

Поляков Александр Александрович

**ВИДЕОЭНДОХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ  
К АЛЛОГЕРНИОПЛАСТИКЕ ПРИ ПАХОВЫХ ГРЫЖАХ**

14.01.17 – хирургия

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Волгоград 2019

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор

**Михин Игорь Викторович**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии №1 Пермского государственного медицинского университета имени академика Е.А. Вагнер

**Самарцев Владимир Аркадьевич**

доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии с курсами лапароскопической и сердечно-сосудистой хирургии с клиникой Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова

**Рутенбург Григорий Михайлович**

**Ведущая организация:**

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России

Защита состоится «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. в \_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д.208.008.03 по присуждению ученой степени кандидата (доктора) медицинских наук при ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России по адресу: 400131, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в научно-фундаментальной библиотеке ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России (400131, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1), а также на сайте <http://www.volgmed.ru>

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,

доктор медицинских наук, профессор

**Вейсгейм Людмила Дмитриевна**

### **Актуальность проблемы**

Несмотря на все успехи, достигнутые в герниологии, обусловленные внедрением сетчатых имплантатов и новых технологий, риск рецидива паховой грыжи по-прежнему составляет от 12% до 13% [Niebuhr H., 2017]. Rene Stoppa - один из пионеров современной герниологии, в 1973 году в своём исследовании продемонстрировал, что больших размеров сетчатый имплантат помещенный в предбрюшинное пространство, значительно снижает риск рецидива паховой грыжи, даже без фиксации, при этом внутрибрюшное давление помогает удерживать его на месте до окончательного формирования рубцовой ткани. Эндоскопическими вариантами операции Stoppa являются трансабдоминальная преперитонеальная пластика (TAPP) и тотальная экстраперитонеальная пластика (TEP), имеющие свои преимущества и недостатки (Сажин А. В. с соавт., 2015). Тем не менее, хирурги установили, что рекомендованный объем диссекции преперитонеального пространства слишком большой, поэтому они уменьшили площадь мобилизации и стали использовать меньшие по размеру сетки, но более сильную фиксацию (Kukleta J. F. et al., 2012). Различные фиксационные устройства, степлеры и методики ушивания были разработаны для того, чтобы предотвратить смещение сетчатых имплантатов. Оптимально выполненные лапароскопические и видеоэндоскопические операции по поводу паховых грыж обеспечивают невыраженный болевой синдром и минимальный риск развития рецидивов. Однако в общей лечебной сети эти показатели могут значительно отличаться от стандартных, а осложнения могут быть намного тяжелее и масштабнее, чем при открытых пластиках (Сажин А. В. с соавт., 2016; Muschalla F. et al., 2016; Chen D. C. et al., 2019).

Манипуляции в «треугольниках боли и смерти» сделали инвазивную фиксацию опасной из-за риска повреждения сосудистых структур и развития

хронической боли. Тем не менее, нефиксированная нижняя часть сетки явно склонна к подворачиванию (роллинг), что ведёт к развитию рецидива грыжи. Увеличение точек инвазивной фиксации может привести к усилению болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде, ощущению инородного тела, перфорации полых органов фиксаторами в позднем послеоперационном периоде, появлению хронического болевого синдрома, увеличению прямых и косвенных затрат на лечение (Самарцев В. А. с соавт., 2009; Рутенбург Г. М. с соавт., 2011; Земляной В. П. с соавт., 2015; Стрижелецкий В. В. с соавт., 2017; Bittner R., 2019).

Таким образом, стратегия эндохирургии паховых грыж направлена на увеличение размеров сетчатых имплантатов, что приводит к уменьшению количества рецидивов, но проблема хронического болевого синдрома сохраняется, в связи с чем многие хирурги стали отказываться от инвазивной фиксации в пользу использования клея или исключения фиксации как таковой (Lange J. F. M. et al., 2015; Shen Y. M. et al., 2017; Kukleta J. F., 2019).

Адгезивная фиксация в герниологии, как менее инвазивная, становится популярной потому, что снижает риск послеоперационных осложнений, улучшает качество жизни пациентов (Jani K., 2016).

Эксперты рекомендуют отказ от фиксации, особенно при ТЕР, что может привести к раннему смещению сетчатого имплантата за счет его складывания и потери заданной ориентации, рецидиву и возникновению хронического болевого синдрома (Sajid M. S. et al., 2013; Antoniou S. A. et al., 2016). Бесфиксационная методика требует тщательного выполнения всех этапов вмешательства для исключения грейферного эффекта (складывание имплантата за счет верхнего и нижнего краев, при десуфляции газа, раньше, чем отслоенная брюшина «покроет» его висцеральную поверхность) и должна использоваться хирургами экспертного уровня, так как даже при адекватной диссекции тканей паховой области и правильном размещении достаточного размера сетчатых имплантатов случаются рецидивы. Поэтому фиксацию следует сохранить как методику, ограничив инвазивную, отдав

предпочтение неинвазивным способам позиционирования сеток с использованием быстрополимеризующихся клеев (Burza A., et al., 2014; Kukleta J.F., 2019).

Несмотря на широкое внедрение видеоэндохирургических подходов к герниопластике при паховых грыжах, существует ряд практических вопросов, которые подчас вызывают сомнения даже у опытных хирургов: выбор доступа, особенно после ранее перенесенных лапаротомий, объема диссекции преперитонеального пространства; выбор собственно имплантата и его размеров при различных по площади дефектах; определение варианта фиксации и закрытия окна брюшины при TAPP или дефектов брюшины при TEP, дренирования преперитонеального пространства.

Таким образом, для улучшения результатов оперативного лечения паховых грыж необходимо применять оптимальную для каждого пациента методику вмешательства и способ позиционирования сетчатого имплантата, учитывая анатомические и технические предпосылки возможного развития рецидива грыжи и хронического болевого синдрома.

### **Степень разработанности темы исследования**

Вариант выбора при грыжесечении должен отвечать следующим условиям: быть простым, безопасным, надежным, минимально инвазивным. Видеоэндохирургические подходы объединяют все эти преимущества, а определение трансабдоминального или экстраперитонеального доступа для паховой аллогерниопластики является широко обсуждаемой темой. TEP была разработана для того, чтобы исключить риски, связанные с вхождением в брюшную полость, что может привести к интраабдоминальной травме и внутрибрюшной адгезии. Отрицательный момент экстраперитонеальной методики – сложность выполнения и малое рабочее пространство, что решается в её модификации – расширенной тотальной экстраперитонеальной пластике (e-TEP).

Исследования о преимуществах и недостатках TAPP и TEP носят несколько противоречивый характер и обеспечиваются больше

субъективными предпочтениями хирургов. Мета-анализ и рандомизированные исследования, сравнивающие ТЕР и TAPP, демонстрируют сопоставимые результаты (Wake B. L. et al., 2005; Bracale U. et al., 2012; Antoniou S. et al., 2013; Wei F.X. et al., 2015; F. Köckerling F. et al., 2017). Некоторые исследования подчеркивают менее выраженный болевой синдром и, соответственно, больший комфорт у пациентов после ТЕР (Krishna A. et al., 2012; Bansal V. K. et al., 2013).

