

ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ГРЫЖАХ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ. ОБЗОР

CHARACTERISTICS OF MODERN METHODS OF HERNIOPLASTY FOR HERNIAS OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL. REVIEW

**M. Timerbulatov
E. Grishina
R. Sibagatov**

Summary. A hernia is one of the most common surgical diseases, more than 20 million hernia surgeries are performed annually in the world. There is no unified classification of hernioplasty techniques in world literature. The article discusses the pros and cons of various options for hernioplasty using own tissues or prostheses, taking into account the different ways of placing the prosthesis relative to the hernial gates and abdominal wall spaces.

Keywords: hernia, hernioplasty, ventral hernia, inguinal hernia, IPOM, CST, SRM, TAPP, L-TAP, TEP, ACST, PCST, MILOS, E-MILOS.

Тимербулатов Махмуд Вилевич

Д.м.н., профессор,
ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский
университет Минздрава России
timerm@yandex.ru

Гришина Елена Евгеньевна

К.м.н., доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный
медицинский университет Минздрава России,
alyonagrishina662@mail.ru

Сибгаатов Руслан Маратович

Врач-хирург ГБУЗ РБ ГКБ № 21, Уфа
ruslan-sibagatov@mail.ru

Аннотация. Грыжи передней брюшной стенки являются одними из наиболее распространенных хирургических заболеваний, ежегодно в мире проводится более 20 миллионов операций по удалению грыж. В мировой литературе нет единой классификации методов герниопластики. В статье обсуждаются плюсы и минусы различных вариантов герниопластики с использованием собственных тканей или протезов с учетом различных способов размещения протеза относительно грыжевых ворот и пространств брюшной стенки.

Ключевые слова: грыжа, герниопластика, вентральная грыжа, паховая грыжа, IPOM, CST, SRM, TAPP, L-TAP, TEP, ACST, PCST, MILOS, E-MILOS.

Грыженосительство у населения по данным разных авторов составляет 4–7 % и является одним из самых распространенных хирургических заболеваний [1]. Из всех операций общехирургического профиля 10–21 % приходится на грыжесечения. По данным международных сообществ герниологов ежегодно в мире более 20 миллионов пациентов проходят пластику грыжи [2].

В целом, встречаемость грыженосителей среди человеческой популяции не имеет тенденции к снижению и составляет у мужчин с первичными и послеоперационными вентральными грыжами 6–7 %, среди женщин 2,5 %, а у лиц пожилого возраста достигает 15–17 % [3].

Паховые грыжи встречаются у 70 % грыженосителей; 21 % приходится на послеоперационные срединные и боковые грыжи живота, 7 % — на пупочные грыжи. Остальные грыжи составляют не более 1 % [4].

На сегодняшний день актуальным является исследование категории грыженосителей со срединной локализацией, к которой, по классификации Европейского общества герниологов (2009), относятся первичные срединные грыжи (белой линии живота, пупочная и па-

раумбиликальная грыжи), а также послеоперационные вентральные грыжи [5].

Современная герниология проходит бурный этап своего развития: лапароскопическое оборудование, новые технологии, современные пластические и шовные материалы улучшили результаты лечения грыж [6]. Учитывая многочисленные исследования по данной тематике, можно выделить три основных направления развития современной герниологии:

1. Простая пластика брюшной стенки местными тканями. Проблема данных методов является в возможном создании избыточного натяжения тканей, прорезывании швов и как следствие приводит к ограничению заживления ран и рецидивам. Лишь при операциях на грыжи малых размеров (грыжевой дефект ≤ 5 см в диаметре) количество рецидивов не превышает 10 % наблюдений [7].

2. Протезирующая пластика. Современные синтетические материалы безусловно позволили снизить число рецидивов при оперативном лечении как первичных вентральных, так и послеоперационных грыж и достигают 0,5–7,2 % случаев [7].

Соблюдая принципы не натяжных методов, сохраняется микроциркуляция в адаптируемых тканях, снижается нагрузка на швы, тем самым улучшая их фиксирующие свойства. Но протезирующей пластике характерны специфические осложнения, обусловленные качеством эндопротеза, хроническим воспалением в зоне фиксации имплантов, выбором способа установки эндопротеза, что увеличивает вероятность рецидива заболевания до 61,8 % или может способствовать развитию летальности у 1,6 % грыженосителей [8].

