

Эндовидеохирургические ретромускулярные методы лечения больных с вентральными грыжами

© А.В. САЖИН, К.М. ЛОБАН, Г.Б. ИВАХОВ, В.А. ПЕТУХОВ, Н.С. ГЛАГОЛЕВ, А.В. АНДРИЯШКИН, Р.Р. АХМЕДОВ

ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

Вентральные грыжи — чрезвычайно распространенное заболевание, а герниология — один из самых древних разделов хирургии. Однако частота развития рецидивов и осложнений после грыжесечений остается высокой. В последние годы стали получать распространение различные миниинвазивные методы лечения грыж, в частности, эндовидеохирургические ретромускулярные аллогерниопластики, к которым относятся операции eTEP и EMILOS. Такой доступ позволяет не только снизить частоту развития осложнений, но и уменьшить продолжительность пребывания больных в стационаре, а также избежать осложнений и других недостатков, присущих традиционной лапароскопической ИПОМ-пластике. В статье описаны показания, обоснование, техника выполнения и имеющиеся результаты применения перечисленных эндовидеохирургических методов лечения при вентральных грыжах. Следует отметить, что в мировом хирургическом опыте еще мало данных, позволяющих в полной мере оценить клиническую эффективность эндовидеохирургических ретромускулярных аллогерниопластик.

Ключевые слова: eTEP, EMILOS, эндоскопическая герниопластика, малоинвазивная герниология, вентральная грыжа.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Сажин А.В. — <https://orcid.org/0000-0001-6188-6093>

Лобан К.М. — <https://orcid.org/0000-0002-8333-2398>

Ивахов Г.Б. — <https://orcid.org/0000-0002-9773-4953>

Петухов В.А. — <https://orcid.org/0000-0003-1807-9864>

Глаголев Н.С. — <https://orcid.org/0000-0003-1057-705X>

Андрিয়াшкин А.В. — <https://orcid.org/0000-0002-4170-9521>

Ахмедов Р.Р. — <https://orcid.org/0000-0002-0846-1616>

Автор, ответственный за переписку: Лобан К.М. — e-mail: doctor.loban@gmail.com

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Сажин А.В., Лобан К.М., Ивахов Г.Б., Петухов В.А., Глаголев Н.С., Андрিয়াшкин А.В., Ахмедов Р.Р.

Эндовидеохирургические ретромускулярные методы лечения больных с вентральными грыжами. *Эндоскопическая хирургия*. 2020;26(6):41–48. <https://doi.org/10.17116/endoskop20202606141>

Endovideosurgical retromuscular methods for ventral hernia repair surgery

© A.V. SAZHIN, K.M. LOBAN, G.B. IVAKHOV, V.A. PETUKHOV, N.S. GLAGOLEV, A.V. ANDRIYASHKIN, R.R. AKHMEDOV

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Abstract

Ventral hernias are a common disease, and herniology is one of the oldest branches of surgery. However, the incidence of relapses and complications after hernia repair surgery remains high. In recent years, various mini-invasive methods of hernia repair are launched, particularly, endovideosurgical retromuscular allohernioplasty, included eTEP and EMILOS operations. This intervention method allows reducing the complication incidence and the treatment duration in the hospital, also helps to avoid complications and other disadvantages of traditional laparoscopic plastic surgery (IPOM). In the article, indications and technique manipulations are presented, and the application results of endovideosurgical repair methods of ventral hernias are discussed. There should be noted that the world surgical experience still has a few practical data to fully assess the potency of endovideosurgical retromuscular allohernioplasty.

Keywords: eTEP, EMILOS, endoscopic hernia repair surgery, mini-invasive herniology, ventral hernia.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Sazhin A.V. — <https://orcid.org/0000-0001-6188-6093>

Loban K.M. — <https://orcid.org/0000-0002-8333-2398>

Ivakhov G.B. — <https://orcid.org/0000-0002-9773-4953>

Petukhov V.A. — <https://orcid.org/0000-0003-1807-9864>

Glagolev N.S. — <https://orcid.org/0000-0003-1057-705X>

Andriyashkin A.V. — <https://orcid.org/0000-0002-4170-9521>

Akhmedov R.R. — <https://orcid.org/0000-0002-0846-1616>

Corresponding author: Loban K.M. — e-mail: doctor.loban@gmail.com

TO CITE THIS ARTICLE:

Sazhin AV, Loban KM, Ivakhov GB, Petukhov VA, Glagolev NS, Andriyashkin AV, Akhmedov RR. Endovideosurgical retromuscular methods for ventral hernia repair surgery. *Endoscopic Surgery = Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2020;26(6):41–48. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/endoskop20202606141>

Введение

Проблема хирургического лечения больных с вентральными грыжами не теряет своей актуальности в связи с чрезвычайной распространенностью этой патологии.