Главным условием ранней реабилитации после герниопластики является минимизация болевого синдрома, основной причиной которого, как в раннем, так и позднем послеоперационном периодах выступает механическая фиксация сетчатого имплантата. Ранее стандартная тактика заключалась в использовании большого количества фиксаторов для профилактики смещения сетки. На смену ей пришла неинвазивная фиксация с использованием фибриновых клеев, а затем и цианакрилатных. Многочисленные исследования подтвердили превосходные результаты применения неинвазивной фиксации (Fortelny R.H. et al., 2012; Kukleta J. F. et al., 2012; Pascual G. et al., 2017). В руководстве по лечению паховых грыж International Endohernia Society (Международное эндогерниологическое общество) с уровнем доказательности 1 В указано, что фиксационное и бесфиксационное позиционирование имплантатов приводит к одинаково низкой частоте рецидивов, как при TAPP, так и при ТЕР (Bittner R. et al., 2012). Однако в большинстве исследований, явившихся основой для этого издания, грыжевой дефект был небольшим (<3 см) или не измерялся, а также использовались самофиксирующиеся или с памятью формы имплантаты. Следовательно, остается неясным, была ли необходима фиксация обычных сеток для предотвращения рецидивов, а если была, то каким способом.

Вышеизложенное определяет необходимость дальнейших исследований в этом направлении герниологии.

### **Задачи исследования:**

1. определить преимущества и недостатки клеевого и вакуумного вариантов позиционирования сетчатых имплантатов перед степлерным, выполняемым по редуцированной схеме;
2. уточнить зависимость выраженности болевого синдрома в раннем и позднем послеоперационном периоде от вариантов позиционирования сетчатых имплантатов при трансабдоминальной и тотальной экстраперитонеальной эндогерниопластике;
3. провести анализ интраоперационных и послеоперационных осложнений, связанных с техническими особенностями выполненных операций;
4. сравнить качество жизни и отдаленные результаты лечения больных с паховыми грыжами по наличию или отсутствию рецидивов заболевания, хронической паховой боли после различных вариантов позиционирования сетчатых имплантатов и доступов при видеоэндохирургической герниопластике.

### **Научная новизна**

Впервые проведен комплексный сравнительный анализ непосредственных и отдаленных результатов после видеоэндохирургической трансабдоминальной преперитонеальной и тотальной экстраперитонеальной паховой герниопластики в зависимости от способа позиционирования сетчатых имплантатов: инвазивного – редуцированного степлерного, неинвазивного – клеевого, бесфиксационного – вакуумного, на основании которого доказаны преимущества неинвазивной методики, основным из которых является уменьшение болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде и отсутствие, а для редуцированного

степлерного – минимизация риска развития хронического болевого синдрома в отдаленном периоде.

Впервые получены сравнительные результаты оценки качества жизни пациентов, перенесших видеоэндохирургическую аллогерниопластику, в зависимости от использованных в настоящей работе способов позиционирования имплантатов.

Определены положительные моменты гидропрепаровки брюшины при TAPP, что позволило исключить интраоперационное повреждение жизненно важных структур, а также облегчить диссекцию тканей и париетализацию – освобождение структур семенного канатика или круглой связки матки от брюшины, особенно на этапе освоения методики и наличии больших паховых грыж

**Практическая значимость работы** определена результатами исследования. В клиническую практику внедрены методики, оптимизирующие видеоэндохирургическую герниопластику с точки зрения вариантов доступа и способов позиционирования сетчатых имплантатов, обеспечивающие малую травматичность, безопасность для пациентов, позволяющие снизить количество послеоперационных осложнений и рецидивов. Предложен ряд технических приемов при выполнении видеоэндохирургических операций, которые оформлены в рационализаторских предложениях: «Способ стабилизации сетчатого протеза при лапароскопической трансабдоминальной преперитонеальной пластике у больных с большими и гигантскими паховыми грыжами каркасными решетчатыми швами - TAPP-grill» (рационализаторское предложение №9 от 14.11.2018, ВолгГМУ); «Способ доставки клеевой композиции «Сульфакрилат» при эндовидеохирургической паховой герниопластике для фиксации сетчатого протеза» (рационализаторское предложение №1 от 22.01.2018, ВолгГМУ); «Вариант видеоэндоскопической тотальной экстраперитонеальной пластики паховых грыж – Solo-eTER» (рационализаторское предложение №1 от 03.06.2019, ВолгГМУ). Результаты

выполненной работы могут быть использованы в практике хирургических отделений при наличии квалифицированных и обученных новым технологиям хирургов.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. клеевое или вакуумное позиционирование сетчатых имплантатов при видеоэндохирургической паховой герниопластике привело к изменению методических подходов к их фиксации;
2. сравнение результатов различных способов позиционирования сетчатых имплантатов позволило определить универсальность клеевой фиксации при выполнении ТЕР/е-ТЕР и ТАРР для всех вариантов паховых грыж.

### **Внедрение в практику**

Основные положения, сформулированные в исследовании, и практические рекомендации внедрены в практику работы хирургического отделения №2 ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница №1», являющегося базой кафедры хирургических болезней педиатрического и стоматологического факультетов Волгоградского государственного медицинского университета; хирургического отделения ГБУЗ «Городищенская центральная районная больница» Волгоградской области; хирургического отделения ФГБУ «413 военный госпиталь» МО РФ г. Волгограда, что подтверждено 6 актами внедрения новых лапароскопических технологий в практическое здравоохранение.

### **Апробация работы**

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены:

- на V Съезд хирургов Юга России с международным участием (18-19 мая 2017 года, г. Ростов-на-Дону);
- на Первом Съезде хирургов Центрального федерального округа России (27 - 29 сентября 2017 года, г. Рязань);

- на 30-м Всемирном юбилейном конгрессе Международной ассоциации хирургов, гастроэнтерологов и онкологов – IASGO (9-12 сентября 2018 года, Россия, Москва);

- на Заседании Волгоградского областного научно-практического общества хирургов (12 марта 2019 года, Волгоград);

- на Общероссийском Хирургическом Форуме-2019 совместно с XXII Съездом Общества эндоскопических хирургов России (10-12 апреля 2019 года, Москва).

Апробация диссертации состоялась 25 октября 2019 года на совместном заседании сотрудников кафедры хирургических болезней педиатрического и стоматологического факультетов, кафедры хирургических болезней и нейрохирургии ФУВ, кафедры факультетской хирургии с курсом эндоскопической хирургии ФУВ и курсом сердечно-сосудистой хирургии ФУВ, кафедры госпитальной хирургии, кафедры общей хирургии с урологией Волгоградского государственного медицинского университета и конференции врачей ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница №1».

