластика с разделением компонентов (табл. 1). Передняя сепарация произведена 42 пациентам (I группа), задняя – 73 больным (II группа). В I группе использованы методики Ramirez I, Ramirez II, во II – Carbonell и TAR (transversus abdominis release). Техника операций соответствовала описанной в литературе [3, 8, 9].

Распределение пациентов по группам

Группа	ACST	PCST	Всего
Мужчины	13	19	32
Женщины	29	54	83
Всего	42	73	115

Имплантировали полипропиленовые эндопротезы российского производства (ES-3030) и импортные (0117016), достоверных отличий по их распределению не было, а выбор между марками носил случайный характер. Вмешательства выполняли в условиях тотальной внутривенной анестезии с миорелаксацией, интубацией трахеи и искусственной вентиляцией легких. Осуществляли профилактику инфекций области хирургического вмешательства и венозных тромбозомболических осложнений в соответствии с актуальными рекомендациям и протоколами. Данные анализировали статистически. Распределение данных исследовали с помощью теста Shapiro–Wilk, вычисляли среднее арифметическое (M), медиану (Me), SD – стандартное отклонение. Последовательности с распределением, достоверно отличающимся от нормального, сравнивали непараметрическими методами (критерий Mann–Whitney). Пороговое значение критерия достоверности отклонения распределения данных от нормального принимали равным 0,05. Гендерное соотношение и другие качественные признаки в группах сравнивали с помощью двустороннего точного критерия Fisher. Рассчитывали отношение шансов (odds ratio – OR) завершения операции с выполнением полного сопоставления мышечно-фасциальных структур брюшной стенки впереди эндопротеза и использования частичного бриджинга, определяли верхнюю и нижнюю границы доверительного интервала (confidential interval – CI) и стандартную ошибку отношения шансов (S), для оценки достоверности применяли двусторонний точный критерий Fisher. При анализе осложнений выделяли и подсчитывали наиболее значимые клинические события в области хирургического вмешательства (классов 3 и 4 по шкале Clavien–Dindo) [12] с использованием вышеуказанных тестов.

Результаты исследования и их обсуждение. Гендерный состав в группах не имел достоверных отличий, $p=0,66651$ (Fisher), группы сопоставимы. Распределение данных в обеих группах достоверно отличалось от нормального, соответственно $p=0,00289824$ в I группе и $p=0,00526692$ во II группе (Shapiro–Wilk), поэтому далее группы сравнивали с помощью непараметрических методов. Данные представлены в таблице 2, где p – критерий

достоверности отклонения распределения данных от нормального.

Таблица 2

Анализ распределения данных в группах

Площадь грыжевых ворот, см ²	ACST	PCST
М	406,3095	384,986301
Me	400	375
SD	203,335298	150,509458
Отклонение распределения данных от нормального в каждой группе, p (Shapiro–Wilk)	0,00289824	0,00526692
Сравнение групп по площади грыжевых ворот, p (Mann–Whitney)	0,988091	

В I группе пациентов площадь грыжевых ворот составила в среднем 406,3095 см², во II – 384,986301 см², p=0,920952, z=0,0992344 (Mann–Whitney). Несмотря на то что размеры дефектов брюшной стенки в I группе оказались несколько больше, достоверных отличий по данному показателю между группами не было. Таким образом, ACST и PCST вполне могут быть выполнены в сопоставимых группах пациентов. Полная реконструкция брюшной стенки с закрытием дефекта не только эндопротезом, но и собственными тканями пациента осуществлена в обеих группах в подавляющем большинстве случаев (88,1% и 94,5%). На рисунке 1 показан вид брюшной стенки пациента после полной реконструкции брюшной стенки способом Ramirez II. На рисунке 2 представлена брюшная стенка больного после операции TAR.



Рис. 1. Результат операции Ramirez II



Рис. 2. Результат операции TAR

Лишь в отдельных случаях на завершающем этапе операции имела место неполная адаптация передних листков влагалищ прямых мышц живота на ограниченных участках, данные приведены в таблице 3.

