

## Выбор хирургического метода лечения паховой грыжи

© Ю.В. ИВАНОВ<sup>1,2</sup>, А.С. АВДЕЕВ<sup>3</sup>, Д.Н. ПАНЧЕНКОВ<sup>1,3</sup>, А.В. СМИРНОВ<sup>1</sup>,  
Д.В. ПОРХУНОВ<sup>1</sup>, А.В. МАМОШИН<sup>4</sup>, М.В. ЗИНОВСКИЙ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий ФМБА России, Ореховый бульвар, д.28, Москва, 115682, Российская Федерация

<sup>2</sup>Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза, Яузская аллея, д.2, Москва, 107564, Российская Федерация

<sup>3</sup>Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова, ул. Делегатская, д.20/1, Москва, 127473, Российская Федерация

<sup>4</sup>Орловский государственный университет им. И.С.Тургенева, улица Комсомольская, д.95, Орел, 302026, Российская Федерация

*Паховая герниопластика – одно из самых распространенных хирургических вмешательств, однако отдаленные результаты операций оставляют желать лучшего: имеются рецидивы грыж, хронический болевой синдром, нарушение тестикулярной функции у мужчин. Представлен современный обзор литературы по наиболее распространенным хирургическим методам лечения паховых грыж. Отдельно описаны методики герниопластики с использованием местных тканей (аутогерниопластика) и с использованием сетчатых имплантов (аллогерниопластика). Материал по аллогерниопластики изложен исходя их применяющихся хирургических доступов: традиционного (открытого) и лапароскопического. Особое внимание уделено необходимым свойствам сетчатого импланта, выбору метода его фиксации. Перечислены преимущества и недостатки наиболее распространенных методов герниопластики. В настоящее время, пока не существует единого стандарта паховой герниопластики. Выбор метода осуществляется на основе опыта хирурга, технической возможности и желания самого больного. Наиболее часто при аутопластики применяют методики по Desarda и Shouldies, а среди аллогерниопластики - методику по Лихтенштейну (традиционный хирургический доступ) и лапароскопические методы (трансабдоминальная преперитонеальная герниопластика, тотальная экстраперитонеальная герниопластика).*

**Ключевые слова:** паховая грыжа; герниопластика по Лихтенштейну; трансабдоминальная преперитонеальная герниопластика (ТАРП); тотальная экстраперитонеальная герниопластика (ТЕР)

## The Choice of Surgical Treatment of Inguinal Hernia

© Y.V. IVANOV<sup>1,2</sup>, A.S. AVDEEV<sup>3</sup>, D.N. PANCHENKOV<sup>1,3</sup>, A.V. SMIRNOV<sup>1</sup>, D.V. PORKHUNOV<sup>1</sup>,  
A.V. MAMOSHIN<sup>4</sup>, M.V. ZINOVSKY<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Federal scientific and clinical center of specialized types of medical care and medical technologies of FMBA Russia, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup>Central research Institute of tuberculosis, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup>Moscow state medical and dental University A.I. Evdokimova, Moscow, Russian Federation

<sup>4</sup>Orel state University I.S. Turgeneva, Orel, Russian Federation

*Inguinal hernioplasty is one of the most common surgical procedures, but the long-term results of operations leave much to be desired: there are recurrences of hernias, chronic pain syndrome, violation of testicular function in men. A modern review of the literature on the most common surgical methods of treatment of inguinal hernias is presented. Separately, describes the methods of hernioplasty with using local tissue (autodermaplasty) and with the use of mesh implants (allohernioplasty). Material allohernioplasty set out on the basis of their surgical approaches are used: traditional (open) and laparoscopic. Special attention is paid to the necessary properties of the mesh implant, the choice of the method of its fixation. The advantages and disadvantages of the most common methods of hernioplasty are listed. Currently, there is no single standard for inguinal hernioplasty. The choice of the method is based on the experience of the surgeon, technical capabilities and desires of the patient. The most commonly used methods for autoplasty are Desarda and Shouldies, and among allohernioplasty - Liechtenstein technique (traditional surgical access) and laparoscopic methods (transabdominal preperitoneal hernioplasty, total extraperitoneal hernioplasty).*

**Keywords:** inguinal hernia; Lichtenstein hernioplasty; transabdominal preperitoneal hernioplasty (TAPP); total extraperitoneal hernioplasty (TEP)

Актуальность проблемы хирургического лечения паховых грыж определяется большой распространенностью заболевания – ежегодно, хирургическое лечение получают более 20 миллионов пациентов [1,2]. Риск развития паховой грыжи в течение жизни составляет у мужчин 27-43%, а у женщин 3-6%. Общепринятого стандарта герниопластики пока не существует, предложено свыше 100 различных вариантов оперативных вмешательств, однако поиск идеальной методики продолжается и по сей день. Основной проблемой хирургии паховых грыж остаются рецидивы. Несмотря на то, что в отдельных исследованиях наблюдается их полное отсутствие, что само по себе вызывает сомнения, тенденции к снижению числа рецидивов паховых грыж в национальных масштабах нет. Так в США с 2010 по 2015 годы число рецидивов паховых грыж находилось на одном уровне (10,5-11,4% у мужчин и 6,5-6,7% у женщин). Стремление улучшить результаты лечения путем стандартизации привело к появлению международных и национальных клинических рекомендаций.

Европейское герниологическое общество (EHS), Международное общество эндоскопической хирургии грыж (IEHS) и Европейская ассоциация по эндоскопической хирургии (EAES) начали сотрудничество в 2014 году и при участии всех континентальных герниологических обществ (Общества Северной и Южной Америки (AHS), Азиатско-тихоокеанского общества (APHS), Африканско-ближневосточного общества (AMEHS) и Австралийского общества) разработали универсальный набор рекомендаций по лечению паховой грыжи, под названием «Международные руководящие принципы по лечению паховой грыжи». В соответствии с данными принципами основными видами паховой герниопластики являются: тотальная экстраперитонеальная (TEP), трансабдоминальная преперитонеальная (TAPP) и пластика по Лихтенштейну. Однако хирург вместе с пациентом может выбрать вариант пластики на основе собственного опыта и технических возможностей.

В настоящее время выделяют две группы паховой герниопластики:

Аутогерниопластика (местными тканями).

Аллогерниопластика открытым или эндоскопическим доступом.