По различным данным, распространенность вентральных грыж составляет от 90 до 2000 случаев на 10 тыс. населения [1, 2]. Частота развития послеоперационных грыж после лапаротомий, по разным данным, варьирует от 2 до 78% [3]. В различных странах проводят от 10 до 400 тыс. грыжесечений в год [4–6], а во всем мире количество этих операций ежегодно составляет около 20 млн [7]. Даже при таком большом практическом опыте хирургического лечения при вентральных грыжах частота рецидива, по данным литературы, составляет 12–54% при аутопластиках и 2–36% — при герниопластиках с использованием сетчатых имплантов [8]. На основании анализа осложнений плановых хирургических вмешательств по поводу вентральных грыж датские авторы при обследовании более 3 тыс. пациентов, перенесших герниопластику, указывают, что 5,3% пациентам потребовалась повторная госпитализация, из них 46% — по поводу проблем, связанных с операционной раной (гематомы, кровотечение, нагноение), 19% — по поводу сером, 7% — хронического болевого синдрома. Из общего числа оперированных пациентов в первый месяц после хирургического вмешательства осложнения произошли у 4,1%, а умерли 0,1 [9].

В настоящее время основным методом лечения при вентральных грыжах является хирургический [6, 10], хотя при высоких операционно-анестезиологических рисках ряду пациентов может быть показано активное наблюдение [11]. Наличие вентральной грыжи служит показанием к хирургическому лечению в отсутствие противопоказаний [10]. Целью лечения при грыжах — профилактика осложнений и ликвидация симптомов грыженосительства [12].

В истории хирургии вентральных грыж было несколько важных этапов. Один из них связан с применением синтетических имплантов, другой — с появлением сепарационных пластик, к третьему этапу можно заслуженно отнести внедрение эндовидеохирургических методов лечения [13, 14]. Эру малоинвазивных технологий в хирургии вентральных

грыж в 1993 г. начал французский хирург К. LeBlanc. Он впервые выполнил лапароскопическую пластику послеоперационной вентральной грыжи с использованием тефлоновой интраперитонеальной сетки [15], что в последствии получило название «IPOM-пластика» (англ. intra-peritoneal onlay mesh repair — внутрибрюшная пластика накладной сеткой). Однако при внутрибрюшном расположении сетки у хирургов часто возникали технические проблемы и послеоперационные осложнения [16], которые заставили в последующем разрабатывать способы внебрюшинного расположения импланта.

В 2001 г. бельгийскими хирургами М. Miserez и F. Penninckx [17] была впервые выполнена тотально экстраперитонеальная ретромускулярная пластика вентральной грыжи, однако в те годы такая идея не получила широкого клинического распространения. Только в 2008 г. ретромускулярная пластика трансабдоминальным доступом была выполнена впервые немецким хирургом А. Schroeder [18]; в этом же году группа голландских хирургов сообщила об успешном применении трансабдоминальной предбрюшинной пластики с использованием полипропиленового импланта [19].

Первое применение доступа eTEP (англ. enhanced-view totally extraperitoneal plasty — эндоскопическая тотально экстраперитонеальная пластика с обширным/улучшенным обзором) в лечении больных с паховыми грыжами в 2012 г. было выполнено колумбийским хирургом J. Daes [20]. Аналогичный доступ в хирургии вентральных грыж был применен в 2015 г. его последователем I. Belyansky, который помимо ретромускулярной пластики с помощью данного доступа выполнил заднюю сепарационную TAR-пластику у 52% пациентов. Авторы использовали термин «eTEP» для именования доступа, а для названия самих вмешательств использовали аббревиатуры «eRS» (endoscopic Rives-Stoppa — эндоскопическая операция Рив-Стоппа, т.е. ретромускулярная пластика) и «eTAR» (endoscopic transversus abdominal release — эндоскопическая задняя сепарация поперечных мышц) [21, 22].

В 2015 г. немецкими хирургами J. Schwartz и R. Bittner [23, 24] предложен видеоассистированный экстраперитонеальный доступ в ретромускулярное пространство, названный EMILOS (англ. endoscopic mini-less open sublay — эндоскопически-ас-

систированная ретромускулярная пластика). Такое название обосновано тем, что методика является эндоскопическим вариантом операции MILOS (англ. mini-less open sublay — ретромускулярная пластика из малоинвазивного доступа), предложенной их соратником W. Reinhold в 2010 г. [25, 26].

Стремительное распространение эндовидеохирургических методов привело к возникновению в последние годы новых вариантов хирургического лечения при вентральных грыжах: TARUP (англ. transabdominal retromuscular umbilical prosthetic hernia repair — трансабдоминальная ретромускулярная протезирующая пластика пупочной грыжи) [27], TES (англ. totally endoscopic sublay — полностью эндоскопическая предбрюшинная пластика) [28], LIRA (англ. laparoscopic intracorporeal rectus aponeuroplasty — лапароскопическая интракорпоральная пластика апоневроза прямых мышц) [29], TARM (англ. transabdominal retromuscular repair — трансабдоминальная ретромускулярная пластика) [30], ELAR (англ. endoscopic-assisted linea alba reconstruction — эндоскопически-ассистированная пластика белой линии) [31], TESAR (англ. totally endoscopic sublay anterior repair — полностью эндоскопическая передняя предбрюшинная пластика) [32] и др.

Показания к миниинвазивным доступам. В рекомендациях Международного общества эндоскопических герниологов (IEHS) лапароскопический доступ наиболее предпочтителен у пациентов с диаметром грыжевого дефекта менее 10 см в независимости от возраста, особенно рекомендован такой метод хирургического лечения пациентам, страдающим ожирением [6].