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 14 работ, из них 3 статей в медицинских журналах, рекомендованных ВАК России для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук; разработаны 3 рационализаторских предложения и 1 патент (уведомление о приеме и регистрации заявки на изобретение «Дозатор клея» №2019106861 от 13.03.2019).

### **Степень личного участия**

Личное участие в выполнении научной работы основано на: непосредственном выполнении большинства видеоэндохирургических герниопластик, внедрении в практику разработанных рекомендаций, проведении медико-статистического анализа результатов исследования,

оформлении научных статей, выступлении на съездах и конференциях, написании и оформлении диссертационной работы.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 148 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, общей характеристики клинических наблюдений и методов исследования, 3 глав собственных исследований, заключения, выводов, списка литературы, включающего 42 отечественных и 189 зарубежных источников. Работа содержит 29 рисунков, 25 таблиц.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Дизайн исследования – проспективное контролируемое когортное исследование. Во 2 хирургическом отделении ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница №1», хирургическом отделении ГБУЗ «Городищенская ЦРБ», хирургическом отделении ФГБУ «413 военный госпиталь» Минобороны России в период с января 2015 по сентябрь 2019 года видеоэндохирургическим способом оперировано 236 пациентов с паховыми грыжами; при этом трансабдоминальная преперитонеальная пластика выполняется с 2015 года, тотальная экстраперитонеальная – с 2016 года. Первые 15 трансабдоминальных операций у 15 пациентов в начале освоения методики с фиксацией сеток в 6-10 точках герниостеплером, исключены из исследования.

Все пациенты, вошедшие в исследование, в зависимости от способа оперативного лечения были разделены на 2 группы: основную группу А (ТЕР/е-ТЕР) составили 92 (41,6%) пациента, из которых 20 - выполнена ТЕР, а 72 - е-ТЕР; группу сравнения В (ТАРР) – 129 (58,4%) пациентов. В каждой группе в зависимости от способа позиционирования сетчатого имплантата были выделены по 3 подгруппы пациентов: подгруппы А1, В1 - со степлерной редуцированной фиксацией в 1-3 точках, подгруппы А2, В2 - с

клеевой фиксацией, подгруппы А3, В3 – с бесфиксационным позиционированием. Таким образом анализированы истории болезней 221 пациента, которым выполнено 278 вмешательств. В группе А - 110 вмешательств: А1 – 36 (32,7%), А2 – 40 (36,4%), А3 – 34 (30,9%). В группе В - 168 вмешательств: В1 – 106 (63,1%), В2 – 32 (19,1%), В3 – 30 (17,8%).

К критериям включения пациентов с паховыми грыжами в исследование отнесены:

1. возраст от 18 лет,
2. наличие первичных и рецидивных паховых грыж,
3. использование ТАРР или ТЕР/е-ТЕР в плановом порядке,
4. выполнение редуцированного степлерного, клеевого или бесфиксационного позиционирования имплантатов.

Минимальные размеры цельных сетчатых имплантатов составили 15x12 см. Инвазивную фиксацию сеток осуществляли герниостеплером по редуцированной схеме с применением 1-3 титановых спиралевидных фиксаторов, которые располагались Г-образно по медиальному и верхнему контурам имплантатов. Для стабилизации полипропиленовых имплантатов у больных с большими и гигантскими паховыми грыжами со значительно расширенным внутренним паховым кольцом более 4-5 см, с целью уменьшения давления на квадратный сантиметр в зоне имеющих грыжевых дефектов и исключения возможного продавливания (балджинга), помимо увеличения его размеров, накладывали решетчатые каркасные швы за мышечно-апоневротические структуры внутреннего пахового кольца в относительно хаотичном порядке с образованием сетчатого каркаса из нерассасывающегося шовного материала. Предложено эту методику назвать «ТАРР-grill».

Неинвазивную фиксацию осуществляли медицинским клеем Российского производства «Сульфакрилат», содержащим этил-1-цианакрилат, 3-метакрилоксисульфолан и бутилакрилат, обладающим бактерицидной активностью, эластичностью, биodeградацией с образованием

пор, способствующих прорастанию соединительной ткани. В организме клей подвергается постепенному рассасыванию в течении 30-45 дней. Расход клея - 1 мл на одно вмешательство, в том числе при двусторонних грыжах, с использованием дозатора клея и клеевого катетера, при помощи которых формируется капля объемом 0,03 мл. Клей наносили на поверхность имплантатов, в том числе и в «запретных» зонах, безопасно увеличивая площадь их иммобилизации и конгруэнтность рельефу паховой зоны с формированием 3D-эффекта, подобно иностранным имплантатам с памятью формы, а за счет диффузного нанесения и увеличенного количества точек фиксации обеспечивали распределенную нагрузку.

Бесфиксационная методика связана с «эффектом сэндвича», который возникает при десуфляции карбоксипреперитонеума во время завершения экстраперитонеальной пластики. Имплантаты после адекватной париетализации опускаются как минимум на 2 см ниже связки Купера и прижимаются между лоном и мочевым пузырем, включается механизм «естественной фиксации» и исключается миграция имплантатов, значительно снижается риск развития рецидивов. То же самое возможно и при трансабдоминальном способе, когда перед ушиванием брюшинного окна вводили катетер или иглу в зону мобилизации, а после его закрытия непрерывным швом вакуумировали преперитонеальное пространство для того, чтобы ликвидировать искусственную полость в виде «воздушного пузыря», в которой возможно «движение» имплантата и развитие грейферного эффекта. При этом брюшина плотно прилегала к месту мобилизации, прижимая имплантат, обеспечивая оптимально заданное ему положение, - «эффект сэндвича».

Сравнительный анализ результатов применения малоинвазивных методик проведен по следующим показателям:

- 1 - длительность операции;
- 2 - степень выраженности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде;

- 3 – наличие или отсутствие интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений;
- 4 - длительность послеоперационной госпитализации;
- 5 - качество жизни в послеоперационном периоде;
- 6 – наличие или отсутствие поздних осложнений – рецидивов и хронического болевого синдрома.

Выраженность болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде оценивали в паховой области путем изучения интенсивности боли по визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ). С помощью этой шкалы оценивали интенсивность боли через 3, 24, 48 (по телефону) и 72 (по телефону) часа и 7 суток после операции при контрольной явке пациента. Также все пациенты заполняли анкету опросника SF-36 для оценки качества жизни через 6 месяцев после операции. Полученные результаты анкетирования тщательно сравнивали. При проведении контрольных осмотров через 3, 6, 12 месяцев и 2 года основной задачей было определение качества жизни по наличию или отсутствию хронической послеоперационной паховой боли и рецидивов.