Аутогерниопластика. Одним из основных и наиболее значимым недостатком традиционного способа пластики задней стенки пахового канала местными тканями является необходимость сближения краев тканей, образуя тем самым их натяжение, что противоречит основным принципам пластической хирургии [3]. Классические варианты, выполняемые с использованием собственных тканей пациента, не приводят к достаточной прочности восстанавливаемых структур паховой области. Однако отсутствие инородного материала, контактирующего с семенным канатиком, позволяет избежать осложнений в отдаленном периоде,

таких как хронический болевой синдром и ишемический орхит.

Основополагающей методикой долгое время являлась пластика по Бассини, которая является патогенетически обоснованным способом укрепления задней стенки пахового канала. Однако при сложных формах грыж даже в специализированных центрах рецидив заболевания наблюдается в 14,6% наблюдений [4]. Аутогерниопластика по Shouldies получила положительную характеристику от многих хирургов – при ее выполнении в условиях специализированных центров количество рецидивов составляет около 1% [5]. Минусом данной методики является то, что при наличии разрушенных или атрофированных тканей пахового канала возрастает риск рецидива до 14,5% [6].

Метод аутопластики, который к настоящему времени получает все большее распространение, является операция Desarda. Суть методики заключается в укреплении задней стенки пахового канала расщепленным листком апоневроза наружной косой мышцы живота. При проведении 8 рандомизированных исследований, участие в которых приняли 1014 пациентов (операция Desarda выполнена 500, герниопластика по Лихтенштейну - 514 больным), не было значительных различий относительно продолжительности операции, ранней послеоперационной активизации, выраженности болевого синдрома, раневой инфекции, гематомы, серомы и риска рецидива [7].

В мета-анализе Bracale с соавт. (2019), включившем 2791 пациентов из 14 рандомизированных исследований, сравнивались результаты пластик по Desarda и по Shouldies. Метод Desarda потребовал более короткого операционного времени (медиана различий -12,9 мин) и показал более быстрое возвращение к привычному образу жизни (медиана различий - 6,6 дней). Количество интраоперационных осложнений и отдаленные результаты не отличались между группами больных [8].

Таким образом, по мнению зарубежных хирургов [7, 8], метод Desarda на сегодняшний день является лучшим вариантом паховой аутогерниопластики и может применяться при небольших впервые возникших паховых грыжах у мужчин репродуктивного возраста.

Аллогерниопластика. В тех случаях, когда пластика местными тканями с высокой степенью вероятности может привести к рецидиву грыжи, целесообразно применять материал, который заместит имеющиеся неполноценные, разрушенные ткани пахового канала. Рациональный подход к выбору биоматериала должен быть основан на знании и достоинстве каждого из них. В 1950 году Кумберлад и Скалес [9] сформулировали 8 критериев правильно подобранного материала:

1. Не должен физически размягчаться тканевыми соками.
2. Должен быть химически инертным.
3. Не должен вызывать воспаления или отторжения.

4. Не должен обладать канцерогенными свойствами.

5. Не должен вызывать аллергию или сенсibiliзацию.

6. Должен обладать механической прочностью.

7. Должен быть пригоден для фабричного изготовления.

8. Должен быть пригоден для стерилизации.

Исходя из этих критериев, на сегодняшний день во всем мире используются в основном три материала для пластики грыж: полиэстеровый сетчатый имплант, полипропиленовый сетчатый имплант и растяжимый политетрафторэтиленовый сетчатый имплант, которые отличаются по способу производства, структуре нити, виду полимера, способности к биодеструкции и конструкции.

Классическим примером операции, которая проводится с использованием сетчатого импланта, является пластика пахового канала по Лихтенштейну. На сегодняшний день это самый распространенный вариант герниопластики в мире [10-14]. Nelbling написал в 2003 году, что пластика по Лихтенштейну является популярной ввиду ее минимальной инвазивности, легкой и удобной техники исполнения, низкого количества рецидива, ранней активизации пациентов и быстрой реабилитации больных. Пластика по Лихтенштейну относительно проста, ее может выполнять начинающий хирург в общехирургических отделениях. В большинстве случаев операция проводится под местной анестезией, занимает меньше времени. Тем самым снижается травматичность операции, отсутствует натяжение тканей, что ведет к уменьшению выраженности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде, сокращению сроков госпитализации. Так же уменьшается и период реабилитации, больные быстрее возвращаются к работе и привычному образу жизни [15-16]. Указанные факты позволяют проводить хирургическое лечение паховых грыж по данной методике даже в стационарах одного дня. Небольшая травматичность методики даёт возможность выполнения одномоментных операций по поводу двусторонних паховых грыж. Метод Лихтенштейна можно применять и при ущемленных грыжах. Это подтверждено работами Bessa, Wysocki, Eleseae с соавт., где отмечается низкая частота инфекционных осложнений со стороны послеоперационной раны при адекватной антибактериальной терапии, возможность купирования последних без удаления импланта и отсутствие рецидивов в отличие от натяжных методов при сроках наблюдения до 20 мес. и более. [17-20]. Однако, кроме преимуществ, применение полимерного материала имеет и свои недостатки.

Одним из них является изменение формы импланта – сморщивание сетчатого материала на 30-50% от первичной площади, а также выраженный воспалительный процесс по всей площади, контактирующей с поверхностью сетки. В некоторых случаях отмечена

хроническая иммунная реакция на инородный сетчатый материал, при этом могут возникать рецидивы, вследствие рубцовой трансформации тканей и усадки сетчатого импланта [21]. Хирург, осуществляющий эксплантацию полипропиленовой сетки, должен учитывать эти факторы и, следуя методике, перекрывать зоны возможного образования рецидивной паховой грыжи на 1,5-2 см (лобковый бугорок, латеральный край внутреннего пахового кольца, а также нижний край внутренней косой и поперечной мышц) [22]. Также, иногда наблюдаются инфекционные осложнения со стороны раны, инфильтраты, нагноения, в литературе описаны случаи образования кишечных свищей. В связи с тесным контактом сетчатого импланта с семенным канатиком, возможны фиброзные изменения в последнем, с развитием различных осложнений вплоть до атрофии яичка и infertility. Ряд клинических и экспериментальных исследований продемонстрировали возникновение фиброцитарной реакции на сетчатый имплант с вовлечением и возможной облитерацией тестикулярных сосудов и семявыносящего протока [23-24].