В рекомендациях Американского общества хирургов (SAGES) уточняется, что лапароскопическое грыжесечение наиболее целесообразно у пациентов с размерами грыжевых ворот от 3 до 10 см [33]. I. Belyansky и соавт. (2018) [34] для лечения пациентов с вентральными грыжами с дефектом апоневроза от 1 до 5 см рекомендуют применять лапароскопический доступ с ушиванием дефекта и внутрибрюшным расположением импланта (ИРОМ-плюс), при дефектах от 5 и до 8 см — метод eTEP, описанный ниже, а при дефекте более 8 см — малоинвазивные сепарационные пластики при условии «потери домена» менее 20% [34]. Авторы также приводят такие показания, как натяжение заднего листка влагалища прямых мышц живота (ПМЖ), узкое ретромускулярное пространство (менее 5 см, позже менее 6 см) или неподатливая передняя брюшная стенка [21, 22]. При значительном грыжевом дефекте и «потере домена» более 20% или выраженном саечном процессе, а также при необходимости абдоминопластики или иссечения кожного рубца и нежизнеспособных тканей авторы рекомендуют открытую сепарационную пластику [34].

Авторы метода EMILOS J. Schwartz и R. Bittner (2017) [23, 24] считают первичные и послеоперационные грыжи, сочетающиеся с диастазом ПМЖ, «идеальным» показанием к эндовидеохирургической ре-

тромускулярной пластике. В более поздних работах W. Reinhold и соавт. (2019) [26] констатируют, что пупочная или эпигастральная грыжа диаметром более 1,5 см даже без диастаза может быть прооперирована с помощью этой методики.

К относительным противопоказаниям к выполнению грыжесечения методом eTEP относят наличие послеоперационного рубца на передней брюшной стенке от мечевидного отростка до лобковой кости, «потерю домена», а также дистрофическую или изъязвленную кожу в области вмешательства. Абсолютным противопоказанием как при eTEP, так и при малоинвазивных вмешательствах в целом считается «активное» инфицирование сетчатого имплантата и наличие фистулы [22, 34].

Рассмотрим обоснования для применения эндовидеохирургических ретромускулярных аллогерниопластик. Миниинвазивный доступ позволяет достоверно снизить риск развития инфекционных осложнений [35, 36], а также имеет такие очевидные преимущества, как лучший эстетический эффект, более быстрая реабилитация и меньшая длительность пребывания пациента в стационаре [12].

Ретромускулярная позиция имплантата характеризуется меньшим риском рецидивов и гнойных осложнений по сравнению со всеми другими позициями имплантата, а также позволяет закрывать большие по площади дефекты, в том числе благодаря возможности дополнить операцию сепарационной пластикой [37, 38]. Ретромускулярное (как и предбрюшинное) расположение имплантата позволяет значительно уменьшить выраженность спаечного процесса при использовании полипропиленового имплантата. В данном положении, в отличие от внутрибрюшного, полипропиленовая сетка вызывает фиброзную реакцию через прямой контакт с мышцей, улучшая интеграцию протезного материала, приводящую к лучшему усилению тканей сетчатым имплантатом и его лучшую фиксацию [39]. Однако преперитонеальная пластика, выполняемая лапароскопическим трансабдоминальным доступом, является технически затруднительной, что делает ее трудно воспроизводимой процедурой [40]. Внутрибрюшная герниопластика (ИРОМ), более распространенная в лапароскопии, требует использования имплантата, обладающего антиадгезивными свойствами [12] (которые все равно приводят к спайкам, а иногда даже к кишечным свищам [40, 41]), характеризуется высокой частотой образования сером (при игнорировании требования ушивать дефект апоневроза) [42], требует адгезиолиза, с чем связано увеличение риска вскрытия просвета кишки, а также необходимостью использования герниостепплеров или трансфасциальных швов, которые могут приводить к формированию хронического болевого синдрома [36].

Таким образом, можно предположить, что оптимальным видом пластики при большинстве

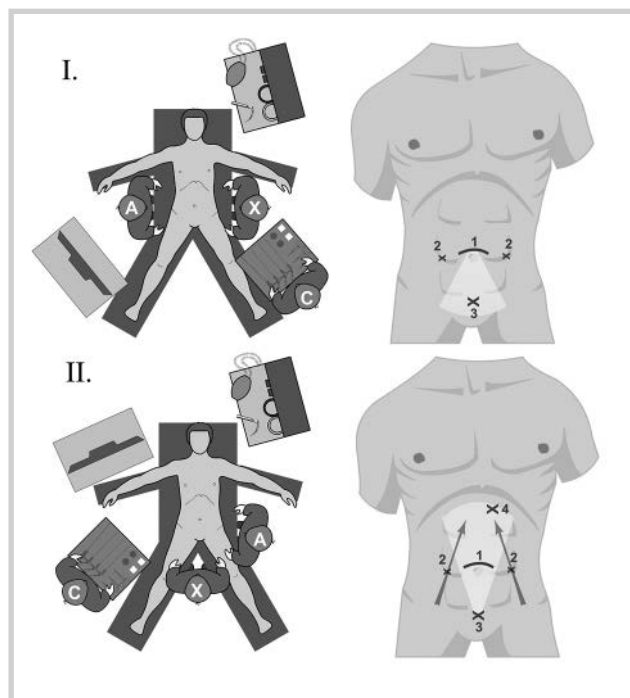


Рис. 1. Расположение пациента, операционной бригады и троакаров при выполнении этапов операции EMILOS.

X — оперирующий хирург; А — ассистент; С — операционная сестра; справа цифрами обозначены разрез и места введения троакаров (остальные пояснения в тексте).

