

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*На правах рукописи*

**ИСАЕВ**

**МАГОМЕД ХАБИБОВИЧ**

**СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛАСТИКИ  
ГЛУБОКОГО КОЛЬЦА И ЗАДНЕЙ СТЕНКИ  
ПАХОВОГО КАНАЛА**

3.1.9. Хирургия (медицинские науки)

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент

Абдулжалилов Магомед Курбанович

Махачкала, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА I ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	9
1.1 Мировая статистика грыж живота.....	9
1.2 Эволюция способов пластики пахового канала.....	10
1.3 Этиология и патогенез паховых грыж.....	12
1.4 Характеристика методов герниопластики.....	14
1.5 Классификация паховых грыж.....	25
<b>ГЛАВА II МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	27
2.1 Характеристика клинического материала.....	27
2.2 Методы исследования.....	35
<b>ГЛАВА III ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРЕДЛАГАЕМОЙ ПЛАСТИКИ, РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ</b> .....	45
3.1 Определение кожного разреза и пластика поперечной фасции.....	45
3.2 Выполнение мышечной пластики.....	50
3.3 Восстановление апоневроза наружной косой мышцы живота.....	63
3.4 Паховый треугольник согласно анатомо-топографическим отделам и их значение для герниопластики.....	66
3.5 Оценка боли при разных способах грыжесечения.....	72
3.6 Характеристика послеоперационных осложнений.....	74
3.7 Качество жизни пациентов в зависимости от вида пластики.....	76
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	82
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	90
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	92
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ</b> .....	93
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	94

## ВВЕДЕНИЕ

### АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И СТЕПЕНЬ ЕЁ РАЗРАБОТАННОСТИ

Паховая грыжа (ПГ) является одной из распространенных патологий в хирургии. Грыжи брюшной стенки наблюдаются у 3–5% населения, из них ПГ составляют 70–80%. До 10-15% объема работы общехирургического стационара приходится на герниопластику (ГП). Ежегодно в мире выполняются более 20 миллионов операций по поводу грыж живота [27, 29, 70, 114, 141, 163].

По количеству предложенных методов лечения, число которых достигло более трехсот, герниология (ГЛ) является лидером. Многообразие существующих способов ГП объясняется неудовлетворительностью результатов лечения ПГ и требует стандартизации лечения. Большинство из них представляет лишь исторический интерес, а на практике применяют не более 10–15 способов. При этом ни при одном способе хирург не может исключить возможность развития рецидива в послеоперационном периоде [5, 21, 25, 40, 59, 77, 107, 174].

Надо отметить, что этот раздел хирургии удостоен отдельного статуса - герниология, хотя у более распространенных хирургических заболеваний, таких как аппендицит и холецистит подобный статус отсутствует. Несмотря на масштабы научного интереса и накопленный большой практический опыт проблемы ГЛ, связанные с рецидивами, осложнениями и социальной и экономической значимостью, остаются весьма актуальными и далекими от окончательного разрешения.

Результаты лечения пациентов с ПГ имеют прямую связь с методикой укрепления пахового треугольника (ПТ). При применении натяжных способов ГП частота рецидивов наблюдается в 8-12% случаев. Эти методы предполагают натяжение тканей при сближении краев, которое в свою очередь противоречит основным хирургическим принципам. Затягивание лигатуры с натяжением тканей приводит к развитию осложнений в послеоперационном периоде: болевой синдром, ишемия тканей, развитие инфекции в ране, прорезывание тканей наложенными лигатурами, микрокровоизлияния и воспаление в зоне их расположения, след-

ствием чего является расхождение тканей и развитие рецидива грыжи [3, 19, 20, 25, 45, 53, 75, 118, 171].

В современной ГЛ активно внедряется эндовидеохирургическая пластика. Она представлена лапароскопической (чрезбрюшинной) преперитонеальной аллопластикой (ТАРР) и тотальной экстраперитонеальной аллопластикой (ТЕР). Если в период внедрения эндовидеохирургического метода в 1996-2000 гг. он составлял 15–20% всех ГП в некоторых странах Западной Европы и Северной Америки, то к 2008 г. уже 25–41%, а вместе с операцией Лихтенштейна – 46–82,5% [34, 57, 75, 88, 120, 122, 123, 152, 179].

Между тем, вопрос об «идеальной операции» остается дискуссионным, т.к. эндовидеохирургическая пластика не полностью отвечает основным критериям: безопасность выполнения, низкая частота осложнений (боль и рецидив), относительно легкое обучение, быстрое выздоровление, воспроизводимые результаты и экономическая эффективность [6, 11, 47, 69, 108, 167, 178].

Тяжелые сопутствующие заболевания, спаечный процесс брюшной полости, отсутствие соответствующего оборудования, инструментов, приобретение расходных материалов, длительность времени обучения, эндопротез-ассоциированные осложнения, молодой возраст и другие причины ограничивают применение эндовидеохирургической пластики [1, 10, 51, 92, 148, 158, 172, 183].