3. Комбинированное применение этих двух методов.

Эндовидеохирургические вмешательства зарекомендовали себя с положительной стороны в последнее десятилетие и интенсивно внедряются, их по праву считают «новой главой» в хирургии. Отличаясь малой травматичностью и достаточно высокой эффективностью, минимальным болевым синдромом, коротким периодом госпитализации и реабилитации, хорошим косметическим эффектом они все чаще рассматриваются как альтернатива традиционным способам грыжесечения [8].

Единой классификации методик герниопластики не существует ни в зарубежной, ни в отечественной литературе. Однако по способу размещения эндопротеза относительно грыжевых ворот можно выделить способы inlay, sublay, onlay.

При этом, также различают варианты размещения в анатомических пространствах брюшной стенки: интраабдоминальную имплантацию (intraperitoneal onlay mesh — IPOM), между прямыми мышцами и задним листком влагалища (sublay retromuscular — SRM), предбрюшинную (preperitoneal — TAPP), а в ряде случаев и другие. Следует отметить, что в отечественной и зарубежной литературе нет четкого отражения отношения данных способов укладки сетки к натяжным или не натяжным методам. Тем не менее, традиционные методы относят к натяжным, а любой вариант операции (sublay, inlay, onlay) может оказаться как натяжной, так и ненатяжной пластикой — все зависит от опыта хирурга, соблюдения техники выполнения вмешательства, размеров грыжевых ворот и сетки [9].

IPOM методику с внутрибрюшинным расположением импланта лапароскопического грыжесечения у пациентов с вентральными грыжами laparoscopic approach to ventral hernia repair (LVHR) предложил LeBlanc в 1993 г. [10]. По отношению к открытым методиками имеет ряд преимуществ характерных для лапароскопических операций: минимум раневых осложнений, высокий косметический результат, быстрая реабилитация пациентов, меньшее количество койко-дней в стационаре, более высокий уровень качества жизни. Однако данный метод не является золотым стандартом, и не получил широкого

распространения ввиду прямого контакта композитного эндопротеза с органами брюшной полости, так как образование спаек между ними трудно прогнозируемо [11].

SRM техника была описана Rives и Stoppa более полувека назад, но потребовалось почти три десятилетия, чтобы ее по-настоящему оценили, и еще больше времени для реализации ее полного клинического потенциала и преимуществ [12]. Из-за противоречивого характера РКИ сложно дать оценку данному методу, но по частоте после операционных осложнений техника SRM предпочтительнее открытого доступа, однако уступает IPOM методике [13].

TAPP методика (transabdominal preperitoneal), при которой сетчатый имплант размещают предбрюшинно, решает проблему прямого контакта композитного эндопротеза с органами брюшной полости [14]. Первые упоминания о данной методике в отношении паховых грыж появились в 1991 г. хирургами M. Arregui и R. Nagan. Операция заключалась в тщательной диссекции задней стенки паховой области после вскрытия брюшины, с последующим размещением сетчатого импланта, фиксацией по периметру и ушиванием брюшины над сеткой. Не смотря на преимущества данной методики относительно IPOM, ушивание тонкого листка париетальной брюшины интракорпорально является сложной манипуляцией даже в руках опытных хирургов [15].

В 2016 г. группой американских хирургов во главе с Belyansky была разработана методика laparoscopic Transversus Abdominis Release (L-TAR) [16], основанная на технике разделения анатомических компонентов брюшной стенки (components separation technique — CST). Существуют различные техники CST, в литературе описаны варианты Novitsky, Ramirez, Carbonell и др. Среди предложенных методик CST различают переднюю (anterior components separation technique — ACST) и заднюю (posterior components separation technique — PCST) сепарацию [17].

Многие авторы считают, что использование и перенесение принципов мышечно-апоневротической пластики в технологии современного ненатяжного эндопротезирования является целесообразным, а сепарационная техника — патогенетически и физиологически обоснованной, так как устраняется мышечная контрактура [18].

В частности, методика L-TAR относится к задней сепарации, при которой после препаровки ретромускулярного пространства выполняют диссекцию тканей в бессосудистом пространстве под поперечной мышцей живота, что дает достаточную медиализацию прямых мышц для полной реконструкции linea alba, и восстановление каркасности передней брюшной стенки. Данный метод имеет важные преимущества, так как эндопротез,

расположенный ретромускулярно, находится в замкнутом пространстве, что препятствует его дислокации. Особенностью ретромускулярных способов пластики является отсутствие традиционной фиксации сетки швами к тканям брюшной стенки, что значительно снижает длительность операции, но при этом качество операции достоверно не снижается [17].