Fig. 1. Positions of the patient, the operating team and trocars during the EMILOS steps.

X — a surgeon; A — an assistant to the surgeon; C — an operating room nurse; on the right side, numbers indicate the incision and the insertion sites of trocars (other explanations in the text).

вентральных грыж может оказаться миниинвазивная установка синтетического имплантата в ретромулярное пространство, при необходимости дополненное задней сепарационной пластикой с пересечением поперечных мышц. Этим условиям полностью отвечают эндовидеохирургические ретромулярные аллогерниопластики.

Остановимся на более детальном описании эндовидеохирургических ретромулярных методов. Эндоскопически-ассистированная ретромулярная пластика (EMILOS) имеет следующие особенности. Расположение хирургов и положение пациента на столе по типу «французской позиции» (рис. 1, этап I). Для операции требуется только стандартный лапароскопический инструментарий, специальных инструментов не требуется. Из дополнительного инструментария авторы предлагали самодельный баллон-диссектор. Первые 4 шага не отличаются от методики MILOS, предложенной W. Reinpold в 2010 г. [26], в процессе которой через 3–6 см разрез (№1 на рис. 1) выделяют грыжевой мешок и ретромулярное пространство. Затем тупой диссекцией создают предбрюшинное пространство, созданную полость герметизируют и в нее инсуффлируют углекислый газ.

Из эргономических соображений над лоном устанавливают дополнительный 12-миллиметровый троакар (№3 на рис. 1), в него вводят лапароскоп, из данного доступа выделяют ретромулярное пространство (см. рис. 1, этап II). В выделенное пространство располагают сетчатый имплантат, пространство дренируют по Редону и десуффлируют [23, 24].

В 2019 г. W. Reinpold [25] объединил методы MILOS и EMILOS под общим понятием E/MILOS, при этом сократив технику методики до 11 шагов. Принципиальные отличия автора — отказ от препарирования пространства Ретциуса (оптическим портом во время операции является либо 10-миллиметровый порт установленного в грыжевой дефект монопорта, либо 10-миллиметровый порт, установленный через ушитый временным непрерывным швом грыжевой дефект) и использования дополнительных швов для фиксации сетки.

Таким образом, преимуществом новой модификации EMILOS в описании W. Reinpold (2019) [25] является использование 3 троакаров вместо 5, отказ от баллона-диссектора и сокращение общего времени операции с 90–225 до 66–75 мин.

Метод eTEP основан на создании полости в одном ретромулярном пространстве с последующим переходом в контралатеральное ретромулярное пространство с помощью приема «кроссовер» и их последующим объединением. Решение о том, где устанавливать первоначальные троакары и проводить «кроссовер», зависит от локализации грыжи. Авторы этого метода придавали большое значение положению пациента на операционном столе: пациент должен быть «разогнут» таким образом, чтобы увеличить пространство между реберной дугой и тазом [21, 22].

При грыжевых дефектах верхней половины средней линии живота рекомендуется проведение «кроссовера» ниже пупка. Первый порт устанавливают в ретромулярное пространство с одной стороны (№1 на рис. 2), затем препарируют пространство Ретциуса. Оптическими троакарами становятся порты над лоном (№2 и №3 на рис. 2), при этом визуализируются задние листки обоих влагалищ ПМЖ и диссекцию продолжают в краниальном направлении; таким образом, производится соединение обеих ретромулярных пространств до мечевидного отростка [21, 22].

При дефектах нижней половины средней линии живота через первый порт (при условии, что хирург правша; порт №1 на рис. 3) препарируют сначала левое ретромулярное пространство, затем для доступа в правое ретромулярное пространство выполняют прием «кроссовер» — рассекают медиальный край левого заднего листка влагалища ПМЖ в данной области до предбрюшинного пространства над серповидной связкой, затем визуализируют и рассекают медиальный край правого заднего листка влагалища ПМЖ. В последующем соединяют оба ретро-

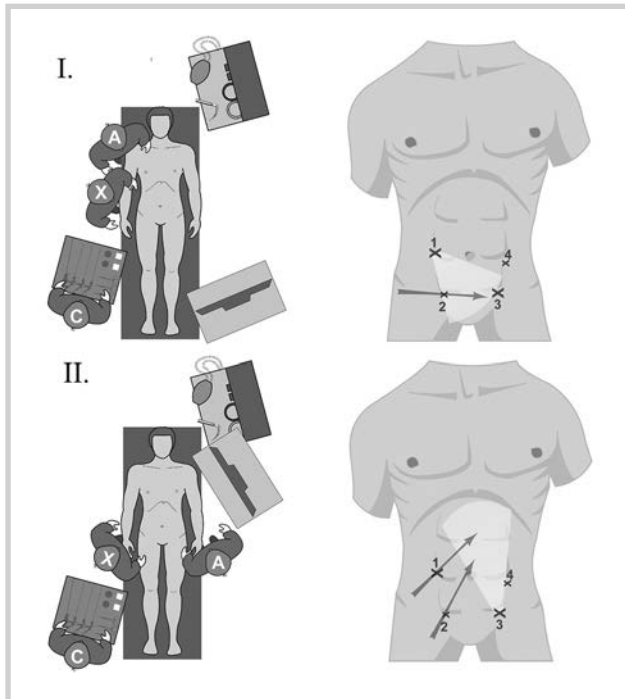


Рис. 2. Расположение пациента, операционной бригады и троакаров при выполнении этапов операции eTEP нижним кроссовером (верхний доступ).