Хронический болевой синдром оценивали по шкале паховой боли sf-IPQ (short-form Iguinal Pain Questionnaire). Мы использовали короткую форму опросника паховой боли sf-IPQ через 6 месяцев после операции при контрольной явке пациентов, учитывая отсутствие статистически значимых различий в результатах полной и короткой формы опросника IPQ. Этот опросник содержит 2 вопроса: ответ на первый вопрос оценивается от 0 до 6 баллов (более высокие баллы для более интенсивной боли), а второй вопрос добавляет 1 балл для каждой физической активности, ограниченной болью. Суммарный результат от 0 до 2 свидетельствует об отсутствии или незначительной боли, от 3 до 12 – о существенной боли.

Нами использована «Российская редакция классификации осложнений в хирургии» под редакцией А.М. Казарян (2014), она основана на классификации интраоперационных неблагоприятных происшествий на

основе подхода к оценке хирургических ошибок по R. M. Satava (2005) и послеоперационных осложнений на основе классификации послеоперационных осложнений Accordion по Clavien-Dindo-Strasberg (2009).

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием статистического пакета Microsoft Excel 2007 для Windows, входящего в стандартный пакет Microsoft Office, а также статистический пакет «Statistica 6».

При сравнении основной и группы сравнения по полу и возрасту получены следующие результаты: по возрастному характеру в основной группе определены медиана - 56, а также первый и третий квартили - [39; 66] лет. В группе сравнения эта медиана составила 51, квартили - [36,5;62] года. По полу в обеих группах преобладали мужчины – 90 (97,8%) в основной группе и 117 (90,7%) - в группе сравнения; женщин было 2 (2,2%) в основной и 12 (9,3%) в группе сравнения. Не выявлено статистических различий групп исследования по возрасту ( $p=0,08>0,05$ ) и полу ( $\chi^2=1,84$ ,  $df=1$ ,  $p=0,17>0,05$ ). Следовательно, группы исследования по полу и возрасту однородны.

Из 92 (41,6%) больных группы А двухсторонние грыжи были у 18 (16,4%), из которых у 15 - грыжа была первичной двусторонней, у 2 – первичной двусторонней косой справа и рецидивной косой слева, после перенесенной срединной лапаротомии и открытой аденомэктомии, у 1 – двусторонней рецидивной прямой паховой слева и первичной прямой справа (табл. 1).

Таблица 1. Распределение операции в группе А (ТЕР/е-ТЕР)  
в зависимости от вида паховых грыж (по классификации EHS, 2009)  
и способа позиционирования имплантатов.

| Вид паховой грыжи |    | ТЕР |    |    | е-ТЕР |    |    | Итого |
|-------------------|----|-----|----|----|-------|----|----|-------|
|                   |    | A1  | A2 | A3 | A1    | A2 | A3 |       |
|                   | L1 | 1   | -  | 2  | -     | -  | 9  | 12    |

|                   |     |    |   |   |    |    |    |     |
|-------------------|-----|----|---|---|----|----|----|-----|
| Косая             | L2  | 11 | - | - | 7  | 19 | 20 | 57  |
|                   | L3  | 2  | - | - | 5  | 10 | -  | 17  |
| Рецидивная косая  | RL1 | -  | - | - | -  | -  | -  | -   |
|                   | RL2 | -  | - | - | 2  | 1  | -  | 3   |
|                   | RL3 | -  | - | - | -  | 1  | -  | 1   |
| Прямая            | M1  | 1  | - | - | -  | -  | 2  | 3   |
|                   | M2  | 3  | - | - | 2  | 2  | 1  | 8   |
|                   | M3  | -  | - | - | 1  | 5  | -  | 6   |
| Рецидивная прямая | RM1 | -  | - | - | 1  | -  | -  | 1   |
|                   | RM2 | -  | - | - | -  | 1  | -  | 1   |
|                   | RM3 | -  | - | - | -  | 1  | -  | 1   |
| ВСЕГО             |     | 18 |   | 2 | 18 | 40 | 32 | 110 |

Количество ТАРР (группа В) составило 168 (60,4%) операций, которые выполнены у 129 (58,4%) больных, из них у 39 (30,2%) грыжи были двусторонними. У 8 (6,2%) больных ТАРР выполнили по поводу рецидивных паховых грыж: у 6 из них был выявлен дефект в медиальной паховой ямке, причем 1 пациент был с двусторонней рецидивной грыжей, у 2 - в латеральной паховой ямке (табл.2).

Таблица 2. Распределение операций в группе В (ТАРР)  
в зависимости от вида паховых грыж (по классификации EHS, 2009)  
и способа позиционирования имплантатов.

|  |                 |  |
|--|-----------------|--|
|  | Группа В (ТАРР) |  |
|--|-----------------|--|

| Вид паховой грыжи |     | B1  | B2 | B3 | Итого |
|-------------------|-----|-----|----|----|-------|
| Косая             | L1  | 7   | 7  | 8  | 22    |
|                   | L2  | 47  | 4  | 18 | 69    |
|                   | L3  | 11  | 10 | -  | 21    |
| Рецидивная косая  | RL1 | -   | -  | -  | -     |
|                   | RL2 | 2   | -  | -  | 2     |
|                   | RL3 | -   | -  | -  | -     |
| Прямая            | M1  | 3   | 1  | 1  | 5     |
|                   | M2  | 20  | 6  | 3  | 29    |
|                   | M3  | 12  | 2  | -  | 14    |
| Рецидивная прямая | RM1 | 1   | -  | -  | 1     |
|                   | RM2 | 3   | -  | -  | 3     |
|                   | RM3 | -   | 2  | -  | 2     |
| ВСЕГО             |     | 106 | 32 | 30 | 168   |

Для получения корректных результатов проведенной работы произведен статистический анализ исследуемых параметров на подчинение полученных данных закону нормального распределения. При соответствии нормальному распределению применяли параметрические методы, при выявленных отклонениях от него - методы непараметрического анализа.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Обобщая результаты исследования, можно отметить, что наименьшая продолжительность видеоэндохирургической герниопластики выявлена при применении бесфиксационного метода как в основной, так и в группе сравнения, причем различия являлись статистически значимыми ( $p < 0,05$ ) – табл. 3.

Таблица 3. Средняя продолжительность видеоэндохирургической герниопластики в минутах.

| Исследуемые группы | Способ позиционирования имплантатов |                   |                           |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|                    | Редуцированный<br>(n=67)            | Клеевой<br>(n=66) | Бесфиксационный<br>(n=63) |
| А<br>(TEP/e-TEP)   | 62,7±8,4                            | 67,1±5,9          | 53,3±5,4                  |
|                    | H=9,2217, df=2, p=0,00994           |                   |                           |
| В<br>(TAPP)        | 63,0±8,9                            | 72,4±5,4          | 50,0±5,3                  |
|                    | H=24,2864, df=2, p=0,00001          |                   |                           |

где H-критерий Крускала-Уоллиса.