Peiper, Shin с соавт. (2005) сообщают, что имплантация полипропиленовой сетки в паховую область вызывает хроническую реакцию инородного тела с участием окружающих тканей и структур семяного канатика у свиней [25]. Авторы отметили, что венозный тромбоз тестикулярных вен произошел в 5 из 15 случаев. Репарация сетки может также привести к снижению артериальной перфузии, температуры яичек и ухудшить сперматогенез. Тем не менее, в большинстве клинических исследований не продемонстрировано ухудшения тестикулярной функции при имплантации сетчатого импланта в сравнении с пластикой пахового канала местными тканями. По всей вероятности, случаи нарушения тестикулярной перфузии более связаны с неаккуратным обращением с семенным канатиком в ходе операции, излишней его диссекцией.

Другим, не менее важным вопросом в современной герниологии является выбор методики фиксации сетчатого материала, так как от его адекватности нередко зависит и результат проводимого лечения [26]. Причины, которые могут привести к миграции импланта, можно разделить на две группы:

- Механические (недостаточность фиксации импланта).

- Органические (эрозия тканей, окружающих сетчатый протез) [27].

Необходимо учитывать и правильно выбирать не только материал импланта, но и метод его фиксации, учитывая анатомические и технические предпосылки возникновения осложнений. В настоящий момент, существует достаточное количество методов фиксации сетчатого импланта в герниологии:

- Шовная методика (подшивание отдельными узловыми швами, непрерывный обвивной шов).

- Аппаратная методика (использование скрепок, спиралевидных фиксаторов).
- Клеевая методика.
- Бесфиксационная методика (жесткие, самоклеящиеся и большие трехмерные сетки).

Применение шовной методики фиксации наиболее распространено при выполнении аллогерниопластики открытым доступом. В результате сравнения фиксации отельными узловыми швами и непрерывным обвивным швом к одним и тем же анатомическим структурам, С.Н. Шурыгин и соавт., пришли к выводу о том, что прочность фиксации протеза значительно увеличивается при непрерывном шве [28]. Однако при фиксации сетчатого импланта к окружающим тканям могут встречаться такие осложнения, как ранение мочевого пузыря или стенки кишки при скользящих грыжах, повреждение элементов семенного канатика, подвздошно-пахового нерва или кровеносных сосудов [29].

Клеевая методика основана на использовании фибринового клея, который при контакте с биологическими тканями приводит к активизации плазменных белков, фибринолизу и замещению клея фиброзной тканью. При применении данного метода отмечается хорошая биосовместимость с окружающими тканями, меньшая интенсивность и распространенность острой и хронической послеоперационной боли в раннем и позднем послеоперационных периодах, уменьшение геморрагических осложнений, сокращение сроков восстановления физической активности пациентов, по сравнению с шовной фиксацией импланта [30-34].

Аппаратная методика фиксации сетчатого импланта предполагает использование герниостеплеров со скобочными фиксаторами или герниотакерами со спиралевидными фиксаторами. Проводя анализ характеристик, касающихся прочности фиксации были выявлены преимущества шовной фиксации (Prolen 2/0) над спиралевидными фиксаторами: меньшая прочность фиксации выявлена у П - образных скоб и наименьшая - у В - образных скоб [35].

Бесшовный способ фиксации реализован в сетчатом импланте «Parietene ProGrip» (Sofradim, Франция), представляющим собой фигурную композиционную полурассасывающуюся сетку эллиптической формы с разделяемым самофиксирующимся клапаном. Клапан накладывается поверх сетчатого материала, состоящей на 50% из полипропилена и 50% из рассасывающейся полимолочной кислоты (PLA), нити которой образуют на нижней поверхности импланта микрокрючки, обеспечивающие прочную фиксацию сетки к грыжевому дефекту по принципу «липучки». Отсутствие швов исключает травму нервов и сосудов, а прочность фиксации позволяет хирургу отказаться от дополнительного подшивания или аппаратной фиксации сетчатого импланта.

В настоящее время зарубежом разработаны жесткие сетчатые материалы с памятью формы, позволяю-

щие при имплантации отказаться от фиксации сетки к тканям при помощи лигатур или аппаратных фиксаторов [36-40]. Сетчатый материал «Hertga» (Herniamesh, Италия) представляет собой монофиламентный полипропиленовый имплант с повышенной адгезией к тканям за счет своей структуры плетения. Данные импланты выпускаются в виде универсальных анатомических заготовок с отверстием для проведения семенного канатика. Во время оперативного вмешательства, после удаления или вправления в брюшную полость грыжевого мешка (прямая паховая грыжа), формируют пространство между задней стенкой пахового канала и апоневрозом наружной косой мышцы живота, куда устанавливают сетчатый имплант. При этом, как правило, не требуется дополнительной фиксации. Апоневроз наружной косой мышцы живота ушивается под семенным канатиком. По мнению авторов, таким образом минимизируется контакт импланта с семявыносящим протоком, что предотвращает его участие в рубцово-спаечном процессе [41].

В мета-анализе Lin с соавт., включившем 2375 пациентов из 8 рандомизированных исследований, частота ранней хронической боли была достоверно ниже в случаях использования биологического и синтетического клея, чем при использовании шовной фиксации (отношения шансов – 0,41-0,56,  $p = 0,03$ ). Кроме того, при шовной фиксации увеличивается продолжительность оперативного вмешательства (медианная разница - 4,60 минут,  $p = 0,003$ ) [42].

С развитием малоинвазивной хирургии наиболее популярные традиционные методики герниопластики (Лихтенштейн, Стопп и др. авторы) легли в основу способов, выполняемых при помощи современной эндоскопической техники.

Atregui с соавт. предложили лапароскопическим доступом фиксировать сетчатый имплант к верхней лобковой связке и передней брюшной стенке, располагая его предбрюшинно. После фиксации сетки, брюшина над ней ушивается, что предупреждает развитие спаечного процесса в брюшной полости. Данная методика получила название лапароскопическая трансабдоминальная преперитонеальная герниопластика (ТАРР). На сегодняшний день ТАРР является эффективным хирургическим способом лечения неосложненных паховых грыж и широко применяется в США и Западной Европе [43-53], однако ее использование при осложненных формах паховых грыж (рецидивирующих, ущемленных, пахово-мошоночных грыжах) остается спорным вопросом.