Впервые операции, выполненные полностью внебрюшинным доступом (totally extraperitoneal hernia repair— TEP) были представлены французскими хирургами в 1991г под руководством J. Dulucq для лечения паховых грыж. Суть метода заключалась в полном внебрюшинном доступе к грыжевому дефекту, во избежание повреждения внутренних органов, инфляцию CO₂ в преперитонеальное пространство и фиксацию эндопротеза к связке Купера [19].

В 2012 году Daes приступил к модификации метода TEP — расширенной экстраперитонеальной эндовидеохирургической пластике — eTEP (extended totally extraperitoneal hernia repair). Принцип eTEP пластики позволяет справиться с широким спектром грыж, в том числе ущемленных, больших, двусторонних и комбинированных [20].

В 2018 г. Belyansky с соавт. представили результаты лечения пациентов с послеоперационными вентральными грыжами внебрюшинным доступом, тем самым расширив показания для eTEP. Данная методика получила аббревиатуру eTEP-eTAR, (extended totally extraperitoneal hernia repair), сочетающую в себе заднюю сепарацию и эндоскопический доступ [20].

Известно, что лапароскопические экстраперитонеальные техники в определенной мере создают ограничения в эргономике движений для оперирующего хирурга. По заключению экспертов — роботизированные операции обеспечивают повышенную степень свободы, могут улучшить эргономику движений и позволяют масштабировать и выполнять более точные движения. Эти преимущества могут принести пользу как пациентам, так и хирургам [21].

В клинической практике нередки случаи сочетания пупочных грыж и грыж срединной линии с диастазом передних мышц живота (Рисунок 1). Хотя диастаз передних мышц не является показанием к операции, данная ситуация часто приводит к развитию у больных патологического симптомокомплекса с болевым синдромом, психологическим и визуальным дискомфортом, что побуждает пациентов обратиться за медицинской помощью.

У 45–60 % пациентов с ДПМЖ выявляются первичные срединные грыжи. При подтвержденном ДПМЖ изоли-

рованная ликвидация пупочной грыжи сопровождается рецидивами в более 30 % случаев. [22].



Рис. 1. Диастаз прямых мышц живота

При сочетании пупочной грыжи с диастазом прямых мышц живота для профилактики рецидива должна выполняться пластика пупочного дефекта и коррекция диастаза прямых мышц, так как в перерастянутой linea alba часто выявляются дополнительные грыжевые дефекты [10].

В 2015 г. Reinpold был представлен метод ретромускулярной пластики MILOS (Mini/Less Open Sublay), который заключается в выделении ретромускулярного пространства вместе с грыжевым мешком без вскрытия брюшной полости до мечевидного отростка, с последующим размещением в это пространство сетчатого импланта без его фиксации. Однако в классическом варианте необходимо выполнение открытого этапа. В 2017 году профессор Bittner предложил модификацию техники операции — эндоскопическую миниинвазивную подпоясничную пластику E-MILOS (Endoscopic Mini/Less Open Sublay). Методика заключается в открытом выделении грыжевого мешка и создании полости в преперитонеальном пространстве. Затем, аналогично технологии TEP, выполняется диссекция предбрюшинного пространства ниже дугообразной линии. После создания достаточной по объему полости оптический троакар устанавливают над лоном, и происходит выделение всего ретромускулярного пространства (Рисунок 2) до мечевидного отростка с последующим размещением в этой полости эндопротеза [23].

На сегодняшний день существуют эндовидеохирургические методики для лечения ДПМЖ с небольшими пупочными или первичными срединными грыжами с расположением сетки onlay, такие как Subcutaneous Onlay Laparoscopic Approach (SCOLA) (Рисунок 3) и Endoscopic-Assisted Linea Alba Reconstruction (ELAR), при которых протез располагается надпояснично, и контактирует с подкожно-жировой клетчаткой, при этом производят ушивание ДПМЖ [24].