Продолжительность операций с клеевой фиксацией была больше за счет структурных особенностей клея и необходимости подготовки дозатора и средства доставки.

Боль в зоне операции оценивали с помощью 10–балльной шкалы ВАШ через 3, 24, 48 часов (по телефону), 72 часа (по телефону) и 7 суток после операции при контрольной явке пациента (табл. 4, 5).

Таблица 4. Сравнительная оценка интенсивности боли (в баллах) в послеоперационном периоде между подгруппами, объединёнными по способу позиционирования имплантатов.

| Сроки оценки | Способ позиционирования имплантатов/Подгруппа |         |                 |
|--------------|-----------------------------------------------|---------|-----------------|
|              | Редуцированный                                | Клеевой | Бесфиксационный |

|         | A1                | B1        | A2                | B2        | A3                 | B3        |
|---------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| 3 часа  | 3,39±0,37         | 4,47±0,34 | 2,70±0,42         | 4,11±0,42 | 2,40±0,46          | 3,90±0,39 |
|         | t=4,3, p=0,00003  |           | t=4,7, p=0,000006 |           | t=5,1, p=0,0000017 |           |
| 24 часа | 2,79±0,34         | 3,53±0,34 | 2,35±0,33         | 3,23±0,41 | 1,97±0,32          | 2,94±0,39 |
|         | t=3,0, p=0,001615 |           | t=3,3, p=0,000876 |           | t=3,8, p=0,000169  |           |
| 48 ч    | 2,00±0,25         | 2,47±0,28 | 1,52±0,18         | 1,97±0,24 | 1,20±0,17          | 1,64±0,23 |
|         | U=386,5 p=0,01463 |           | U=355,5 p=0,0082  |           | U=322,5 p=0,00889  |           |
| 72 ч    | 1,36±0,29         | 2,03±0,30 | 1,10±0,27         | 1,51±0,29 | 0,80±0,22          | 1,27±0,25 |
|         | t=3,2, p=0,001009 |           | t=2,1, p=0,019683 |           | t=2,8, p=0,003428  |           |
| 7 дней  | 0,94±0,23         | 1,44±0,27 | 0,74±0,24         | 1,11±0,24 | 0,53±0,18          | 0,94±0,24 |
|         | t=2,8, p=0,003107 |           | t=2,1, p=0,01756  |           | t=2,6, p=0,005809  |           |

U – критерий Манна-Уитни, t – критерий Стьюдента.

Таблица 5. Сравнительная оценка интенсивности болевого синдрома  
(в баллах) между подгруппами в исследуемых группах.

| Сроки оценки | Исследуемые группы   | Способ позиционирования имплантатов |           |                 |
|--------------|----------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------|
|              |                      | Редуцированный                      | Клеевой   | Бесфиксационный |
| 3 часа       | Группа А (ТЕР/е-ТЕР) | 3,39±0,37                           | 2,70±0,42 | 2,40±0,46       |
|              |                      | F=6,06184, p=0,003377               |           |                 |
|              | Группа В (ТАРР)      | 4,47±0,34                           | 4,11±0,42 | 3,90±0,39       |
|              |                      | F=1,97025, p=0,14485                |           |                 |
| 24 часа      | Группа А (ТЕР/е-ТЕР) | 2,79±0,34                           | 2,35±0,33 | 1,97±0,32       |
|              |                      | F=6,08021, p=0,003323               |           |                 |
|              | Группа В (ТАРР)      | 3,53±0,34                           | 3,23±0,41 | 2,94±0,39       |

|          |                      |                            |           |           |
|----------|----------------------|----------------------------|-----------|-----------|
|          |                      | F=2,35626, p=0,100069      |           |           |
| 48 часов | Группа А (ТЕР/е-ТЕР) | 2,00±0,25                  | 1,52±0,18 | 1,20±0,17 |
|          |                      | H=17,7464, df=2, p=0,00014 |           |           |
|          | Группа В (ТАРР)      | 2,47±0,28                  | 1,97±0,24 | 1,64±0,23 |
|          |                      | H=15,3555, df=2, p=0,00046 |           |           |
| 72 часа  | Группа А (ТЕР/е-ТЕР) | 1,36±0,29                  | 1,10±0,27 | 0,80±0,22 |
|          |                      | F=4,62189, p=0,012254      |           |           |
|          | Группа В (ТАРР)      | 2,03±0,30                  | 1,51±0,29 | 1,27±0,25 |
|          |                      | F=7,51165, p=0,000918      |           |           |
| 7 дней   | Группа А (ТЕР/е-ТЕР) | 0,94±0,23                  | 0,74±0,24 | 0,53±0,18 |
|          |                      | F=3,342, p=0,039757        |           |           |
|          | Группа В (ТАРР)      | 1,44±0,27                  | 1,11±0,24 | 0,94±0,24 |
|          |                      | F=4,01368, p=0,021084      |           |           |

где F – критерий Фишера, H – критерий Крускала-Уоллиса.

Сравнение выраженности болевого синдрома в группах трансабдоминальной и экстраперитонеальной пластики в зависимости от способа позиционирования сетчатых имплантатов представлены на диаграммах (Рисунки 1, 2).

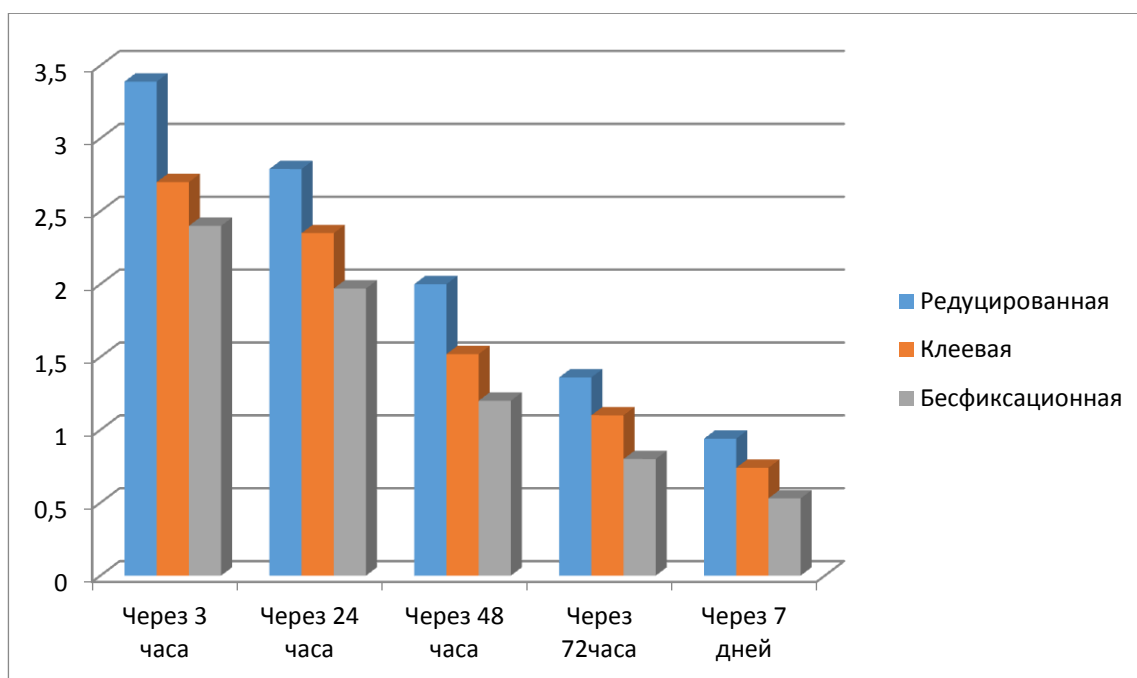


Рис.1. Оценка интенсивности боли (в баллах)  
после операции у пациентов основной группы А  
в зависимости от способа позиционирования имплантатов.