Использование алломатериалов – вынужденный, но безальтернативный вариант в лечении грыж различной локализации [19].

Выдающийся русский хирург С.П. Федоров писал: «У нас считается, что грыжа – есть операция легкая. На самом деле, эта операция вовсе не простая с точки зрения правильного и хорошего исполнения».

Необходимость поиска правильного и хорошего исполнения пластики при ПГ остается актуальной и сегодня.

Работа выполнена по плану НИР ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Номер госрегистрации темы диссертации: АААА-А19-119111990105-6.

### **Цель исследования**

Улучшить результаты лечения пациентов паховыми грыжами путем применения трехслойной раздельной герниопластики.

### **Задачи исследования**

1. Разработать анатомически обоснованную, простую для выполнения и эффективную пластику при паховой грыже.
2. Обосновать целесообразность раздельной пластики задней стенки, внутренней косой и поперечной мышц и апоневроза наружной косой мышцы живота (НКМЖ) при паховой грыже.
3. Дифференцировать составляющие паховый треугольник отделы согласно различиям по анатомо-топографическому строению, соответствию формам грыж и особенностям пластики каждого из них.
4. Установить основные причины осложнений и рецидивов при пластике ПГ традиционными методами.
5. Дать научное обоснование зависимости формирования косой ПГ от топографической особенности мышц пахового треугольника.
6. Предложить способ пластики внутренней косой и поперечной мышц, обеспечивающий полную блокировку глубокого пахового кольца (ГПК).
7. Провести комплексную оценку эффективности применения раздельной пластики поперечной фасции, мышц и апоневроза НКМЖ при паховой грыже.

### **Научная новизна исследования**

1. Разработан и внедрен новый эффективный способ реконструкции ГПК и задней стенки пахового канала (ПК) местными тканями с трехслойной раздельной пластикой поперечной фасции (ПФ), мышц и апоневроза НКМЖ с внесением несложных, но эффективных коррекций в пластику каждого из них (патент № 2630616).
2. Для научно-практического применения и определения особенностей пластики косой и прямой ПГ нами впервые предложено деление ПГ на 4 отдела. Первые три отдела относятся к косой, а 4 - прямой ПГ.

3. Выявлены причины формирования ПГ, которые основываются на анатомо-топографических особенностях строения ПТ. Определены недостатки ГП, приводящие к развитию рецидива и осложнений, связанные со степенью компрессии мышц лигатурой, их возможностью блокировать ГПК и высотой пахового промежутка (ПП).

4. Выполнение пластики без компрессии и повреждения лигатурой внутренней косой и поперечной мышц при их фиксации у паховой связки способствует блокировке ГПК и задней стенки при нагрузке на брюшную стенку. В этом случае рецидива косой ПГ не было.

5. Применение послабляющего надреза медиального листка позволяет апоневрозу НКМЖ закрыть 4 отдел ПТ независимо от высоты ПП.

### **Практическая значимость**

Выявление основных причин рецидивов и осложнений позволило определить приоритетные мероприятия по улучшению результатов лечения пациентов ПГ. Ими являются: диспансеризация, дифференцированный подход с учетом анатомо-топографических особенностей к пластике косой и прямой ПГ, бережное отношение к мышечной ткани, отказ от захвата одним швом нескольких тканей.

Применение П-образного шва на область повреждения задней стенки обеспечивает надежность пластики. Сохранение мышечной ткани с ее сосудами и нервами без компрессии и повреждения лигатурой минимизирует возможные осложнения. Свободное сокращение и расслабление в лигатурном желобке позволяет мышечной ткани полностью блокировать ГПК и препятствовать развитию рецидива. Выполнение послабляющего надреза на медиальном листке не создает каких-либо сложностей для восстановления апоневроза НКЖМ.

При ГП косой ПГ предложенный способ может быть выполнен с расположением семенного канатика над ПФ, над мышечной тканью или над апоневрозом НКМЖ. При пластике прямой ПГ необходимо располагать семенной канатик над апоневрозом с закрытием поверхностного пахового кольца (ППК). У пациентов пожилого и старческого возраста с ПГ обычно выполняем аллопластику.

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

1. Грыжесечение (ГС) без учета анатомо-топографических особенностей и функциональных значений ПФ, мышц, апоневроза НКМЖ и при отсутствии их отдельной пластики определяет высокую частоту рецидивов и осложнений.

2. Для профилактики рецидива нужно акцентировать внимание на тактические и технические аспекты пластики, которые должны основываться на причинах его возникновения. Одной из них является неспособность мышц блокировать ГПК. Это связано с затягиванием лигатуры на мышечной ткани до упора с последующей ишемией, атрофией и нарушением ее функции.

3. Прочность 1-3 отделов апоневроз НКМЖ обеспечивает во всех случаях. В 4-м отделе апоневроз раскрывается для формирования ППК. Обеспечить его надежную пластику он может только в 87,6% случаев.