X — оперирующий хирург; А — ассистент; С — операционная сестра; справа цифрами обозначены места введения троакаров (остальные пояснения в тексте).

Fig. 2. Positions of the patient, the operating team and trocars during the lower crossover eTEP steps.

X — a surgeon; A — an assistant to the surgeon; C — an operating room nurse; on the right side, numbers indicate sites of trocar insertion (other explanations in the text).

мышечные пространства в краниокаудальном направлении [21, 22] (см. рис. 3, этап II).

При достижении грыжевого мешка его содержимое опускают в брюшную полость, выполняют его полную мобилизацию вниз. В других случаях при необходимости вскрывают мешок и проводят лапароскопический адгезиолизис. Дефекты в брюшине или заднем листке ушивают. Дефекты в апоневрозе передней брюшной стенки также ушивают самозатягивающейся нитью толщиной «0» непрерывным швом на сниженном до 8 мм рт.ст. карбоксиперитонеуме [21, 22].

В итоге подготавливается ретромускулярное пространство, необходимое для установки сетчатого имплантата нужного размера. Сетку заводят в полость через 12-миллиметровый троакар и позиционируют, покрывая тем самым все подготовленное пространство. Она может быть фиксирована швами, скрепками или клеем, но авторы метода склонны к мнению об отсутствии необходимости ее фиксации. Десуффляцию проводят под визуальным контролем до соприкосновения заднего и переднего листов влагища МПЖ. Троакарные раны допустимо не ушивать.

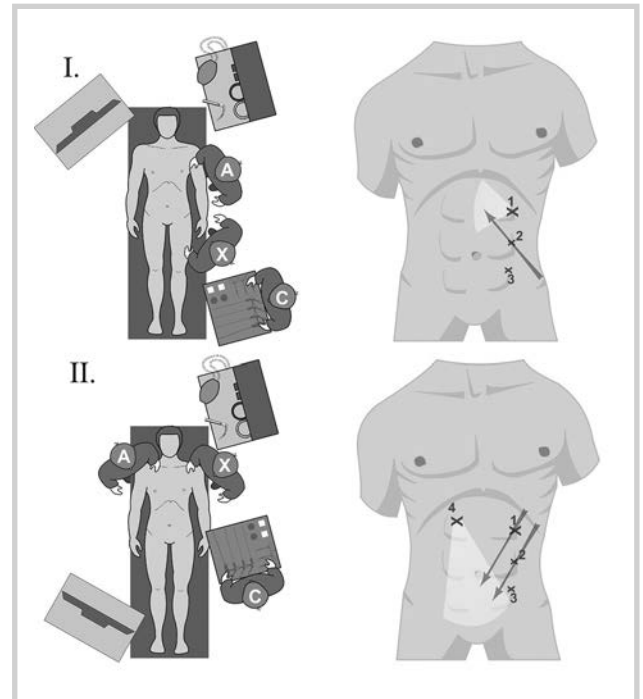


Рис. 3. Расположение пациента, операционной бригады и троакаров при выполнении этапов операции eTEP нижним кроссовером (нижний доступ).

X — оперирующий хирург; А — ассистент; С — операционная сестра; справа цифрами обозначены места введения троакаров (остальные пояснения в тексте).

Fig. 3. Positions of the patient, the operating team and trocars during the lower crossover eTEP steps.

X — a surgeon; A — an assistant to the surgeon; C — an operating room nurse; on the right side, numbers indicate sites of trocar insertion (other explanations in the text).

В среднем операция занимает 219 ± 111 мин. Использование роботических технологий при выполнении операции позволяет сделать такое вмешательство более воспроизводимым и снизить длительность его выполнения до $162,6 \pm 73,6$ мин [21, 22].

В первых статьях, посвященной eTEP, I. Belyansky и соавт. (2018) [21, 22] отметили, что задняя сепарационная TAR-пластика при данном доступе выполняема. В оригинальной статье упоминается, что эндоскопический вариант TAR-пластики был выполнен у 52% пациентов.

В последние годы в мире опубликовано много работ, посвященных первому опыту эндовидеохирургических ретромускулярных аллогерниопластик [21—26, 43—45], однако все эти работы носят ретроспективный характер, а подробное описание хотя бы ближайших результатов имеется только в 8, которые мы рассмотрим далее. Так, I. Belyansky и соавт. (2017) [22] доложено о 79 случаях использования доступа eTEP, из них 41 операция представлена TAR-пластикой. V. Radu и соавт. (2019) [45] представили результаты 63 операций eTEP, 19 из них выполнены с использованием TAR. D. Penchev и соавт. (2019) [43]

опубликовали единственную работу, в которой имеются сравнительные результаты лечения 27 пациентов, оперированных по методике eTEP, с аналогичным числом пациентов, перенесших IPOM-пластику. S. Vaig и соавт. [44] описали 21 случай использования eTEP-метода, из них TAR выполнена 12 пациентам. W. Reinbold и соавт. (2019) [26] опубликовали опыт 365 операций EMILOS при вентральных грыжах. В отечественной литературе применение данных методик описано в единичных статьях [46, 47].