Таблица 3

Завершение операции с полной реконструкцией и парциальным бриджингом

Особенности завершения операции	ACST	PCST	Всего	p (Fisher)	OR	S	CI
Парциальный бриджинг	5	4	9	0,2835 2	2,331	0,701	0,590–9,212
Полная адаптация всех фасциальных структур	37	69	106				
Всего	42	73	115				

Элементы bridging repair присутствовали в I группе у 5 больных, во II группе – в 4 случаях, $p=0,28352$ (Fisher) с отношением шансов 2,331. Таким образом, возможности ACST и PCST в отношении полной реконструкции брюшной стенки у больных с послеоперационными грыжами очень высоки и не имеют достоверных отличий.

Анализ наиболее значимых в клиническом отношении событий приведен в таблице 4.

Таблица 4

Повторные вмешательства и жизнеугрожающие осложнения

Осложнения по Clavien-Dindo	ACST	PCST	Всего	p (Fisher)	OR	S	CI
3-й класс	4	3	7	0,25646	2,456	0,790	0,522–11,551
4-й класс	1	0	1	0,36522	не может быть рассчитано		
Всего	5	3	8	0,13901	3,153	0,758	0,714–13,932

Летальных исходов не было. Осложнения 3-го и 4-го классов по Clavien–Dindo наблюдали в I группе у 5 пациентов (11,9%) и у 3 больных во II группе (4,1%) с отношением шансов 3,153.

Осложнения 3-го класса наблюдали в I группе у 4 пациентов, во II группе – у 2 больных, $p=0,25646$ (Fisher). На рисунке 3 показан вид брюшной стенки пациента после операции Ramirez II. В послеоперационном периоде сформировался некроз участка кожно-

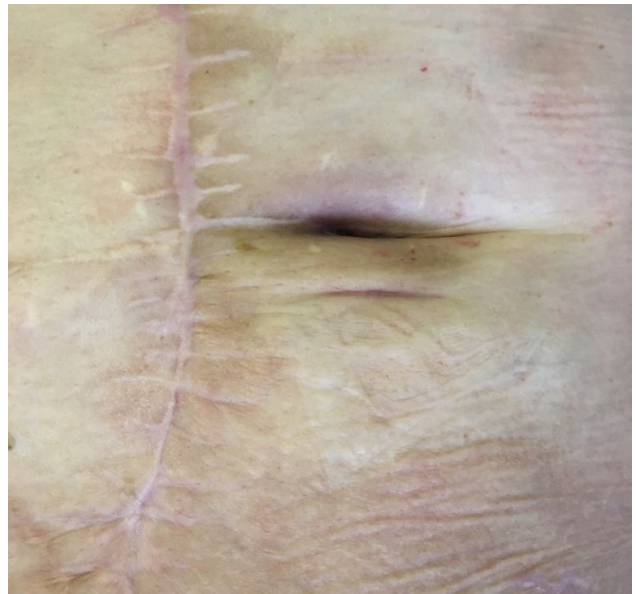


Рис. 3. Некроз кожно-подкожного лоскута после операции Ramirez II

Рис. 4. Гнойный свищ после операции TAR

подкожного лоскута справа, что потребовало выполнения некрэктомии. На рисунке 4 представлена брюшная стенка больной после операции TAR, у которой образовался гнойный сеточный свищ, что потребовало иссечения участка эндопротеза.

Осложнения 4-го класса отмечены в I группе у 1 пациента, во II группе их не было, $p=0,36522$ (Fisher). Соответственно, достоверных различий между группами по осложнениям 3-го и 4-го классов не выявлено.

Существует мнение о том, что операция TAR представляет собой современную, но довольно сложную альтернативу относительно простой и доступной в техническом отношении операции Ramirez, причем результаты задней сепарации лучше [1]. Обучение последней требует целого комплекса специально спланированных мероприятий, в результате которых PCST осваивают многие хирурги, но далеко не все [10]. Авторы настоятельно рекомендуют отрабатывать мануальные навыки TAR на кадаверном материале.