4. В 12,4% случаев расстояние между медиальной ножкой ППК и медиальным отделом паховой связки (высота ПП) было более 3 см, при этом их сшивание приводит к несостоятельности шва и развитию рецидива, особенно прямой ПП. Использование послабляющего надреза медиального листка апоневроза НКМЖ позволяет выполнить надежную пластику 4-го отдела ПП.

Соблюдение этих принципов позволило снизить частоту рецидивов до 0,7%, осложнений до 2,1% и улучшить качество жизни пациентов.

### **Внедрение результатов исследования**

Полученные результаты, выводы и практические рекомендации внедрены в клиническую практику в хирургических отделениях № 1, 2 и 3 ГБУ РД «Республиканская клиническая больница скорой медицинской помощи» (Махачкала), а также в хирургических отделениях других больниц Республики Дагестан. Основные положения диссертации используются в научной и педагогической деятельности на кафедре хирургии института дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России.

### **Личное участие автора**

Автором лично проведена работа по обследованию пациентов, заполнению медицинской документации, оперативным вмешательствам, проведении анкетирования, статической обработке полученных данных и их анализу, написанию публикаций, диссертации и автореферата.

### **Объем и структура работы**

Диссертация изложена на 114 страницах печатного текста, состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Библиографический указатель включает 184 источник, из которых 109 - зарубежных и 75 - отечественных авторов. Работа иллюстрирована 7 таблицами и 46 рисунками.

### **Апробация работы**

Результаты исследования и основные положения диссертации доложены и обсуждены на: заседаниях общества хирургов Республики Дагестан, (2014, 2016); научно-практической конференции, посвященной 30-летию кафедры хирургии ФПК и ППС ДГМА (2015); научно-практической конференции, посвященной 90-летию профессора А.О. Махачева, (Махачкала, 2017); выездном пленуме РОХ и XIX съезде хирургов Дагестана, (Махачкала, 2019); VI съезде хирургов Юга России с международным участием, посвященном 100-летию со дня рождения члена корреспондента РАМН профессора П.П. Коваленко (Ростов-на-Дону, 2019), меж-кафедральной конференции по апробации диссертации (11.06.2021)

### **Публикации по материалам диссертации**

По теме диссертации опубликовано в научных изданиях 10 работ, в том числе 3 публикации – в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов ВАК МОН РФ, получен патент РФ на изобретение (№ 2630616, 2017 год) и три удостоверения о рационализаторском предложениях.



## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1 МИРОВАЯ СТАТИСТИКА ГРЫЖ ЖИВОТА

Несмотря на определенные успехи в ГЛ, проблема поиска и выбора способа герниопластики для минимизации рецидивов и послеоперационных осложнений у пациентов с ПГ остается на сегодняшний день актуальной. Грыженосителями являются 3–5% населения. ПГ составляют 70–80% всех грыж брюшной стенки. До 10–15% объема работы общехирургического стационара приходится на операцию по поводу ПГ. В мире ежегодно выполняется более 20 миллионов операций по поводу грыж живота, и их количество постоянно растет [21,25, 27, 42, 62, 95, 122, 134, 178, 182].

В России ежегодно проводится более 300 тысяч операций по поводу ПГ. Согласно статистическим данным, в США ежегодно по поводу ПГ оперируются около 700 тысяч пациентов, в Германии – 250 тысяч, в Италии – 230 тысяч, во Франции – 210 тысяч, в Великобритании – 180 тысяч [7, 14, 15, 20, 25, 41, 60].

Более 90% из них выполняются у мужчин, при этом частота рецидивов после пластики традиционными и современными методами составляет 8-12%, что требует повторного оперативного лечения. Осложнения со стороны послеоперационной раны составляют 5–7%. После операции по поводу прямых, ущемленных, рецидивных, гигантских, скользящих грыж возврат заболевания составляет 20–25% [19, 20, 29, 37, 53, 75, 118, 171].

С момента публикации методики первых операций прошло более ста лет, а количество методов ГС постоянно растет. Это связано с отсутствием положительных результатов у всех применяемых методов. Если в 1939 году М.Н. Дунье описал 150 способов пластики грыж живота, в 1966 году А.И. Барышников – 300, в 2002 году В.В. Воробьев – 660, то к 2005 году их число достигло 1000 (Мясников А.Д., Колесников С.А., 2005). Количество методов пластики при паховой грыже привалило за 300.

Большинство из этих методов представляют лишь исторический интерес, а на практике применяют не более 10–15 способов пластики ПК. Но, используя какой-либо один из этих способов, врач не может исключить возможность развития рецидива в послеоперационном периоде [25, 27, 29, 59, 70, 74, 107, 114, 116, 140, 141, 163, 174].

К концу XX века ГП превратилась в наиболее часто выполняемую операцию в общей хирургии. Стремление хирургов снизить как уровень рецидивов, так и интенсивность послеоперационной боли, а также сократить восстановительный период в последние 20 лет сопровождалось драматическими изменениями хирургии ПГ. Основные успехи включали введение понятий о ненатяжной хирургии грыжи, использование синтетических протезов и развитие лапароскопических технологий. Если в период внедрения эндовидеохирургического метода в 1996–2000 гг. он составлял от 15–20% всех ГП в некоторых странах Западной Европы и Северной Америки, то к 2008 г. уже 25–41%, а вместе с операцией Лихтенштейна – 46–82,5% [34, 57, 75, 88, 120, 122, 123, 152, 179].