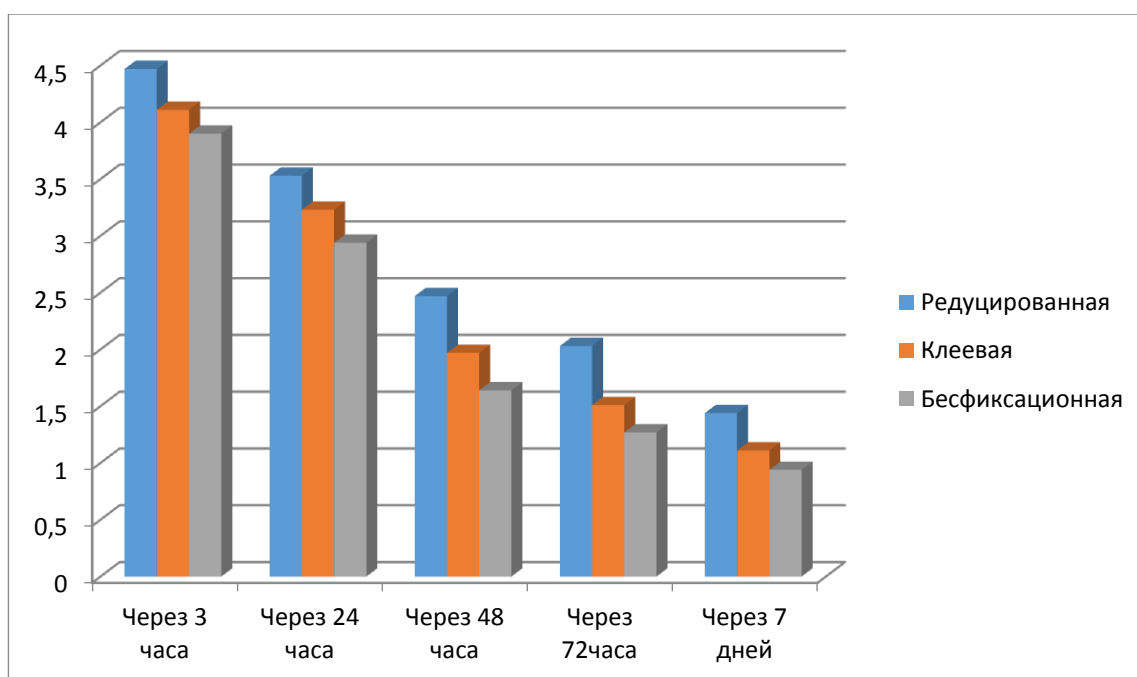


Рис. 2. Оценка интенсивности боли (в баллах)  
у пациентов группы В после операции  
в зависимости от способа позиционирования имплантатов.

Анализируя результаты оценки болевого синдрома, отмечена его меньшая статистически значимая выраженность в группе А ( $p < 0,05$ ). При

внутригрупповом сравнении интенсивности боли получены наименьшие значения при бесфиксационном и клеевом способах в обеих группах исследования ( $p < 0,05$ ). Однако, в группе В через 3 и 24 часа полученные результаты носили статистически незначимый характер ( $p > 0,05$ ). Подавляющее большинство пациентов покинуло стационар на следующие сутки после операции, благодаря применению принципов Fast Track - «хирургия быстрого пути», с продолжением лечения в амбулаторных условиях. Нами не выявлено статистически значимых различий по длительности послеоперационной госпитализации в исследуемых группах.

Хроническую боль в паховой области оценивали через 6 месяцев после операции при помощи опросника sf-IPQ (табл. 6, 7).

Таблица 6. Сравнительная оценка хронической паховой боли (в баллах) между подгруппами в исследуемых группах.

| Исследуемые группы | Способ позиционирования имплантатов |           |                 |
|--------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------|
|                    | Редуцированный                      | Клеевой   | Бесфиксационный |
| А<br>(ТЕР/е-ТЕР)   | 0,48±0,26                           | 0,32±0,25 | 0,37±0,26       |
|                    | H=0,9113, df=2, p=0,63405           |           |                 |
| В<br>(ТАРР)        | 0,62±0,29                           | 0,63±0,36 | 0,39±0,27       |
|                    | H=1,1546, df=2, p=0,56141           |           |                 |

где Н – критерий Крускала-Уоллиса.

Таблица 7. Сравнительная оценка хронической паховой боли (в баллах) между подгруппами, объединёнными по способу позиционирования имплантатов.

| Способ позиционирования имплантатов/Подгруппа |    |         |    |                 |    |
|-----------------------------------------------|----|---------|----|-----------------|----|
| Редуцированный                                |    | Клеевой |    | Бесфиксационный |    |
| А1                                            | В1 | А2      | В2 | А3              | В3 |

|                   |           |                 |           |                 |           |
|-------------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| 0,48±0,26         | 0,62±0,29 | 0,32±0,25       | 0,63±0,36 | 0,37±0,26       | 0,39±0,27 |
| U=520,5 p=0,50165 |           | U=490 p=0,25143 |           | U=495 p=0,47608 |           |

где U – критерий Манна-Уитни.

Хронический болевой синдром через 6 месяцев после операции всеми пациентами был оценен менее чем в 2 балла. Таким образом, хронического болевого синдрома в группах исследуемых больных не выявлено, а полученные различия между группами были статистически незначимы ( $p>0,05$ ).

Показатели качества жизни, оцененные по шкале SF-36 через 6 месяцев представлены в таблице 8.