В некоторых публикациях для ACST приведены наибольшие размеры грыжевых ворот по сравнению с PCST, в других работах продемонстрированы иные данные [1, 2]. В настоящем исследовании показано, что эти вмешательства могут успешно выполняться в совершенно

одинаковых группах пациентов. Эти данные вполне соответствуют результатам метаанализа 2018 г. [4]. Зарубежными коллегами в кадаверных экспериментах установлено, что влияние вариантов сепарации на подвижность различных слоев брюшной стенки отличается [13, 14]. Задняя сепарация максимально увеличивает подвижность глубоких

слоев брюшной стенки по сравнению с поверхностными [14]. Целесообразность предпочтения мобилизации переднего или заднего компартмента (а в ряде ситуаций – выполнения обеих процедур) детально обоснована в одной из последних публикаций европейских хирургов [15]. Возможно, именно эти особенности следует учитывать оперирующему хирургу в качестве одного из ориентиров для выбора способа вмешательства. Однако в отношении достигаемой подвижности брюшной стенки при тракции фасциальных структур в медиальном направлении результаты TAR оказались достоверно лучшими, чем передней сепарации [13, 14]. В рамках нашей работы доказано, что классический прием bridging repair в ходе передней сепарационной протезирующей пластики востребован нечасто, при выполнении PCST – еще реже, а предпочтение той или иной методики достоверно не влияет на частоту неполного сопоставления краев передних листков влагалищ прямых мышц живота. Отношение шансов завершения операции с парциальным бриджингом при использовании ACST относительно PCST составляет $OR=2,331$ ($CI=0,590-9,212$). Возможно предположить, что задняя сепарация имеет определенные преимущества в этом плане, что позволяет хирургам активно осваивать именно это вмешательство, но достоверных отличий в данном исследовании не установлено. Многие хирурги убеждены в том, что передняя сепарация сопровождается значительным количеством осложнений, поэтому PCST представляется более перспективным вариантом. Данная точка зрения обоснована многолетней практикой выполнения операции Ramirez. Следует учитывать, что в настоящее время многие хирурги используют в ходе ACST технику сохранения перфорирующих сосудов, применение которой нивелирует ряд недостатков классической операции Ramirez [2]. Однако в клиническом отношении наиболее значимы осложнения 3–5-го классов по Clavien–Dindo [12], анализ прочих проблем послеоперационного периода не столь актуален и лишен практического интереса. При сравнении относительно небольших групп пациентов достоверных отличий по осложнениям 3–4-го классов не установлено. Полученные результаты не противоречат сведениям, опубликованным зарубежными коллегами, в которых частота осложнений при различных вариантах сепарационной пластики сопоставима [2]. В метаанализе 2018 г. между передней и задней сепарациями не обнаружено достоверных различий по частоте раневых осложнений и рецидивов грыж [4]. В настоящем исследовании отношение шансов развития осложнений 3-го и 4-го классов в группах ACST / PCST равно 3,153, что является основанием предполагать, что PCST может быть предпочтительным вариантом сепарации, однако установленные различия не являются достоверными.

Заключение. Сепарационная протезирующая пластика брюшной стенки является

высокоэффективным способом реконструкции брюшной стенки у больных с послеоперационными грыжами. Передняя и задняя сепарации могут быть успешно выполнены в группах пациентов, сопоставимых в гендерном отношении и не имеющих значимых отличий по площади грыжевых ворот. Применение частичного бриджинга на ограниченных участках требуется относительно редко, особенно в ходе задней сепарации. По частоте наиболее значимых в клиническом отношении событий в области хирургического вмешательства (осложнения 3-го и 4-го классов по Clavien-Dindo) предпочтительно выполнение задней сепарации, однако в рамках настоящего исследования обнаруженные различия не были статистически значимыми.