Стоит отметить, что основными критериями, по которым можно анализировать различные методы лечения грыжи, являются частота рецидивов, качество жизни (восстановление после операции, хроническая боль), безопасность (риск интраоперационных осложнений), кривая обучения (воспроизводимость, уровни сложности), экономический критерий [5, 6, 11, 46, 55, 62, 99].

## **1.2 ЭВОЛЮЦИЯ СПОСОБОВ ПЛАСТИКИ ПАХОВОГО КАНАЛА**

В 1881 г. Люка-Шампньером было выполнено ГС, при котором проводилось вскрытие апоневроза НКМЖ, выделение пахового канала и удалении грыжевого мешка до уровня ГПК. Через три года Бассини предложил укрепление задней стенки ПК с помощью внутренней косой, поперечной мышц живота и ПФ, подшитых к паховой связке под семенным канатиком одним швом. Это было радикальной и анатомически обоснованной операцией, при которой выполнялось высокое легирование грыжевого мешка, а семенной канатик сохранял косое

направление. В 1887 г. Марси выполнил пластику задней стенки с использованием узловых швов для восстановления поврежденного участка поперечной фасции у ГПК. Почти одновременно с методами задней пластики начала внедряться передняя пластика. В 1894 г. Жирар отдельно подшивал внутреннюю косую и поперечную мышцы к паховой связке с последующим восстановлением апоневроза НКМЖ над семенным канатиком. С.И. Спасокукоцкий (1926) предложил пришивать одним швом апоневроз и мышцы к паховой связке. М.А. Кимбаровский (1928) применил шов, позволивший подворачивать край апоневроза наружной косой мышцы внутрь, что препятствует «вторжению» мышечной ткани между пришиваемыми листками апоневроза НКМЖ и позволяет стыковаться однородным тканям. Эти методы быстро завоевали популярность как технически менее сложные. В 1926 г. 18-й съезд российских хирургов рекомендовал пластику передней стенки при косой и задней стенки при прямой ПГ, которыми пользовались хирурги почти до начала XXI века. [12, 21, 37, 40, 44, 138, 139].

Благодаря исследованиям Е. Шоулдайса, стал доступен еще один способ пластики задней стенки, отличившийся высокой надежностью. В 1945 году «Институтом Грыж» в Онтарио под его руководством была разработана оригинальная ГП. Эта операция получила настоящее признание только через 20 лет, когда в американской, а затем и в европейской печати появилось научное подтверждение растущей клинической популярности этого способа. В основном способ применяли у пациентов с ПГ малых и средних размеров. Оригинальность операции заключается в иссечении m.cremaster и вскрытии растянутой ПФ на всем протяжении задней стенки с ревизией предбрюшинного пространства и бедренного кольца. Нижний листок рассеченной ПФ непрерывным швом подшивается к задней поверхности верхнего листка. Далее нить захлестывают и подшивают верхний листок к подвздошно-лонному тракту. Заднюю стенку восстанавливали 4 рядами проволоки из нержавеющей стали в 2 отдельных слоя. Фактически создавалось подобие сетчатого эндопротеза, пронизывающего все слои тканей паховой области [12, 19, 48, 136, 163, 174].

В 1977 году Ю.А. Нестеренко и Ю.Б. Салов предложили оригинальную методику однослойной пластики задней стенки ПК с использованием однородных тканей. Если выражено соединенное сухожилие и подвздошно-лобковый тяж, то их сшивают под семенным канатиком с захватом ПФ. Первый шов накладывают с захватом края апоневроза прямой мышцы и надкостницы лонного бугорка. Затем швы накладывают в латеральную сторону с закрытием задней стенки. Последний шов формирует глубокое кольцо соответственно семенному канатику.

При отсутствии соединенного сухожилия необходимо мобилизовать и сместить вверх край внутренней косой мышцы живота. Латерально в шов захватывают поперечную фасцию и глубокий отдел пупартовой связки.

При прямой ПГ ПФ ушивают непрерывным швом до семенного канатика. Второй ряд швов накладывают, как обычно, с захватом соединенного сухожилия и глубоких отделов паховой связки, формируя двойной слой [12, 44, 45].

М.Р. Desarda в 1983 г. предложил технику операции при ПГ, которая заключается в формировании из медиального лоскута апоневроза НКМЖ полоски на двух ножках. Полоска фиксируется под семенным канатиком, образуя «новую» заднюю стенку ПК.

С 90-х годов XX века наиболее широкую известность получает метод, предложенный Лихтенштейном (1989), который провозгласил концептуально новый принцип – аллопластика без натяжения [18, 81, 127, 142, 154].