В систематическом обзоре и мета-анализе Scheuermann с соавт., на основе 8 отобранных рандомизированных контролируемых исследований, сравнивающих ТАРР и герниопластику по Лихтенштейну, показана сопоставимая продолжительность операции (медианная разница - 6,79 мин.), и значительно меньшая частота возникновения хронического болевого синдрома при ТАРР (отношение шансов - 0,42).

Частота осложнений и уровень рецидивов были сопоставимы. Таким образом, методика TAPP продемонстрировала только одно преимущество по сравнению с операцией Лихтенштейна, это уменьшение хронической паховой боли в послеоперационном периоде [54].

В 1993 году американским хирургом McKernan был разработан лапароскопический способ экстраперитонеальной герниопластики (TEP - totally extraperitoneal hernia repair). Принцип данной операции заключается в лапароскопическом отслоении прямых и косых мышц живота от предбрюшинной и жировой клетчатки и расположении сетчатого импланта преперитонеально, между мышцами и брюшиной. В мета-анализе, включившем 3279 пациентов из 13 контролируемых рандомизированных исследований, продемонстрировано, что после TEP пластики пациенты быстрее возвращаются к работе, значительно реже развивается синдром хронической боли. Существенной разницы в раневых послеоперационных осложнениях не установлено. При сроке наблюдения менее 3 лет число рецидивов после TEP и герниопластики по Лихтенштейну не отличалось, в то время как при наблюдении свыше 3 лет после TEP рецидивов паховых грыж было больше [55].

Методы TAPP и TEP имеют определенные преимущества перед открытыми способами пластики пахового канала. К ним относятся: уменьшение интенсивности послеоперационной острой боли в зоне операции, частоты развития хронического болевого синдрома, быстрое восстановление функции желудочно-кишечного тракта, физической и психологической деятельности, короткие сроки пребывания в стационаре и реконвалесценции, быстрое возвращение к труду, хороший эстетический эффект. Однако, недооценка технической сложности лапароскопических методов герниопластики, а также недостаточное знание хирургом анатомии паховой области может повлечь возникновение ряда специфических осложнений, приводящих к тяжелым и труднопреодолимым последствиям.

На основе анализа результатов 16 240 лапароскопических (TEP, TAPP) первичных операций по поводу паховой грыжи показано, что у пациентов, оперированных хирургами с небольшой практикой (<25 операций в год), значимо чаще развиваются рецидивы и боль при нагрузке, чем у оперированных больных хирургами с большей практикой (≥25 операций в год) [56]. Другое исследование также подтвердило связь между большей практикой и лучшими результатами [57]. В исследовании, сравнивающем результаты хирургов с ежегодной практикой более 30 операций, 15–30 операций и менее 15 операций в объеме TEP, периоперационные осложнения и частота рецидивов паховых грыж были самыми низкими в группе паци-

ентов, оперированных хирургами с самой большей практикой [58].

В отношении вопроса о более быстрой реабилитации больных сохраняется значимое преимущество лапароскопического доступа перед традиционным. Вместе с тем, лапароскопические методики не всегда могут быть применены при тяжелых сопутствующих заболеваниях, когда имеется высокий риск проведения общего обезболивания. Относительными противопоказаниями к лапароскопической герниопластики являются перенесенные ранее операции в нижней части брюшной полости, а также большие невосприимчивые пахово-мошоночные и ущемленные грыжи. Частота рецидивов является главным, хотя и не единственным критерием определения, насколько удачным или неудачным является тот или иной способ герниопластики. Основными причинами рецидива паховой грыжи после лапароскопической герниопластики являются: неопытность хирурга, неполная диссекция связочных элементов предбрюшинного пространства, малые размеры сетчатого импланта, неадекватность его фиксации.

### Заключение

В настоящее время, пока не существует единого стандарта паховой герниопластики. Выбор метода зачастую осуществляется на основе опыта хирурга, технической возможности и желания самого больного. У мужчин молодого возраста с небольшими паховыми грыжами оправданы аутопластики по Desarda и Shouldies, поскольку при достаточном опыте хирурга позволяют добиться крайне низкого уровня рецидивов и избежать осложнений, связанных с сетчатым имплантом (фиброз семенного канатика и снижение тестикулярной функции, хронический болевой синдром). У остальных пациентов не вызывает сомнения необходимость применения сетчатых имплантов. Самым распространенным традиционным методом паховой аллогерниопластики считается операция Лихтенштейна. Применение лапароскопических методик (TAPP и TEP) позволяет добиться несколько лучших результатов, однако требует от хирурга отличных знаний анатомии, хорошей мануальной техники и большой практики.

### Дополнительная информация

#### Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Финансирование

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей оборудования и изделий медицинского назначения авторы не получили.