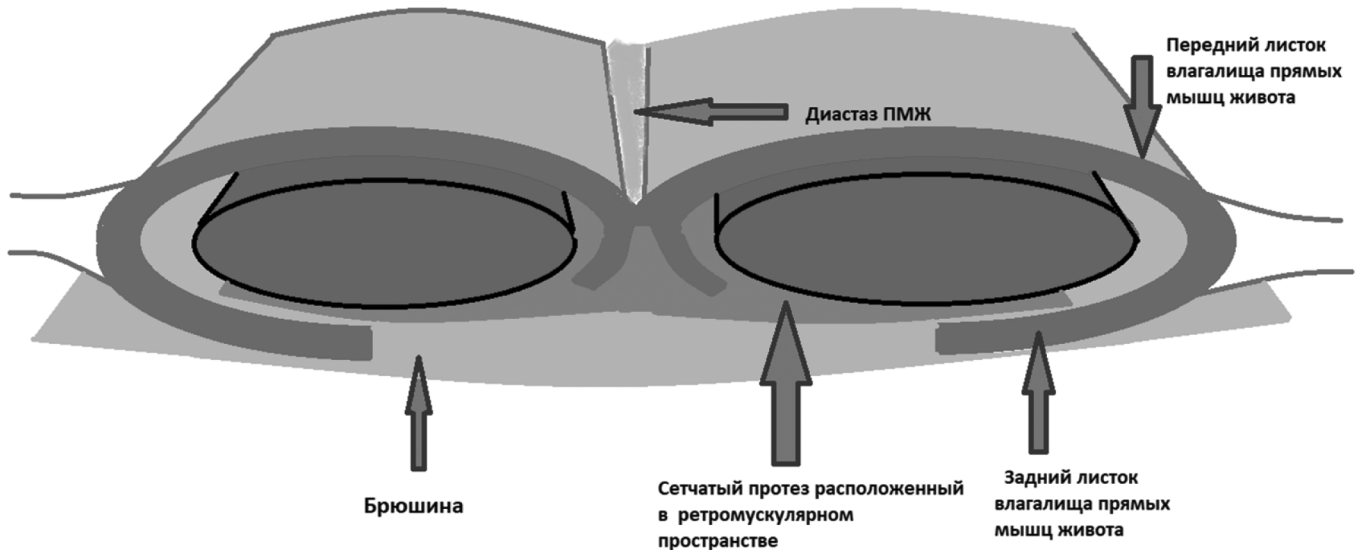


Рис. 2. Ретромускулярное расположение сетчатого протеза



Рис. 3. Этап выполнения операции SCOLA

Представленные варианты эндовидеохирургических операций дает хирургу широкий выбор методик и техник оперативного вмешательства при первичных срединных и послеоперационных вентральных грыжах, однако не решен вопрос о целесообразности применения указанных вариантов пластики в той или иной ситуации. Вместе с тем внедрение в практику все новых и новых методов, способов и модификаций грыжесечений требует большой информационной и аналитической работы.

Ввиду стремительного развития эндовидеохирургии как таковой, неуклонного роста новых способов лечения грыж, становится очевидным необходимость разработки адекватного алгоритма хирургического лечения на основании индивидуального подхода к конкретному пациенту, что позволит выполнить реконструкцию брюшной стенки и достигнуть результатов лечения (Рисунок 4). Выбор наиболее эффективного и простого спо-

соба, его экспериментально-клиническое обоснование представляет собой актуальную задачу современной абдоминальной хирургии. Одним из факторов, которые сдерживают более широкое применение лапароскопии в практике оперативного лечения вентральных грыж, является отсутствие убедительных доказательств преимущества этой методики над классическими (открытыми) способами герниопластики. Необходимы дальнейшие исследования для совершенствования эндовидеохирургических методов пластики вентральных грыж.