Активно внедряется патогенетически обоснованная эндовидеохирургическая пластика, представленная лапароскопической (чрезбрюшинной) преперитонеальной аллопластикой (TAPP) и тотальной экстраперитонеальной аллопластикой (TEP) [34, 88, 120, 123, 179].

### **1.3 ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ПАХОВЫХ ГРЫЖ**

Механизм образования грыж сложен и многообразен. В научных источниках, посвященных герниологии, особых расхождений мнений по этому вопросу нет. Основным патогенетическим моментом возникновения грыж по мнению боль-

шинство авторов является нарушение динамического равновесия между внутрибрюшным давлением и способностью стенок живота ему противостоять. У здорового человека, несмотря на наличие «слабых мест», тонус мышц брюшного пресса удерживает органы брюшной полости в их естественных вместилищах даже при значительных колебаниях внутрибрюшного давления и физической нагрузке. В этом случае запирающий механизм внутренней косой и поперечной мышцы функционирует в объеме, обеспечивающим полную блокаду ГПК и задней стенки ПК. Однако нередко наблюдаются ситуации, когда вследствие различных причин функциональные возможности мышечно-апоневротического аппарата брюшной стенки снижаются, что приводит к дискоординации в системе взаимодействия стенки живота с внутрибрюшным давлением и к возникновению грыж. Согласно статистике ПГ наблюдается у 2,0–2,5% населения. Факторы образования грыж принято делить на две принципиально различные группы: предрасполагающие и приводящие. В основе местных предрасполагающих факторов лежит изменение топографического или физико-механических свойств тканей, где возникла грыжа. К предрасполагающим факторам относят особенности конституции человека, сложившиеся на основе наследственных или приобретенных свойств. Формирование косой ПГ связано со слабостью запирающего механизма мышц ПК. Края внутренней косой и поперечной мышц свободны от апоневротического покрытия. Это позволяет им при сокращении максимально закрывать ГПК и заднюю стенку. От степени слабости запирающего механизма и величины внутрибрюшного давления зависят сроки появления косой ПГ.

Приводящими являются факторы, способствующие повышению внутрибрюшного давления или его резким колебаниям. Например, тяжелый физический труд, частый плач и крик в младенческом возрасте, трудные роды, кашель при хронических заболеваниях легких, продолжительные запоры, затрудненное мочеиспускание при аденоме предстательной железы или сужении мочеиспускательного канала.

В настоящее время не вызывает сомнения роль наследственной предрасположенности в образовании грыж. Речь идет о наследственной передаче особенностей анатомического строения брюшной стенки. В определенной степени к возникновению грыж предрасполагает тип телосложения [18, 20, 24, 28, 43, 49, 82, 111, 115, 147, 176].

При изучении причин повторного возникновения грыж ученые обратили внимание на изменение метаболизма коллагена, образование и разрушение которого в норме находятся в постоянном равновесии. Выделяют несколько типов коллагена. Снижение соотношения коллагена 1 типа к 111 (в норме оно должно быть не менее 3,5) приводит к снижению предела прочности ткани, вызывает мышечно-апоневротическую дисфункцию и является одной из причин формирования прямой ПГ. При сравнении экспрессии генов коллагена 1 и 111 типа в крови и апоневрозе у пациентов с клиническими признаками неспецифической дисплазии соединительной ткани установили достоверное усиление экспрессии гена коллагена 111 типа и соотношения коллагенов 111/1 по сравнению с контролем. Достоверное увеличение продукции матричной металлопротеиназы и ее хаотичное и бесструктурное расположение В.В. Володкин и соавт. (2006), отметили у пациентов с рецидивной ПГ. Они обозначили данное явление как коллагенолиз. А.С.Пискунов и соавт. (2009) выявили достоверное наличие маркеров дисплазии соединительной ткани у пациентов с двухсторонними паховыми и рецидивными грыжами. Нарушения обмена внеклеточного матрикса у пациентов с неспецифической дисплазией соединительной ткани являются фактором риска образования и рецидива грыж [9, 11, 12, 16, 23, 25, 29, 33, 52, 79, 95, 96].

Одним из факторов риска развития первичных ПГ является простатэктомия и низкий индекс массы тела [144].

#### **1.4 Характеристика методов герниопластики**

Вопросам рецидива грыж после различных способов ГП, которые по статистике наблюдаются в 8–12 % случаев, уделялось и уделяется большое внимание. В настоящее время специализированные герниологические центры сообщают об

уровне рецидивов в интервале 1–5%, тогда как в общехирургических отделениях их частота возрастает от 5% до 20%. Рецидивы грыжи могут возникать в различные сроки после операции. Около 40% рецидивов наблюдаются в первый год, 35–40% впервые появляются через 5 и более лет после операции. По данным отечественных и зарубежных публикаций следует, что до 90% рецидивов появляются в течение первого года после операции, остальные - на протяжении 2–5 лет. Более поздние случаи появления рецидива через 10–20 лет следует оценивать как новое заболевание в результате возрастной дистрофии соединительной ткани [9, 12, 44, 80, 126].