Продолжительность операций у различных авторов была следующей: eTEP у V. Radu и соавт. (2019) [45] — 85—255 мин для первичных грыж и 115—280 мин — для послеоперационных грыж для метода eTAR — 100—510 мин; у D. Penchev и соавт. (2019) [43] — 186 мин, а у I. Belyansky и соавт. [22] — 107—329 мин. W. Reinbold в недавних работах (2017), посвященных EMILOS, сообщал о среднем времени выполнения операции 55—140 мин [23], в поздних работах (2019), после объединения операций MILOS и EMILOS — 66—75 мин [25].

При сравнении клинической эффективности методов eTEP и IPOM отмечается менее выраженный болевой синдром при eTEP в раннем послеоперационном периоде, более короткий период пребывания пациентов в стационаре (2,9 дня против 3,4 дня) и при eTEP, и в 2 раза превышающую продолжительность операции по этому методу [43].

Что касается осложнений, V. Radu и соавт. (2019) [45] докладывали об 1 (из 63) случае хронической боли у оперированных пациентов; у 6 из них произошли интраоперационные осложнения, 4 вмешательства привели к конверсии в открытую операцию или IPOM-пластику. Двое пациентов позже поступали повторно: один по поводу острой кишечной непроходимости, которая была излечена лапароскопическим вмешательством, второй — по поводу геморрагического гастрита, возникшего на фоне приема нестероидных противовоспалительных препаратов [45]. Анализ литературы по данному вопросу в целом свидетельствует о небольшом количестве осложнений. S. Vaig [44] отмечал 1 серому и 1 рецидив диастаза ПМЖ у 21 оперированного пациента. I. Belyansky [22] сообщал о случаях 2 сером и 1 несостоятельности кож-

ных швов у 79 пациентов. W. Reinbold [26], анализируя результаты операций MILOS и EMILOS, отмечал суммарную частоту осложнений 1,2%.

Имеется очень мало сведений о рецидивах после операций эндовидеохирургических ретромультикулярных аллогерниопластик. I. Belyansky и соавт. [22] отметили 1,3% рецидивов после вмешательств, выполненных по методике eTEP. W. Reinbold и соавт. [26], объединив данные по операциям MILOS и EMILOS, указывали на рецидивы у в 0,5% оперированных пациентов.

I. Belyansky и соавт. (2017) [22] подчеркивают значительное повышение качества жизни после операции eTEP. Пациенты оценивали уровень своего дискомфорта в 41 балл по Каролинской шкале комфорта до операции и в 16 баллов — через 6 мес после операции грыжесечения. Аналогичную тенденцию, но уже при использовании опросника EuraQS, отмечали V. Radu и соавт. (2019) [45]: уровень дискомфорта до операции у каждого составил в среднем 9,24 балла, через 2 нед — 3,83 балла, через 3 мес — 1,72 балла.

В заключение отметим следующее. Неудовлетворительные результаты хирургического лечения пациентов с вентральными грыжами являлись основным побудительным мотивом для хирургов к поиску новых и к усовершенствованию старых способов грыжесечения и пластики передней брюшной стенки. Эволюция методов лечения в герниологии привела к возникновению ряда новых методов, физиологически и анатомически обоснованных, которые можно объединить единым термином «эндовидеохирургические ретромультикулярные аллогерниопластики». Этот раздел хирургии грыж находится еще на начальной стадии своего развития, поэтому мало данных, позволяющих объективно оценить его клиническую эффективность и сравнить данные с существующими. Кроме того, нет окончательно разработанных алгоритмов отбора пациентов для таких вмешательств. В связи с этим эндовидеохирургические ретромультикулярные аллогерниопластики нуждаются в дальнейшем всестороннем изучении и анализе результатов.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interests.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- AhmedAlenazi A, Alsharif MM, Hussain MA. Prevalence, risk factors and character of abdominal hernia in Arar City, Northern Saudi Arabia in 2017. *Electron Physician*. 2017;9(7):4806-4811. <https://doi.org/10.19082/4806>
- Sazhin A, Zolotukhin I, Seliverstov E. Prevalence and risk factors for abdominal wall hernia in the general Russian population. *Hernia*. May 2019. <https://doi.org/10.1007/s10029-019-01971-3>
- Ермолов А.С., Корошвили В.Т., Благовестнов Д.А., Ярцев П.А., Шляховский И.А. Послеоперационные грыжи живота: распространенность и этиопатогенез. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2017;(5):76. Ermolov AS, Koroshvili VT, Blagovestnov DA, Yartsev PA, Shlyakhovskiy IA. Postoperative abdominal hernia: a modern view on incidence and etiopathogenesis. *Khirurgiya Zhurnal im. NI Pirogova*. 2017;(5):76. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017576-82>