## Список литературы

- Köckerling F, Simons MP. Current Concepts of Inguinal Hernia Repair. *Visc. Med.* 2018; 34(2): 145-150.
- Hernia Surge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018; 22(1): 1-165.
- Володькин В.В. Вопросы патогенеза и лечения паховых грыж. *Новости хирургии.* 2007; 2: 112-120.
- Magnusson JB. Recurrence after inguinal hernioplasty. *Acta. Chir. Scand.* 1983; 149: 157-159.
- Glassow F. The Shouldies Hospital Technique. *Int. Surg.* 1986; 71: 148-153.
- Hetzer FH. Gold standart for inguinalis hernia repair: Shouldice or Lichtenstein? *Hernia.* 1999; 3(3): 117-120.
- Ge H, Liang C, Xu Y, Ren S, Wu J. Desarda versus Lichtenstein technique for the treatment of primary inguinal hernia: A systematic review. *Int. J. Surg.* 2018; 50: 22-27.
- Bracale U, Melillo P, Piaggio D, Pecchia L, Cucurullo D, Milone M, De Palma GD, Cavallaro G, Campanelli G, Merola G, Stabilini C. Is Shouldice the best NON-MESH inguinal hernia repair technique? A systematic review and network metanalysis of randomized controlled trials comparing Shouldice and Desarda. *Int. J. Surg.* 2019; 62: 12-21.
- Cumberland VH. A preliminary report on the use of prefabricated nylon weave in the repair of ventral hernia. *Med. J. Aust.* 1952; 1(5):143-144.
- Moshkova T.A., Vasil'ev S.V., Oleynik V.V. Optimizatsiya alloplastiki pakhovykh gryzh. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Seriya II: Meditsina.* 2008; 2: 140-144.
- Amid PK. Lichtenstein tension-free hernia repair: its background and evolution with focus on avoiding postherniorrhaphy chronic pain. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques.* 2009; 4: 26-31.
- Hakeem A, Shanmugam V. Current trends in the diagnosis and management of postherniorrhaphy chronic groin pain. *World Journal of gastrointestinal surgery.* 2011; 6: 73-81.
- Gilbert AI. Inguinal Hernia Repair: Biomaterials and Sutureless Repair. *Perspectives in general surgery.* 1991; 2: 113-129.
- Paajanen H, Varjo R. Ten-year audit of Lichtenstein hernioplasty under local anaesthesia performed by surgical residents. *BMC surgery.* 2010; 10: 24-26.
- Пряхин А.Н. Выбор способа и технические аспекты протезирующих герниопластик при лечении сложных форм паховых. *Вестник хирургии им. И.И.Грекова.* 2007; 2: 96-99.
- Шевченко Ю.Л., Харнас С.С., Егоров А.В. Выбор метода пластики передней брюшной стенки при паховой грыже. *Анналы хирургии.* 2003; 1: 20-23.
- Bessa SS, Katri KM, Abdel-Salam WN et al. Early results from the use of the Lichtenstein repair in the management of strangulated groin hernia. *Hernia.* 2007; 3: 239-242.
- Elsebae MM, Nasr M, Saïd M. Tension-free repair versus Bassini technique for strangulated inguinal hernia: A controlled randomized study. *Int. J. Surg.* 2008; 6 (4): 302-305.
- Wysocki A, Kulawik J, Pozniczek M. Is the Lichtenstein operation of strangulated groin hernia a safe procedure? *World J. Surg.* 2006; 30 (11): 2065-2070.
- Wysocki A, Pozniczek M, Krzywon J. Lichtenstein repair for incarcerated groin hernias. *Eur. J. Surg.* 2002; 168 (8-9): 452-454.
- Garavello A, Manfroni S, Teneriello GF. Recurrent inguinal hernia after mesh hernioplasty. An emerging problem? *Minerva Chir.* 2001; 56 (6): 547-552.
- Amid PK. How to avoid recurrence in Lichtenstein tension-free hernioplasty. *Am. J. Surg.* 2002; 184 (3): 259-260.
- Peiper C, Junge K, Klinge U, Strehlau E, Ottinger A, Schumpelick V. Is there a risk of infertility after inguinal mesh repair? Experimental studies in the pig and the rabbit. *Hernia.* 2006; 10(1): 7-12.
- Shin D, Lipshultz LI, Goldstein M, Barme GA, Fuchs EF, Naqler HM, McCallum SW, Neiderberger CS, Schoor RA, Bruqh VM, 3rd, Honiq SC, et al. Herniorrhaphy with polypropylene mesh causing inguinal vasal obstruction: a preventable cause of obstructive azoospermia. *Ann. Surg.* 2005; 241(4): 553-558.
- Dilek ON. Hernioplasty and testicular perfusion. *Springerplus.* 2014; 21 (3):107.
- Novitsky YW, Harrel AG, Crisiano JA. Comparative evaluation of adhesion formation, strength of ingrowth, and textile properties of prosthetic meshes after long-term intraabdominal implantation in a rabbit. *J. Surg. Res.* 2007; 14: 6-11.
- Agrawal A, Avill R. Mesh migration following repair of inguinal hernia: a case report and review of literature. *Hernia.* 2006; 10(1): 79-82.
- Шурыгин С.Н., Титова Г.П., Чижов Д.В. Исследование механической надежности фиксации имплантата к различным анатомическим структурам паховой области при использовании отдельного или непрерывного шва. *Герниология.* 2004; 1: 34-35.
- Жербовский В.В. Хирургия грыж живота. Медицинское информационное агенство. 2005; 1: 384.
- Albala DM, Lawson JH. Recent clinical and investigational applications of fibrin sealant in selected surgical specialties. *J. Am. Coll. Surg.* 2006; 202(4): 685-97.