Таблица 8

Сравнение показателей опросника SF-36 между подгруппами, объединёнными по способу позиционирования имплантатов.

| Показатели<br>опросника<br>SF-36 | Способ позиционирования имплантатов/Подгруппа |        |                 |        |                 |        |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
|                                  | Редуцированный                                |        | Клеевой         |        | Бесфиксационный |        |
|                                  | A1                                            | B1     | A2              | B2     | A3              | B3     |
| ФФ                               | 78±1,5                                        | 75±1,6 | 90±1,0          | 89±1,1 | 89±1,2          | 88±1,1 |
|                                  | U=403, $p<0,05$                               |        | U=453, $p>0,05$ |        | U=426, $p>0,05$ |        |
| РФФ                              | 73±1,3                                        | 68±2,0 | 87±1,4          | 86±1,7 | 86±1,5          | 86±1,3 |
|                                  | U=283, $p<0,05$                               |        | U=482, $p>0,05$ |        | U=486, $p>0,05$ |        |
| Б                                | 91±1,5                                        | 90±2,0 | 92±1,2          | 91±1,1 | 93±0,8          | 92±1,1 |
|                                  | U=483, $p>0,05$                               |        | U=392, $p>0,05$ |        | U=370, $p>0,05$ |        |
| ОЗ                               | 90±1,7                                        | 88±1,7 | 89±1,6          | 87±1,4 | 90±1,5          | 88±1,3 |
|                                  | U=426, $p>0,05$                               |        | U=370, $p>0,05$ |        | U=363, $p>0,05$ |        |
| Ж                                | 90±1,3                                        | 91±1,4 | 91±1,1          | 92±1,1 | 92±0,6          | 93±0,7 |
|                                  | U=387, $p<0,05$                               |        | U=395, $p>0,05$ |        | U=274, $p<0,05$ |        |
| СФ                               | 89±1,1                                        | 90±1,2 | 90±1,2          | 91±1,0 | 91±1,0          | 91±0,7 |
|                                  | U=425, $p>0,05$                               |        | U=397, $p>0,05$ |        | U=383, $p>0,05$ |        |

|     |               |        |               |        |               |        |
|-----|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|
| РЭФ | 90±1,2        | 89±1,1 | 91±1,2        | 90±1,2 | 91±1,0        | 90±0,9 |
|     | U=471, p>0,05 |        | U=435, p>0,05 |        | U=358, p>0,05 |        |
| ПЗ  | 90±1,1        | 89±1,1 | 92±1,0        | 90±1,2 | 91±0,4        | 90±0,9 |
|     | U=368, p<0,05 |        | U=355, p<0,05 |        | U=217, p<0,05 |        |

U-критерий Манна-Уитни.

Нами отмечены высокие результаты как физического, так и психологического компонента здоровья во всех исследуемых группах. Большинство различий носило статистически незначимый характер ( $p>0,05$ ), за исключением показателей ФФ, РФФ, Ж, ПЗ в подгруппах А1, В1 ( $p<0,05$ ); ПЗ в подгруппах А2, В2 ( $p<0,05$ ); а также Ж и ПЗ в подгруппах А3 и В3 ( $p<0,05$ ). При анализе результатов качества жизни внутри групп А и В нами получены статистически значимые различия ( $p<0,05$ ) в шкалах ФФ и РФФ, демонстрирующие преимущества клеевых и бесфиксационных способов в показателях физической активности, включающие самообслуживание, ходьбу, подъем по лестнице, переноску тяжестей, выполнение значительных физических нагрузок, а также меньшую роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности, меньшую степень ограничения выполнения работы или повседневных обязанностей теми проблемами, которые связаны со здоровьем.

С интраоперационными осложнениями в виде повреждения сигмовидной кишки во время ТАРР мы столкнулись у 1 больного со скользящей грыжей слева, который был оперирован в ранние сроки освоения методики. Повреждение сигмовидной кишки, возникшее при её неадекватной тракции в самом начале операции, до рассечения брюшины, было тотчас ушито интракорпоральными двухрядными викриловыми швами, после чего операция продолжена и завершена стандартно. Послеоперационный период протекал без каких-либо особенностей, пациент выписан на 5 сутки. Повреждение эпигастральной артерии при ТАРР случилось у 1 пациента, что потребовало сквозного прошивания брюшной стенки для гемостаза.

Интраоперационных осложнений при выполнении ТЕР не было, так как эти вмешательства мы начали проводить после набора опыта ТАРР. При экстраперитонеальном доступе дважды произошло отслоение нижней эпигастральной артерии, причиной чего явилось попадание баллон-диссектора в претрансверзальное пространство, скорректированное лигатурным трансдермальным способом иглой Berci.

В послеоперационном периоде после ТАРР мы столкнулись с 3 случаями орхоэпидидимита на 5-7 день, причем у 1 пациента орхоэпидидимит возник после переохлаждения, на противоположной стороне, где вмешательство не проводилось. Все воспалительные изменения купированы консервативными мероприятиями. Нами выявлена взаимосвязь между размером паховой грыжи и частотой осложнений в послеоперационном периоде. У 5 больных с большими и гигантскими паховыми грыжами, после ТАРР, мы столкнулись с гематомами мошонки, потребовавшими неоднократных пункций. Все пациенты излечены. Таким образом, согласно Российской редакции классификации осложнений в хирургии, интраоперационные и послеоперационные осложнения у пациентов, вошедших в исследование, относятся к 1 классу. Возникшие осложнения не потребовали принципиального изменения тактики операции и не привели к дальнейшим последствиям для больных, либо потребовали незначительных инвазивных процедур: пункции под местной анестезией, назначения антибиотиков. В сроки до 2 лет отслежены 189 (85,5%) пациентов, рецидивов не выявлено.

## **ВЫВОДЫ**

1. В раннем послеоперационном периоде преимуществом клеевого и бесфиксационного вакуумного способов позиционирования сетчатых имплантатов, по сравнению с редуцированным степлерным, является минимально выраженный болевой синдром. Недостатком клеевого варианта позиционирования имплантатов является большая длительность

вмешательств, бесфиксационного – ограниченность применения размерами грыжевого дефекта, степлерного редуцированного – возможность повреждения сосудисто-нервных структур паховой области.

2. Выраженность болевого синдрома в послеоперационном периоде зависит от степени инвазивности фиксации, минимальна при бесфиксационном вакуумном и клеевом способах в сочетании с экстраперитонеальным доступом.

3. Интраоперационные осложнения (повреждение трубчатых структур, нервов) возможны при инвазивном степлерном варианте, ранние послеоперационные осложнения не зависят от способов позиционирования имплантатов.

4. Качество жизни пациентов через 6 месяцев после операции не зависит от вида эндогерниопластики и использованных способов позиционирования сетчатых имплантатов. Принципиальной разницы с точки зрения отдаленных результатов, оцененных у 189 (85,5%) пациентов в течении 2 лет после операции, при редуцированном степлерном, клеевом и бесфиксационном вакуумном позиционировании имплантатов нет, однако клеевой – обеспечивает безопасную иммобилизацию имплантатов в запретных зонах, их биомеханическую стабильность, увеличивая зону фиксационного покрытия и конгруэнтность, то есть является универсальным.

### **Практические рекомендации**

При эндогерниопластике диссекция преперитонеального пространства должна обеспечивать свободное расположение имплантатов с их позиционированием на структурах паховой зоны, мобилизованных от брюшины, с целью предотвращения роллинга и дислокации.