4. Poulou BK, Shelton J, Phillips S. Epidemiology and cost of ventral hernia repair: making the case for hernia research. *Hernia*. 2012;16(2):179-183. <https://doi.org/10.1007/s10029-011-0879-9>
5. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. *Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки*. М.: Триада-Х; 2003. Timoshin AD, Yurasov AV, Shestakov AL. *Khirurgicheskoe lechenie pakhovykh i posleoperatsionnykh gryzh bryushnoi stenki*. M.: Triada-Kh; 2003. (In Russ.).
6. Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society [IEHS]). *Surg Endosc*. 2014;28(2):353-379. <https://doi.org/10.1007/s00464-013-3171-5>
7. Kashyap AS, Anand KP, Kashyap S. Inguinal and incisional hernias. *The Lancet*. 2004;363(9402):84. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)15211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)15211-7)
8. Sanders DL, Kingsnorth AN. The modern management of incisional hernias. *BMJ*. 2012;344(may09 1):e2843-e2843. <https://doi.org/10.1136/bmj.e2843>
9. Bisgaard T, Kehlet H, Bay-Nielsen M, Iversen MG, Rosenberg J, Jørgensen LN. A nationwide study on readmission, morbidity, and mortality after umbilical and epigastric hernia repair. *Hernia*. 2011;15(5):541-546. <https://doi.org/10.1007/s10029-011-0823-z>
10. Савельев В.С., Кириенко А.И., ред. *Клиническая хирургия: национальное руководство (в 3 т.). II Том*. 1: ГЭОТАР-Медиа; 2009. Savel'ev VS, Kirienko AI, editors. *Klinicheskaya khirurgiya: natsional'noe rukovodstvo (v 3 t.) II tom*. M.: GEOTAR-Media; 2009. (In Russ.).
11. Bernardi K, Martin AC, Holihan JL. Is non-operative management warranted in ventral hernia patients with comorbidities? A case-matched, prospective 3 year follow-up, patient-centered study. *Am J Surg*. 2019;218(6). <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.07.044>
12. Silecchia G, Campanile FC, Sanchez L. Laparoscopic ventral/incisional hernia repair: updated guidelines from the EAES and EHS endorsed Consensus Development Conference. *Surg Endosc*. 2015;29(9):2463-2484. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4293-8>
13. Faylona JM. Evolution of ventral hernia repair. *Asian J Endosc Surg*. 2017;10(3):252-258. <https://doi.org/10.1111/ases.12392>
14. Новиков С.В. История хирургии вентральных грыж. *Хирургия Восточная Европа*. 2012;04(4):104-110. Novikov SV. History of ventral hernia repair. *Khirurgiya Vostochnaya Evropa*. 2012;04(4):104-110. (In Russ.).
15. LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc*. 1993;3(1):39-41.
16. Warren JA, Love M. Incisional Hernia Repair: Minimally Invasive Approaches. *Surg Clin North Am*. 2018;98(3):537-559. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.01.008>
17. Miserez M, Penninckx F. Endoscopic totally preperitoneal ventral hernia repair. *Surg Endosc Interv Tech*. 2002;16(8):1207-1213. <https://doi.org/10.1007/s00464-001-9198-z>
18. Schroeder AD, Debus ES, Schroeder M, Reinhold WMJ. Laparoscopic transperitoneal sublay mesh repair: a new technique for the cure of ventral and incisional hernias. *Surg Endosc*. 2013;27(2):648-654. <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2508-9>
19. Hilling DE, Koppert LB, Keijzer R, Stassen LPS, Oei IH. Laparoscopic correction of umbilical hernias using a transabdominal preperitoneal approach: Results of a pilot study. *Surg Endosc*. 2009;23(8):1740-1744. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0177-5>
20. Daes J. The enhanced view-totally extraperitoneal technique for repair of inguinal hernia. *Surg Endosc*. 2012;26(4):1187-1189. <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1993-6>
21. Belyansky I, Reza Zahiri H, Sanford Z, Weltz AS, Park A. Early operative outcomes of endoscopic (eTEP access) robotic-assisted retromuscular abdominal wall hernia repair. *Hernia*. 2018;22(5):837-847. <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1795-z>
22. Belyansky I, Daes J, Radu VG. A novel approach using the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair. *Surg Endosc*. 2018;32(3):1525-1532. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5840-2>
23. Bittner R, Schwarz J. Endoscopic mini/less open sublay operation for treatment of primary and secondary ventral hernias of the abdominal wall. *Eur Surg*. 2017;49(2):65-70. <https://doi.org/10.1007/s10353-017-0472-2>
24. Schwarz J, Reinhold W, Bittner R. Endoscopic mini/less open sublay technique (EMIOS) — a new technique for ventral hernia repair. *Langenbecks Arch Surg*. 2017;402(1):173-180. <https://doi.org/10.1007/s00423-016-1522-0>
25. Reinhold W, Schröder M, Berger C, Stoltenberg W, Köckerling F. MILOS and EMILOS repair of primary umbilical and epigastric hernias. *Hernia*. 2019;23(2019):935-944. <https://doi.org/10.1007/s10029-019-02056-x>
26. Reinhold W, Schröder M, Berger C. Mini- or Less-open Sublay Operation (MILOS). *Ann Surg*. 2019;269(4):748-755. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002661>
27. Muysoms F, Van Cleven S, Pletinckx P, Ballecer C, Ramaswamy A. Robotic transabdominal retromuscular umbilical prosthetic hernia repair (TARUP): observational study on the operative time during the learning curve. *Hernia*. 2018;22(6):1101-1111. <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1825-x>
28. Li B, Qin C, Bittner R. Totally endoscopic sublay (TES) repair for midline ventral hernia: surgical technique and preliminary results. *Surg Endosc*. 2018;34(2020):1543-1550. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6568-3>
29. Gómez-Menchero J, Guadalajara Jurado JF, Suárez Grau JM. Laparoscopic intracorporeal rectus aponeuroplasty (LIRA technique): a step forward in minimally invasive abdominal wall reconstruction for ventral hernia repair (LVHR). *Surg Endosc*. 2018;32(8):3502-3508. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6070-y>
30. Masurkar AA. Laparoscopic Trans-Abdominal Retromuscular (TARM) Repair for Ventral Hernia: A Novel, Low-Cost Technique for Sublay and Posterior Component Separation. *World J Surg*. 2019;136. <https://doi.org/10.1007/s00268-019-05298-z>
31. Köckerling F, Botsinis MD, Rohde C, Reinhold W, Schug-Pass C. Endoscopic-assisted linea alba reconstruction. *Eur Surg*. 2017;49(2):71-75. <https://doi.org/10.1007/s10353-017-0473-1>
32. Fiori F, Ferrara F, Gentile D, Gobatti D, Stella M. Totally Endoscopic Sublay Anterior Repair for Ventral and Incisional Hernias. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2019;29(5):lap.2018.0807. <https://doi.org/10.1089/lap.2018.0807>
33. Heniford BT. SAGES guidelines for laparoscopic ventral hernia repair. *Surg Endosc*. 2016;30(8):3161-3162. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5073-9>
34. Reza Zahiri H, Belyansky I, Park A. Abdominal Wall Hernia. *Curr Probl Surg*. 2018;55(8):286-317. <https://doi.org/10.1067/j.cpsurg.2018.08.005>
35. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Sreh A, Khan A, Subar D, Jones L. Laparoscopic versus open umbilical or paraumbilical hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Hernia*. 2017;21(6):905-916. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1683-y>