## References

- Köckerling F, Simons MP. Current Concepts of Inguinal Hernia Repair. *Visc. Med.* 2018; 34(2): 145-150.
- Hernia Surge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018; 22(1): 1-165.
- Volodkin V.V. Questions of pathogenesis and treatment of inguinal hernias. *Novosti khirurgii.* 2007; 2: 112-120. (in Russ.)
- Magnusson JB. Recurrence after inguinal hernioplasty. *Acta. Chir. Scand.* 1983; 149: 157-159.
- Glassow F. The Shouldies Hospital Technique. *Int. Surg.* 1986; 71: 148-153.
- Hetzer FH. Gold standart for inguinalis hernia repair: Shouldice or Lichtenstein? *Hernia.* 1999; 3(3): 117-120.
- Ge H, Liang C, Xu Y, Ren S, Wu J. Desarda versus Lichtenstein technique for the treatment of primary inguinal hernia: A systematic review. *Int. J. Surg.* 2018; 50: 22-27.
- Bracale U, Melillo P, Piaggio D, Pecchia L, Cucurullo D, Milone M, De Palma GD, Cavallaro G, Campanelli G, Merola G, Stabilini C. Is Shouldice the best NON-MESH inguinal hernia repair technique? A systematic review and network metanalysis of randomized controlled trials comparing Shouldice and Desarda. *Int. J. Surg.* 2019; 62: 12-21.
- Cumberland VH. A preliminary report on the use of prefabricated nylon weave in the repair of ventral hernia. *Med. J. Aust.* 1952; 1(5):143-144.
- Moshkova T.A., Vasil'ev S.V., Oleynik V.V. Optimizatsiya alloplastiki pakhovykh gryzh. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Seriya II: Meditsina.* 2008; 2: 140-144.
- Amid PK. Lichtenstein tension-free hernia repair: its background and evolution with focus on avoiding postherniorrhaphy chronic pain. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques.* 2009; 4: 26-31.
- Hakeem A, Shanmugam V. Current trends in the diagnosis and management of postherniorrhaphy chronic groin pain. *World Journal of gastrointestinal surgery.* 2011; 6: 73-81.
- Gilbert AI. Inguinal Hernia Repair: Biomaterials and Sutureless Repair. *Perspectives in general surgery.* 1991; 2: 113-129.
- Paajanen H, Varjo R. Ten-year audit of Lichtenstein hernioplasty under local anaesthesia performed by surgical residents. *BMC surgery.* 2010; 10: 24-26.
- Пряхин А.Н. The choice of method and technical aspects of prosthetic hernioplasty in the treatment of complex forms of inguinal. *Vestnik khirurgii im. I.I.Grekova.* 2007; 2: 96-99. (in Russ.)
- Shevchenko YL, Harnas SS, Egorov AV. Choice of method of plasty of anterior abdominal wall in inguinal hernia. *Annaly khirurgii.* 2003; 1: 20-23. (in Russ.)
- Bessa SS, Katri KM, Abdel-Salam WN et al. Early results from the use of the Lichtenstein repair in the management of strangulated groin hernia. *Hernia.* 2007; 3: 239-242.
- Elsebae MM, Nasr M, Saïd M. Tension-free repair versus Bassini technique for strangulated inguinal hernia: A controlled randomized study. *Int. J. Surg.* 2008; 6 (4): 302-305.
- Wysocki A, Kulawik J, Pozniczek M. Is the Lichtenstein operation of strangulated groin hernia a safe procedure? *World J. Surg.* 2006; 30 (11): 2065-2070.
- Wysocki A, Pozniczek M, Krzywon J. Lichtenstein repair for incarcerated groin hernias. *Eur. J. Surg.* 2002; 168 (8-9): 452-454.
- Garavello A, Manfroni S, Teneriello GF. Recurrent inguinal hernia after mesh hernioplasty. An emerging problem? *Minerva Chir.* 2001; 56 (6): 547-552.
- Amid PK. How to avoid recurrence in Lichtenstein tension-free hernioplasty. *Am. J. Surg.* 2002; 184 (3): 259-260.
- Peiper C, Junge K, Klinge U, Strehlau E, Ottinger A, Schumpelick V. Is there a risk of infertility after inguinal mesh repair? Experimental studies in the pig and the rabbit. *Hernia.* 2006; 10(1): 7-12.
- Shin D, Lipshultz LI, Goldstein M, Barme GA, Fuchs EF, Naqler HM, McCallum SW, Neiderberger CS, Schoor RA, Bruqh VM, 3rd, Honiq SC, et al. Herniorrhaphy with polypropylene mesh causing inguinal vasal obstruction: a preventable cause of obstructive azoospermia. *Ann. Surg.* 2005; 241(4): 553-558.
- Dilek ON. Hernioplasty and testicular perfusion. *Springerplus.* 2014; 21 (3):107.
- Novitsky YW, Harrel AG, Crisiano JA. Comparative evaluation of adhesion formation, strength of ingrowth, and textile properties of prosthetic meshes after long-term intraabdominal implantation in a rabbit. *J. Surg. Res.* 2007; 14: 6-11.
- Agrawal A, Avill R. Mesh migration following repair of inguinal hernia: a case report and review of literature. *Hernia.* 2006; 10(1): 79-82.
- Шурыгин С.Н., Титова Г.П., Чижов А.И. Investigation of mechanical reliability of fixation of the implant to the various anatomical structures of the inguinal region when using single or continuous suture. *Geraniologiya.* 2004; 1: 34-35.
- Zhebrovsky VV. Khirurgiya gryzh zhivota. Meditsinskoe informatsionnoe agestvo. 2005; 1: 384.
- Albala DM, Lawson JH. Recent clinical and investigational applications of fibrin sealant in selected surgical specialties. *J. Am. Coll. Surg.* 2006; 202(4): 685-97.