При TAPP или TEP/e-TEP минимальный стартовый размер сетчатых имплантатов должен составлять 15x12 см для перекрытия четырех возможных мест образования грыж (косых и прямых паховых, бедренных,

запирательных) с увеличением площади имплантатов при дефектах более 2,5-3 см до размеров не менее, чем 17х13 см.

Множественная степлерная фиксация не должна применяться для увеличения надежности позиционирования сетчатых имплантатов. Максимальная централизация имплантатов относительно грыжевых дефектов с их перекрытием на 3-5 см обеспечивает снижение давления на единицу площади и является безопасным способом предотвращения рецидивов.

Для облегчения диссекции преперитонеального пространства и выделения грыжевого мешка целесообразно применять гидропрепаровку, особенно при освоении методики TAPP.

Отечественный цианакрилатный клей «Сульфакрилат» является надёжным и минимально инвазивным средством фиксации. Для исключения дислокации сетчатых имплантатов и минимизации риска развития хронического болевого синдрома также достаточно редуцированной степлерной фиксации.

Для исключения миграции мобилизованных липом семенного канатика под сетчатые имплантаты, особенно в зонах треугольников «боли и смерти», а также для герметизации возможных дефектов брюшины при TEP/e-TEP целесообразно использовать клей «Сульфакрилат». Для рационального и правильного нанесения клея следует применять дозатор клея и клеевой катетер, остатки клея практично использовать для склеивания кожных разрезов, что не требует впоследствии перевязок и ухода за ранами.

TAPP с бесфиксационным позиционированием сетчатых имплантатов необходимо завершать вакуумированием преперитонеального пространства для стабилизации их заданного положения и исключения их складывания.

При TEP/e-TEP следует использовать прием ре-десуфляции преперитонеального пространства для окончательного контроля положения имплантатов.

При грыжевых дефектах до 2,5-3 см в использовании инвазивной фиксации имплантатов герниостеплером нет необходимости. Фиксация имплантатов необходима при наличии грыжевых дефектов более 2,5-3 см.

При пограничных размерах грыжевых дефектов и на этапе освоения методики показан клеевой способ позиционирования имплантатов.

### **Список работ, опубликованных по теме диссертации**

1. Эндовидеохирургические подходы к аллогерниопластике при паховых грыжах / И. В. Михин, **А. А. Поляков**, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. - 2017. - № S1: Национальный хирургический Конгресс совместно с XX юбилейным Съездом РОЭХ. Москва, 4-7 апреля 2017 г. - С. 615-616.

2. Некоторые технические аспекты эндовидеохирургической аллогерниопластики у больных с паховыми грыжами / И. В. Михин, **А. А. Поляков**, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Медицинский вестник Юга России. - 2017. - № S2 : V Съезд хирургов Юга России с международным участием. Ростов-на-Дону, 18-19 мая 2017 г. – С. 114-115.

3. Паховая герниопластика, взгляд изнутри / И. В. Михин, **А. А. Поляков**, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. - 2017. - № 2: Первый Съезд хирургов Центрального федерального округа России. Рязань, 27–29 сентября 2017 г. - С. 334.

4. Эндовидеохирургическая паховая герниопластика, когда видно всем / И. В. Михин, **А.А. Поляков**, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Сборник материалов Первого съезда хирургов Дальневосточного федерального округа совместно с научно-практической конференцией, посвященной 145-летию Военно-морского клинического госпиталя Тихоокеанского флота. Владивосток, 13-15 сентября 2017 г. - С. 76-77.

5. Эндовидеохирургическая паховая герниопластика: одна, но такая разная / И. В. Михин, **А. А. Поляков**, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков //

Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. - 2018. - № 1:  
Общероссийский хирургический форум-2018. Москва, 3-6 апреля 2018 г. - С.  
131-132.

**6. Поляков, А.А. ТАРР и ТЕР-аллогерниопластика при паховых  
грыжах в условиях ЦРБ / А. А. Поляков // Хирургия. Журнал им. Н.И.  
Пирогова. - 2018. - № 3. - С. 49-53.**

7. Паховая эндогерниопластика: «стрелять» или клеить? / **А. А. Поляков**, И. В. Михин, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Приложение к Вестнику Дагестанской Государственной Медицинской Академии № 2 (27), 2018: [Всероссийская конференция хирургов «Инновационные технологии в хирургии». Махачкала, 17-18 июля 2018 г.]. - С. 95.

8. Сзади наперед: хирургия комбинированных паховых грыж / **А. А. Поляков**, И. В. Михин, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Приложение к Вестнику Дагестанской Государственной Медицинской Академии № 2 (27), 2018: [Всероссийская конференция хирургов «Инновационные технологии в хирургии». Махачкала, 17-18 июля 2018 г.]. - С. 96.

9. Inguinal endohernioplasty size matters / **A.A. Polyakov**, I. V. Mikhin, O. A. Kosivtsov, L. A. Ryaskov // Surgery, Gastroenterology and Oncology. – 2018. – Vol. 23, Suppl. 1: Abstracts of Papers Submitted to the IASGO World Congress September 9-12, 2018, Moscow, Russia. – P. S170-S171.

10. Эндовидеохирургическая паховая герниопластика: выбор хирурга и пациента / И. В. Михин, **А. А. Поляков**, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Харизма моей хирургии : [Всероссийская конференция с международным участием «Новые технологии в хирургии», 28 декабря 2018 г., Ярославль] / под ред. проф. А.Б. Ларичева. - Ярославль, 2018. - С. 308-312.

**11. Экстраперитонеальный доступ для лечения паховых грыж / А. А. Поляков, И. В. Михин, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Вестник Российской Военно-медицинской академии. Приложение 1. - 2019. - № 1. - С. 113-116.**

12. **Эндовидеохирургия и лапароскопия - новый виток эволюции оперативного лечения паховых грыж / И. В. Михин, А. А. Поляков, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2019. - № 3. - С. 121-128.**

13. **Варианты экстраперитонеальной пластики паховых грыж / А. А. Поляков, И. В. Михин, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2019. – № 1: Общероссийский Хирургический Форум-2019 совместно с XXII Съездом Общества эндоскопической хирургии России (РОЭХ им. Академика В.Д. Федорова). Москва, 10-12 апреля 2019 г. - С. 36-37.**

14. **Поляков, А. А. «Тяни-толкай»: первый опыт эндохирургии ущемленных паховых грыж / А. А. Поляков, О. А. Косивцов, Л. А. Рясков // Медицинский вестник Юга России. - 2019. - №3: VI Съезд Хирургов Юга России с международным участием, посвященный 100-летию со дня рождения член-корреспондента РАМН, профессора П. П. Коваленко. Ростов-на-Дону, 4-5 октября 2019 г. – С. 59-61.**