36. Sauerland S, Walgenbach M, Habermalz B, Seiler CM, Miserez M. Laparoscopic versus open surgical techniques for ventral hernia repair. In: Sauerland S, ed. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2009. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007781>
37. Sosin M, Nahabedian MY, Bhanot P. The Perfect Plane. *Plast Reconstr Surg*. 2018;142(3):107-116. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000004864>
38. Holihan JL, Nguyen DH, Nguyen MT, Mo J, Kao LS, Liang MK. Mesh Location in Open Ventral Hernia Repair: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *World J Surg*. 2016;40(1):89-99. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3252-9>
39. Graf JID-P, Moreno Portillo M, Lailson LEC, Solís MER, Ruiz JAP, Martínez SP. Laparoscopic transabdominal preperitoneal approach to place a polypropylene mesh on the abdominal wall: an experimental swine model of a technique that can be used for incisional hernia repair. *Surg Endosc*. 2005;19(7):990-995. <https://doi.org/10.1007/s00464-003-8291-x>
40. Yang GPC. From intraperitoneal onlay mesh repair to preperitoneal onlay mesh repair. *Asian J Endosc Surg*. 2017;10(2):119-127. <https://doi.org/10.1111/ases.12388>
41. Deeken CR, Faucher KM, Matthews BD. A review of the composition, characteristics, and effectiveness of barrier mesh prostheses utilized for laparoscopic ventral hernia repair. *Surg Endosc*. 2012;26(2):566-575. <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1899-3>
42. Tandon A, Pathak S, Lyons NJR, Nunes QM, Daniels IR, Smart NJ. Meta-analysis of closure of the fascial defect during laparoscopic incisional and ventral hernia repair. *Br J Surg*. 2016;103(12):1598-1607. <https://doi.org/10.1002/bjs.10268>
43. Penchev D, Kotashev G, Mutafchiyski V. Endoscopic enhanced-view totally extraperitoneal retromuscular approach for ventral hernia repair. *Surg Endosc*. 2019;33(11):3749-3756. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06669-2>
44. Baig S, Priya P. Extended totally extraperitoneal repair (eTEP) for ventral hernias: Short-term results from a single centre. *J Minimal Access Surg*. 2019;15(3):198-203. https://doi.org/10.4103/jmas.jmas_29_18
45. Radu VG, Lica M. The endoscopic retromuscular repair of ventral hernia: the eTEP technique and early results. *Hernia*. 2019;23(5):945-955. <https://doi.org/10.1007/s10029-019-01931-x>
46. Сажин А.В., Ивахов Г.Б., Андрияшкин А.В., Мамадумаров В.А., Никишков А.С., Лобан К.М. Эндоскопическая ретромукулярная аллопластика при первичных и послеоперационных вентральных грыжах: наш первый опыт. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2018;6:62. Sazhin AV, Ivakhov GB, Andriyashkin AV, Mamadumarov VA, Nikishkov AS, Loban KM. Endoscopic retro-muscular alloplasty for primary and postoperative ventral hernias: our initial experience. *Khirurgiya. Zhurnal im. NI Pirogova*. 2018;6:62-65. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018662-65>
47. Бурдаков В.А., Матвеев Н.Л., Зверев А.А., Макаров С.А., Куприянова А.С. Эндоскопический экстраперитонеальный подход в лечении пациентов с первичными и послеоперационными вентральными грыжами. *Эндоскопическая хирургия*. 2019;25(4):34. Burdakov VA, Zverev AA, Makarov SA, Kupriyanova AS, Matveev NL. Endoscopic extraperitoneal approach in the treatment of patients with primary and postoperative ventral hernias. *Endoskopycheskaya khirurgiya*. 2019;25(4):34-40. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/endoskop20192504134>

Поступила 03.02.2020

Received 03.02.2020

Принята к печати 26.05.2020

Accepted 26.05.2020