На сегодняшний день используются два способа закрытия грыжевого дефекта. Паховое ГС открытым способом с использованием собственных тканей, а также применением аллопластического материала. И второй способ – лапароскопическая ГП. Простота выполнения открытых операций, не требующих специального оснащения, возможность их проведения без использования эндотрахеального наркоза способствуют широкому распространению методики открытых операций. Методам пластики задней стенки отдают предпочтение в странах Европы и Америки. По данным Шумпелика, в крупных центрах в 60% и в небольших больницах в 40% случаев основной операцией была выбрана ГП по Бассини. Однако количество осложнений на разных этапах послеоперационного течения, а также процент рецидивов остаются высокими. Результаты лечения пациентов с ПГ имеют прямую связь с методикой укрепления ПК. По сборным данным, рецидив грыж после ГП по Постемскому развивается в 13–30% случаев, по Мартынову – 9–24%, по Жирару – 10–18%, по Бассини – 8–12,5%, по Кукуджанову – 0,8–8%, по Найхус – 1,5–6%, по Шолдайсу – 1–5,5%, по Лихтенштейну – 0,2–3,5%, после лапароскопической ГП – 0,4–5,4% [29, 41, 49, 58, 63, 64, 65, 66, 80, 94, 105, 131, 133, 151, 164, 165, 175].

С середины XX века операция по Шоулдайсу громко заявила о себе благодаря низкому уровню рецидивов. Современной ГЛ она признана «золотым стандартом» в хирургии ПГ, с которым должны сверяться результаты всех новых спосо-

бов. По мнению некоторых авторов, операция Шоулдайса достаточно успешно может использоваться при различных видах ПГ [12,19,21,62,163].

Задняя стенка ПК, по мнению Лихтенштейна являющаяся «ахиллесовой пятой» паховой области, защищена только ПФ. Она характеризуется очень слабыми прочностными показателями, в то время как апоневроз является плотным сухожилием с большой устойчивостью к растяжению. Использование для пластики ПГ этой заведомо «дефектной» ткани, особенно при наличии натяжения, недопустимо, в то время как полное укрепление дна с помощью эндопротеза без натяжения тканей можно считать более эффективным методом [4, 14, 53, 72, 73, 87, 104, 138, 156].

Еще во второй половине XIX века Th. Billrot осознал необходимость укрепления задней стенки ПК с помощью эндопротеза, считая, что «если бы удалось создать материал, обладающий плотностью и упругостью фасции или сухожилия, секрет радикального излечения грыжи был бы раскрыт» (Amid P.K., Lichtenstein I.L., 1999).

Для пластики местными тканями применяются методы по Жирару-Спасокуоцкому-Кимбаровскому, Бассини, а также по Шолдайсу, McVau, Постемскому, Кукуджанову, Нестеренко-Салову, многие из которых являются модификациями первоначально предложенного способа Бассини. В настоящее время также используют модификацию Н.В.Воскресенского и С.Л. Горелика способа Постемского. Эти методы предполагают натяжение тканей при сближении краев, которое в свою очередь противоречит основным хирургическим принципам и является одной из главных причин рецидивирования грыж. Последствиями завязывания лигатур с натяжением тканей являются осложнения в послеоперационном периоде: болевой синдром, ишемия тканей, развитие инфекции в ране, прорезывание тканей наложенными лигатурами, микрокровоизлияния и воспаление в зоне их расположения. Результатом этих осложнений является расхождение тканей и развитие рецидива грыжи [1, 18, 25, 29, 118, 126, 154].



Имеется существенное количество приверженцев метода укрепления стенки ПК с помощью собственных тканей [10, 26, 44].

На этапе развития ГЛ трансплантаты применялись для укрепления ПК, особенно при длительно существующих и осложненных формах ПГ. С этой целью М. Kirschner (1933) и М.В. Григорьев использовали широчайшую фасцию бедра, консервированную брюшину, твердую мозговую оболочку. Использовалась аутогерниопластика по А.Г. Кисселю [32].

Почти все специалисты считают, что на современном этапе развития ГЛ применение какого-либо одного метода пластики ПК явно недостаточно, особенно если речь идет о пациентах пожилого и старческого возраста. Именно в этом возрасте дегенеративные изменения передней брюшной стенки ведут к частым рецидивам [12, 24, 48, 115, 147, 166].

Появление новых методов ГП без натяжения с применением современных эндопротезов открывают новые направления и позволяют прогнозировать улучшение результатов лечения ПГ. По физическим свойствам алломатериал должен быть адаптирован к тканевым жидкостям, быть химически инертным, не вызывать воспалительных или других реакций организма, не обладать канцерогенными свойствами, обладать достаточной прочностью, быть эластичным, быть удобным для стерилизации, быть доступным по стоимости [67, 83, 103, 125, 129, 130, 143, 160, 161].