31. Campanelli G, Champault G, Pascual MH, Hidalgo M et al. Randomized, controlled, blinded trial of Tissucol/Tisseel for mesh fixation in patients undergoing Lichtenstein technique for primary inguinal hernia repair: rationale and study design of the Timeli trial. *Hernia*. 2008; 12: 159-165.
32. Katkhouda N, Mavor E, Friedlander MH. Use of fibrin sealant for prosthetic mesh fixation in laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair. *Ann. Surg.* 2001; 233: 18-25.
33. Morales-Conde S, Barranco A, Socas M. Systematic review of the use of fibrin sealant in abdominal-wall repair surgery. *Hernia*. 2011; 15(4): 361-369.
34. Testini M, Lissidini G, Poli E. A single-surgeon randomized trial comparing sutures, N-butyl-2-cyanoacrylate and human fibrin glue for mesh fixation during primary inguinal hernia repair. *Can. J. Surg.* 2010; 53(3): 155-160.
35. McCormack K, Wake B, Perez J. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. *Health Technol. Assess.* 2005; 9: 203.
36. Чирсооков А.И. Грыжесечение с протезирующей пластикой лёгкими сетками и обработкой фибриновым клеем в экстренной хирургии послеоперационных вентральных грыж. *Анналы хирургии*. 2009; 4: 43-47.
37. Amid PK. A 1-stage surgical treatment of postherniorrhaphy neuropathic pain: triple neurectomy and proximal end implantation without mobilization of the cord. *Arch. Surg.* 2002; 137: 100-104.
38. Brenner J. Mesh materials in hernia repair Expert meeting on hernia surgery. *St. Moritz; Basel: Karger*. 1995; 1: 172-179.
39. Klinge U, Klosterhalfen B, Conze J et al. Modified mesh for hernia that is adapted to the physiology of the abdominal wall. *Eur. J. Surg.* 1998; 164: 951-960.
40. Trabucco E, Campanelli G. Nuoveprotesiarnarie in polypropylene. *Min. Chir.* 1998; 53: 337-341.
41. Ярема И.В., Корняк Б.С., Сухинина И.В. Пластика пахового канала по Trabucco (первый опыт). *Вестник герниологии*. 2008; 3: 135-142.
42. Lin H, Zhuang Z, Ma T, Sun X, Huang X, Li Y. A meta-analysis of randomized control trials assessing mesh fixation with glue versus suture in Lichtenstein inguinal hernia repair. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97(14): e0227.
43. Бронштейн Л.Г., Садыкова Н.У., Гаврилов В.В. и др. Лапароскопическая герниопластика при паховой грыже. *Эндоскопическая хирургия*. 1998; 1: 9.
44. Гуслев А.Б., Рутенбург Г.М., Стрижелецкий В.В. Особенности эндовидеохирургического лечения осложненных форм паховых грыж. *Эндоскопическая хирургия*. 1999; 2: 19.
45. Кубышкин В.А., Ионкин Д.А. Лапароскопическая герниопластика. *Эндоскопическая хирургия*. 1995; 2-3: 42-47.
46. Луцевич О.Э., Гордеев С.А., Прохоров Ю.А. и др. Лапароскопическое лечение паховой грыжи. *Хирургия*. 1997; 1: 61-62.
47. Митин С.Е. Лапароскопическая герниопластика при паховых и бедренных грыжах. *Эндоскопическая хирургия*. 1997; 2: 31-34.
48. Протасов А.В., Виноградов А.В., Пономарев В.А. Применение синтетических материалов при эндовидеохирургической герниопластике. *Эндоскопическая хирургия*. 1999; 4: 45-47.
49. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Крылов М.Д. Выбор способа лапароскопической герниопластики. *Хирургия*. 1997; 2: 84-87.
50. Хатьков И.Е., Протасов А.В., Фалькова А.Э. Трудности лапароскопической герниопластики. *Эндоскопическая хирургия*. 1999; 3: 31-34.
51. Юрасов А.В., Шестаков А.Л., Крылов М.Д. Эволюция лапароскопической герниопластики. *Анналы хирургии*. 1996; 2: 20-23.
52. Corbitt JD. Laparoscopic herniorrhaphy. *Surg. Laparosc. Endosc.* 1991; 4: 23-25.
53. Hernandez-Richter T, Schardey HM, Rau HG. The femoral hernia. An ideal approach for the transabdominal preperitoneal technique (TAPP). *Surg. Endosc.* 2000; 14 (8): 736-740.
54. Scheuermann U, Niebisch S, Lyros O, Jansen-Winkeln B, Gockel I. Transabdominal Preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein operation for primary inguinal hernia repair - A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Surg.* 2017; 17(1): 55.
55. Bobo Z, Nan W, Qin Q, Tao W, Jianguo L, Xianli H. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing Lichtenstein and totally extraperitoneal laparoscopic hernioplasty in treatment of inguinal hernias. *J. Surg. Res.* 2014; 192(2): 409-20.
56. Köckerling F, Bittner R, Kraft B, Hukauf M, Kuthe A, Schug-Pass C. Does surgeon volume matter in the outcome of endoscopic inguinal hernia repair? *Surg. Endosc.* 2016; 31: 573-585.
57. Aikoye A, Harilingam M, Khushal A. The Impact of High Surgical Volume on Outcomes from Laparoscopic (Totally Extra Peritoneal) Inguinal Hernia Repair. *J. Clin. Diagn. Res.* 2015; 9(6): PC15-16.
58. AlJamal YN, Zendejas B, Gas BL, Ali SM, Heller SF, Kendrick ML, Farley DR. Annual Surgeon Volume and Patient Outcomes Following Laparoscopic Totally Extraperitoneal Inguinal Hernia Repairs. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech.* 2016; 26(2): 92-8.
31. Campanelli G, Champault G, Pascual MH, Hidalgo M et al. Randomized, controlled, blinded trial of Tissucol/Tisseel for mesh fixation in patients undergoing Lichtenstein technique for primary inguinal hernia repair: rationale and study design of the Timeli trial. *Hernia*. 2008; 12: 159-165.
32. Katkhouda N, Mavor E, Friedlander MH. Use of fibrin sealant for prosthetic mesh fixation in laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair. *Ann. Surg.* 2001; 233: 18-25.
33. Morales-Conde S, Barranco A, Socas M. Systematic review of the use of fibrin sealant in abdominal-wall repair surgery. *Hernia*. 2011; 15(4): 361-369.
34. Testini M, Lissidini G, Poli E. A single-surgeon randomized trial comparing sutures, N-butyl-2-cyanoacrylate and human fibrin glue for mesh fixation during primary inguinal hernia repair. *Can. J. Surg.* 2010; 53(3): 155-160.
35. McCormack K, Wake B, Perez J. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. *Health Technol. Assess.* 2005; 9: 203.
36. Chersookov AI. Hernia repair with prosthetic repair with light meshes and treatment with fibrin glue in emergency surgery of postoperative ventral hernias. *Annaly khirurgii*. 2009; 4: 43-47. (in Russ.)
37. Amid PK. A 1-stage surgical treatment of postherniorrhaphy neuropathic pain: triple neurectomy and proximal end implantation without mobilization of the cord. *Arch. Surg.* 2002; 137: 100-104.
38. Brenner J. Mesh materials in hernia repair Expert meeting on hernia surgery. *St. Moritz; Basel: Karger*. 1995; 1: 172-179.
39. Klinge U, Klosterhalfen B, Conze J et al. Modified mesh for hernia that is adapted to the physiology of the abdominal wall. *Eur. J. Surg.* 1998; 164: 951-960.
40. Trabucco E, Campanelli G. Nuoveprotesiarnarie in polypropylene. *Min. Chir.* 1998; 53: 337-341.
41. Yarema IV, Korniyak BS, Sukhinina IV. Inguinal canal plasty by Trabucco (first experience). *Vestnik germiologii*. 2008; 3: 135-142. (in Russ.)
42. Lin H, Zhuang Z, Ma T, Sun X, Huang X, Li Y. A meta-analysis of randomized control trials assessing mesh fixation with glue versus suture in Lichtenstein inguinal hernia repair. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97(14): e0227.
43. Bronstein LG, Sadykov NU, Gavrilov VV. Laparoscopic hernioplasty in inguinal hernia repair. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 1998; 1: 9. (in Russ.)
44. Guslev AB, Rutenburg GM, Strezelecki VV. Peculiarities of endovideosurgical treatment of complicated forms of inguinal hernias. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 1999; 2: 19. (in Russ.)
45. Kubyshekin VA, Ionkin DA. Laparoscopic hernioplasty. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 1995; 2-3: 42-47. (in Russ.)
46. Lutsevich OE, Gordeev SA, Prokhorov YA. Laparoscopic treatment of inguinal hernia. *Khirurgiya*. 1997; 1: 61-62. (in Russ.)
47. Mitin SE. Laparoscopic hernioplasty in inguinal and femoral hernias. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 1997; 2: 31-34. (in Russ.)
48. Protasov AV, Vinogradov AV, Ponomarev VA. The use of synthetic materials in computer assisted surgery hernioplasty. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 1999; 4: 45-47. (in Russ.)
49. Timoshin AD, Yurasov AV, Krylov MD. Choice of laparoscopic hernioplasty. *Khirurgiya*. 1997; 2: 84-87. (in Russ.)
50. Khatkov IE, Protasov AV, Falkova AE. Difficulties of laparoscopic hernioplasty. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 1999; 3: 31-34. (in Russ.)
51. Yurasov AV, Shestakov AL, Krylov MD. Evolution of laparoscopic hernioplasty. *Annaly khirurgii*. 1996; 2: 20-23. (in Russ.)
52. Corbitt JD. Laparoscopic herniorrhaphy. *Surg. Laparosc. Endosc.* 1991; 4: 23-25.
53. Hernandez-Richter T, Schardey HM, Rau HG. The femoral hernia. An ideal approach for the transabdominal preperitoneal technique (TAPP). *Surg. Endosc.* 2000; 14 (8): 736-740.
54. Scheuermann U, Niebisch S, Lyros O, Jansen-Winkeln B, Gockel I. Transabdominal Preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein operation for primary inguinal hernia repair - A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Surg.* 2017; 17(1): 55.
55. Bobo Z, Nan W, Qin Q, Tao W, Jianguo L, Xianli H. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing Lichtenstein and totally extraperitoneal laparoscopic hernioplasty in treatment of inguinal hernias. *J. Surg. Res.* 2014; 192(2): 409-20.
56. Köckerling F, Bittner R, Kraft B, Hukauf M, Kuthe A, Schug-Pass C. Does surgeon volume matter in the outcome of endoscopic inguinal hernia repair? *Surg. Endosc.* 2016; 31: 573-585.
57. Aikoye A, Harilingam M, Khushal A. The Impact of High Surgical Volume on Outcomes from Laparoscopic (Totally Extra Peritoneal) Inguinal Hernia Repair. *J. Clin. Diagn. Res.* 2015; 9(6): PC15-16.
58. AlJamal YN, Zendejas B, Gas BL, Ali SM, Heller SF, Kendrick ML, Farley DR. Annual Surgeon Volume and Patient Outcomes Following Laparoscopic Totally Extraperitoneal Inguinal Hernia Repairs. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech.* 2016; 26(2): 92-8.