Список литературы

1. Scheuerlein H., Thiessen A., Schug-Pass C., Köckerling F. What do we know about component separation techniques for abdominal wall hernia repair? *Front. Surg.* 2018. No. 5. P. 24. doi: 10.3389/fsurg.2018.00024.
2. Cornette B., De Bacquer D., Berrevoet F. Component separation technique for giant incisional hernia: A systematic review. *Am. J. Surg.* 2018. No. 215. P. 719-726. doi: 10.1016/j.amjsurg.2017.07.032.
3. Novitsky Y.W., Fayeziadeh M., Majumder A., Neupane R., Elliott H.L., Orenstein S.B. Outcomes of posterior component separation with transversus abdominis muscle release and synthetic mesh sublay reinforcement. *Ann. Surg.* 2016. Vol. 264. No. 2. P. 226–232. doi: 10.1097/SLA.0000000000001673.
4. Hodgkinson J.D., Leo C.A., Maeda Y., Bassett P., Oke S.M., Vaizey C.J., Warusavitarne J. A meta-analysis comparing open anterior component separation with posterior component separation and transversus abdominis release in the repair of midline ventral hernias. *Hernia.* 2018. Vol. 22. No. 4. P. 617-626. doi: 10.1007/s10029-018-1757-5.
5. Alkhatib, H., Tastaldi, L., Krpata, D.M., Petro C.C., Olson M., Rosenblatt S., Rosen M.J., Prabhu A.S. *Hernia.* 2019. Vol. 23. No. 1. P. 43-49. Outcomes of transversus abdominis release in non-elective incisional hernia repair: a retrospective review of the Americas Hernia Society Quality Collaborative (AHSQC). doi: 10.1007/s10029-019-01878-z.
6. Naran S., Shakir S., Shestak K.C., Russavage J.M., Nguyen V.T. Components separation for abdominal wall reconstruction in the recalcitrant, high-comorbidity patient: a review of 311 single-surgeon cases. *Ann. Plast. Surg.* 2018. Vol. 80. No. 3. P. 262-267. doi: 10.1097/SAP.0000000000001275.
7. Wegdam J.A., Thoolen J.M.M., Nienhuijs S.W., de Bouvy N., de Vries Reilingh T.S.

Systematic review of transversus abdominis release in complex abdominal wall reconstruction. *Hernia*. 2019. Vol. 23. No. 1. P. 5-15. doi: 10.1007/s10029-018-1870-5.

8. Егиев В.Н., Кулиев С.А., Евсюкова И.В. Сравнительный анализ результатов лечения пациентов после сепарационных пластик при срединных грыжах // *Врач-аспирант*. 2017. Т. 85. № 6.3. С. 304-310.

9. Самарцев В.А., Гаврилов В.А., Паршаков А.А., Кузнецова М.В. Задняя сепарационная герниопластика TAR при послеоперационных грыжах W3 // *Пермский медицинский журнал*. 2017. №1. С. 35-42.

10. Blázquez Hernando L.A., López Monclús J., Robín Del Valle Lersundi A., Melero Montes D., San Miguel Méndez C., García Ureña M.A. Evaluation of a workshop to teach a new surgical technique in abdominal wall reconstruction. *Hernia*. 2019. No. 6. P. 1-6. doi: 10.1007/s10029-019-02041-4.

11. Blair L.J., Cox T.C., Huntington C.R., Groene S.A., Prasad T., Lincourt A.E., Kercher K.W., Heniford B.T., Augenstein V.A. The effect of component separation technique on quality of life (QOL) and surgical outcomes in complex open ventral hernia repair (OVHR). *Surg. Endosc.* 2017. Vol. 31. No. 9. P. 3539-3546. doi: 10.1007/s00464-016-5382-z.

12. Тимербулатов В.М., Тимербулатов Ш.В., Тимербулатов М.В. Классификация хирургических осложнений (с комментарием редколлегии) // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2018. № 9. С. 62-67. doi: 10.17116/hirurgia2018090162.

13. Moores N., Conway H., Donato D., Gociman B., Pannucci C.J., Agarwal J. Is release of the posterior lamella enough? A cadaveric exploration of posterior component separation techniques. *Am. J. Surg.* 2019. Vol. 218. No. 3. P. 533-536. doi: 10.1016/j.amjsurg.2018.12.011.

14. Majumder A., Martin-Del-Campo L.A., Miller H.J., Podolsky D., Soltanian H., Novitsky Y.W. Evaluation of anterior versus posterior component separation for hernia repair in a cadaveric model. *Surg. Endosc.* 2019. No. 9. P. 1-8. doi: 10.1007/s00464-019-07046-9.

15. Cavalli M., Bruni P.G., Lombardo F., Morlacchi A., Andretto Amodeo C., Campanelli G. Original concepts in anatomy, abdominal-wall surgery, and component separation technique and strategy. *Hernia*. 2019. No. 6. P. 1-9. doi: 10.1007/s10029-019-02030-7.