Будущее эндопротезам пророчат многие отечественные и зарубежные авторы. Революционным прорывом в ГЛ является внедрение и использование в практике аллопластических материалов благодаря идее Лихтенштейна, предложившего концепцию ГС без натяжения тканей с использованием эндопротеза – полиэстера. В США данная операция в период ее появления расценивается как кардинально новый очередной «золотой стандарт», который выгодно сочетает простоту осуществления и надежность.

Замещение грыжевого дефекта и неполноценных собственных тканей прочным протезом из синтетического материала не только снижает частоту возврата

заболевания, но и осуществляет полную социальную реабилитацию пациента. Позволяет ему вести активный образ жизни и не ограничивать физических нагрузок в скорое время после операции. Именно в применении аллопластики видят многие хирурги решение вопроса эффективного лечения грыженосителей и расширяют показания к протезированию грыжевых ворот при оперативных вмешательствах по поводу грыж брюшной стенки [2, 17, 18, 22, 40, 71, 83, 93, 100, 105, 118, 126, 128, 130, 134, 141, 157, 159, 180].

К концу XX века операция Лихтенштейна получила широкое распространение. За 2000 г. из 1 млн. операций по поводу ПГ, выполненных в странах Европы, 86% вмешательств выполнены с использованием синтетического материала [88, 97, 122, 123].

Имеются несколько модифицированных способов операции по Лихтенштейну. Способ Морана сочетает принцип ненатяжной и многослойной пластики. Сетку размещают под рассеченную ПФ, располагая ее дистально и ниже лонной кости, проксимально и выше глубокого кольца. Непрерывным швом сетку фиксируют к основанию латерального листка ПФ. Затем листок фасции укладывают на протез и его медиальный край фиксируют к основанию медиального листка фасции. Второй слой накладывают от сформированного ГПК до лонного бугорка с захватом в шов подвздошно-лонного тяжа. Таким образом, формируют дубликатуру ПФ [12, 44, 133].

Известен также способ Т.К. Гвенетадзе, при котором в отличие от операции Лихтенштейна апоневроз НКМЖ ушивают над протезом, чем достигается полная изоляция семенного канатика от сетки [13, 14, 18].

К открытому методу «пробки и заплатки» относят операции по Rutkow, Trabucso. Они описали свою ненатяжную технику в 1993 г. При этой операции грыжевой мешок отделяют от ГПК и отсекают или вправляют. Нетугой obturator в виде воланчика из ксеноматериала вводят в ГПК и фиксируют несколькими узловыми швами. Затем плоскую часть сетки рассекают вокруг структур семенного канатика и используют для укрепления задней стенки ПК, как при операции Лих-

тенштейна. Такой подход предполагает минимальное рассечение тканей, быстрое возвращение к повседневной активности и низкий уровень рецидивов, вследствие чего заплаточный метод получил достаточную популярность [126, 157]. По данным исследований с высокой степенью доказательности существенной разницы между современными способами пластики местными тканями и открытым методом аллопластики нет [29,37,157].

Однако аллопластика не решает всех проблем лечения грыженосителей. Любой синтетический материал является чужеродным для организма и инициирует в окружающих протез тканях асептическую воспалительную реакцию. Результатом этой реакции является высокая частота развития осложнений со стороны послеоперационной раны, которые, по данным литературы, колеблются в пределах 10–30%. Интегрирование протезов повышает травматичность операций и увеличивает продолжительность их выполнения, что также ухудшает условия заживления операционных ран. Не все способы аллопластики гарантируют надежное предотвращение возврата заболевания и обеспечивают полноценную реабилитацию пациентов [20, 21, 25, 31, 41, 55, 68, 96, 133, 137, 140, 148, 155, 183].

Ранее появлялись настораживающие сообщения некоторых отечественных и зарубежных хирургов о канцерогенности пластмасс при их длительной имплантации. В дальнейших исследованиях эти сообщения не нашли подтверждения (98).

Среди причин рецидива после операции Лихтенштейна следует особенно выделить технические, обусловленные неадекватным подбором размера сетки и ее натяжением при фиксации, сохранение неприкрытым лонного бугорка, неправильное формирование окна Кукса. Еще одной причиной является усадка протеза в процессе биоинтеграции. Площадь сетки, по сравнению с изначальной, может уменьшаться в размерах на 15–20%. По данным У. Клишне с соавт., даже до 30% в течение года. При имплантации синтетических протезов в тканях развивается хроническое воспаление по типу реакции на инородное тело, в результате которого развивается болевой синдром, появляется подвижность протеза и, наконец, рецидив грыжи [18, 41, 46, 69, 86, 89, 109, 125, 177, 183].

Развитие рубцового процесса при протезирующей пластике нарушает нервную трофику мышц паховой области и их функцию, что приводит к возникновению слабых мест в точках соединения протеза с тканями, следствием чего может быть рецидив грыжи. У 47% рецидив связан с отрывом протеза от лонного бугорка, у 40% – в зоне ГПК, у 13% происходит выпячивание задней стенки пахового канала. Миграция сетки происходит книзу от внутренней косой мышцы живота и кверху от паховой связки [5, 7, 12, 15, 41].