**Информация об авторах**

1. Иванов Юрий Викторович – д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующий отделением хирургии ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России, и.о. ведущего научного сотрудника отдела хирургии ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», e-mail: ivanovkb83@yandex.ru
2. Авдеев Александр Сергеевич – врач хирург, соискатель лаборатории минимально инвазивной хирургии ГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова» Минздрава России, e-mail: ac\_avdeev@mail.ru
3. Панченков Дмитрий Николаевич – д.м.н., профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии, профессор кафедры эндоскопической хирургии ГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова» Минздрава России, e-mail: dnpanchenkov@mail.ru
4. Смирнов Александр Вячеславович - к.м.н., врач хирург отделения хирургии ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России, e-mail: alvsmirnov@mail.ru
5. Порхунув Дмитрий Васильевич - клинический ординатор отделения хирургии ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России, e-mail: porxunov1994@mail.ru
6. Мамошин Андриан Валерьевич - к.м.н., доцент кафедры общей хирургии и анестезиологии ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С.Тургенева», e-mail: dr.mamoshin@mail.ru
7. Зиновский Михаил Вячеславович – врач хирург отделения хирургии ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России, e-mail: mishandrix@mail.ru

**Information about the Authors**

1. Yury Viktorovich Ivanov – M.D., Professor, honored doctor of the Russian Federation, head of the Department of surgery of the Federal clinical research center of specialized types of medical care and medical technologies of the FMBA of Russia, acting leading researcher of the Department of surgery of the Central research Institute of tuberculosis, e-mail: ivanovkb83@yandex.ru
2. Aleksandr Sergeevich Avdeev – doctor surgeon, applicant of the laboratory of minimally invasive surgery of the Moscow state medical and dental University A.I. Evdokimova, e-mail: ac\_avdeev@mail.ru
3. Dmitry Nikolaevich Panchenkov - M.D., Professor, head of the laboratory of minimally invasive surgery, Professor of the Department of endoscopic surgery of the Moscow state medical and dental University A.I. Evdokimova, e-mail: dnpanchenkov@mail.ru
4. Alexander Vyacheslavovich Smirnov - Ph.D., surgeon of the Department of surgery of the Federal scientific and clinical center of specialized types of medical care and medical technologies FMBA of Russia, e-mail: alvsmirnov@mail.ru
5. Dmitry Vaseilevich Porkhunov - clinical resident of the Department of surgery of the Federal scientific and clinical center of specialized types of medical care and medical technologies FMBA of Russia, e-mail: porxunov1994@mail.ru
6. Andrian Valerievich Mamoshin - Ph.D., associate Professor of General surgery and anesthesiology of the Orel state University I.S. Turgeneva, e-mail: dr.mamoshin@mail.ru
7. Mikhail Vyacheslavovich Zinovskiy – surgeon of the Department of surgery of the Federal scientific and clinical center of specialized types of medical care and medical technologies" FMBA of Russia, e-mail: mishandrix@mail.ru

**Цитировать:**

Иванов Ю.В., Авдеев А.С., Панченков Д.Н., Смирнов А.В., Порхунув Д.В., Мамошин А.В., Зиновский М.В. Выбор хирургического метода лечения паховой грыжи. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2019; 12: 4: 274-281. DOI: 10.18499/2070-478X-2019-12-4-274-281.

**To cite this article:**

Ivanov Y.V., Avdeev A.S., Panchencov D.N., Smirnov A.V., Porkhunov D.V., Mamoshin A.V., Zinovskiy M.V. The Choice of Surgical Treatment of Inguinal Hernia. Journal of experimental and clinical surgery 2019; 12: 4: 274-281. DOI: 10.18499/2070-478X-2019-12-4-274-281.