Рис. 4. Результат эндовидеохирургического лечения диастаза и пупочной грыжи через 1 год

ЛИТЕРАТУРА

1. Amid P.K. Causes, prevention, and surgical treatment of postherniorrhaphy neuropathic inguinodynia: Triple neurectomy with proximal end implantation // *Hernia*. 2004. Vol. 8, № 4. P. 343–349.
2. Tran H. Endorsement of the HerniaSurge guidelines by the Australasian Hernia Society // *Hernia*. Springer-Verlag France, 2018. Vol. 22, № 1. P. 177.
3. Муравьев С.Ю. Выбор метода коррекции передней брюшной стенки в зависимости от её морфофункционального состояния у грыженосителей. Выбор метода коррекции передней брюшной стенки в зависимости от её морфофункционального состояния у грыженосителей. Рязань, 2017.
4. Чотчаев М.К. Способ реконструктивной операции пахового канала при рецидивных паховых грыжах. Астрахань, 2017.
5. Muysoms F.E. et al. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions // *Hernia*. 2015. Vol. 19, № 1. P. 1–24.
6. Henriksen N.A. et al. EHS and AHS guidelines for treatment of primary ventral hernias in rare locations or special circumstances // *BJS Open*. 2020. Vol. 4, № 2. P. 342–353.
7. Henriksen N.A. et al. Guidelines for treatment of umbilical and epigastric hernias from the European Hernia Society and Americas Hernia Society // *British Journal of Surgery*. John Wiley and Sons Ltd, 2020. Vol. 107, № 3. P. 171–190.
8. al Chalabi H. et al. A systematic review of laparoscopic versus open abdominal incisional hernia repair, with meta-analysis of randomized controlled trials // *International Journal of Surgery*. 2015. Vol. 20. P. 65–74.
9. LeBlanc K.A., Booth W. v. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. // *Surgical laparoscopy & endoscopy*. 1993. Vol. 3, № 1. P. 39–41.
10. Heniford B.T. et al. Laparoscopic Repair of Ventral Hernias // *Annals of Surgery*. 2003. Vol. 238, № 3. P. 391–400.
11. Awaiz A. et al. Meta-analysis and systematic review of laparoscopic versus open mesh repair for elective incisional hernia // *Hernia*. 2015. Vol. 19, № 3. P. 449–463.
12. 14. Prasad P. et al. Laparoscopic Ventral Hernia Repair: A Comparative Study of Transabdominal Preperitoneal Versus Intraperitoneal Onlay Mesh Repair // *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. 2011. Vol. 21, № 6. P. 477–483.
13. Bittner R. et al. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society [IEHS])—Part III // *Surgical Endoscopy*. 2014. Vol. 28, № 2. P. 380–404.
14. Belyansky I., Zahir H.R., Park A. Laparoscopic Transversus Abdominis Release, a Novel Minimally Invasive Approach to Complex Abdominal Wall Reconstruction // *Surgical Innovation*. 2016. Vol. 23, № 2. P. 134–141.
15. Novitsky Y.W. et al. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction // *The American Journal of Surgery*. 2012. Vol. 204, № 5. P. 709–716.
16. Lisiecki J. et al. Abdominal wall dynamics after component separation hernia repair // *Journal of Surgical Research*. 2015. Vol. 193, № 1. P. 497–503.
17. Dulucq J.-L., Wintringer P., Mahajna A. Occult hernias detected by laparoscopic totally extra-peritoneal inguinal hernia repair: a prospective study // *Hernia*. 2011. Vol. 15, № 4. P. 399–402.
18. Belyansky I. et al. A novel approach using the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair // *Surgical Endoscopy*. 2018. Vol. 32, № 3. P. 1525–1532.
19. Belyansky I. et al. Early operative outcomes of endoscopic (eTEP access) robotic-assisted retromuscular abdominal wall hernia repair // *Hernia*. 2018. Vol. 22, № 5. P. 837–847.
20. Юрасов А.В. Диагностический аспект прямых мышц живота в хирургическом аспекте: определение, эпидемиология, этиология и патогенез, клинические проявления, диагностика // *Эндоскопическая хирургия*. . 2019. Vol. 25, № 6. P. 41–48.
21. Reinhold W. et al. MILOS and EMILOS repair of primary umbilical and epigastric hernias // *Hernia*. 2019. Vol. 23, № 5. P. 935–944.
22. Kockerling F. et al. Endoscopic-Assisted Linea Alba Reconstruction plus Mesh Augmentation for Treatment of Umbilical and/or Epigastric Hernias and Rectus Abdominis Diastasis — Early Results // *Frontiers in Surgery*. 2016. Vol. 3.

© Тимербулатов Махмуд Вилевич (timerm@yandex.ru); Гришина Елена Евгеньевна (alyonagrishina662@mail.ru);
 Сибгатов Руслан Маратович (ruslan-sibgatov@mail.ru)
 Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»