По данным литературы, болевой синдром, связанный с травматизацией нервов, после операции Лихтенштейна наблюдается у 5–12% пациентов. Международная ассоциация по изучению боли определила хроническую послеоперационную боль как возникшую после операции и продолжающуюся более трех месяцев. Причинами хронической боли после лапароскопической ГП является повреждение нервов при фиксации скрепками сетчатого протеза, захватывание нервов и надкостницы лонного бугорка в шов, натяжение тканей, механическое воздействие на брюшину [89, 108, 132, 146, 156, 164, 167, 178].

Отношение к лечению первичных ПГ с применением эндопротезов до недавнего времени было весьма сдержанным и неодобрительным. Использование местных тканей гораздо предпочтительнее и правильнее, чем применение аллопластики. Нужно отметить, что для тонкой и деликатной ГП вшивание имплантата в ПК является методом грубым. К нему надо прибегать, когда в этом есть действительная необходимость. Стремление некоторых хирургов без серьезных оснований расширить применение имплантатов является показателем отсутствия стремления использовать современные, целесообразные приемы пластики местными тканями [1,12, 25, 29, 37].

При операции Лихтенштейна семенной канатик не изолирован от сетки, что ведет к прогрессивно-нарастающему фиброзному изменению канатика, которое способствует закупорке и повреждению сосудов. По данным УЗГД сосудов яичка отмечено снижение кровотока и облитерация просвета семявыносящего протока. Редукция диаметра семявыносящего протока может достичь 50-75%. Средняя

скорость артериального кровотока на стороне поражения на 2,78 см/с ниже, чем на здоровой. Также отмечается уменьшение пульсационного индекса и индекса резистентности. Это ведет к снижению половой и детородной функции, к полной утрате способности к оплодотворению. Среди мужчин, перенесших ГС в результате нарушения половой функции, наблюдаются неуверенность, чувство неполноценности, депрессия, замкнутость [5, 8, 25, 30, 56, 99, 150, 168].

Гипоксия приводит к соединительнотканной пролиферации и нарушению терморегуляции в яичке, что отрицательно влияет на количество и подвижность сперматозоидов, приводя к стерильности [25, 39, 61, 110, 117]. Пластика по Лихтенштейну с применением полипропиленовой сетки не может быть рекомендована мужчинам репродуктивного возраста и категорически противопоказана при двухсторонней паховой грыже [51, 59].

Интересные данные влияния ГС на половую функцию получены В.А. Ярыгиным, который исследовал до и после операции задней пластики объем эякулята, число сперматозоидов в 1 мл, количество подвижных форм, уровни гормонов. Нарушения, в первую очередь, связаны с травмой семенного канатика при выделении грыжевого мешка, нарушением микроциркуляции, отеком яичка. По сравнению с нормой, сократился объем эякулята почти в три раза с 104 (в 1 мл) до 38 в группе с осложненным течением. Общее количество сперматозоидов уменьшилось с 355 до 97, подвижность снизилась с 79% до 57%, показатель плодовитости упал с 289 до 59.

Средняя концентрация сперматозоидов в единице объема эякулята после операции по Лихтенштейну уменьшилась на  $7,8 \pm 10,9$  млн/мл, а к концу года на  $15,3 \pm 20,9$  млн/мл. Относительное число подвижных форм уменьшилось на 6,6% [5].

Ранние осложнения – частое образование скопления серозного трансудата в подкожной клетчатке, образование гематом, инфильтратов, нагноений и формирование свища. Нередко при нагноении раны происходит секвестрация трансплантата. В отдаленном периоде пациенты жалуются на хронические боли в паху,

боли и дискомфорт при физических нагрузках, чувство инородного тела, эректильную дисфункцию и т.п., все это снижает качество жизни пациентов после операции [1, 11, 39, 46, 148, 155, 177].

В данный период времени ГЛ занимается тупиковой ветвью своего развития – разработкой все новых и новых эксплантатов, обусловленной необходимостью продолжить работу по разработке методов пластики с использованием собственных тканей пациента [1, 10, 37, 51, 140, 141, 174].

На этот счет А. Moreno – Egea (2004) высказал мнение, что всеобщее увлечение имплантационными технологиями является навязчивой идеей.

Некоторые авторы указывают на возможность реконструкции пахового канала местными тканями у 84,3% пациентов [26, 29, 44, 45].

За последние годы возрос интерес хирургов к методам малоинвазивной хирургии. Это эндовидеохирургия – техника минимального доступа, позволяющая производить ненатяжную пластику сетчатыми протезами без разреза брюшной стенки. Лапароскопическая чрезбрюшная предбрюшинная пластика (trans-abdominalpreperitoneal, TAPP) была революционной концепцией, впервые воплощенной в 1992 г. М. Arregui и Y. Dion [17, 41, 88, 118, 135, 152, 179].

Методику тотальной предбрюшинной пластики (totallyextraperitoneal, TEP) G. Ferzli предложил в 1993г. Она заключается в расположении сетчатого протеза в предбрюшинном слое без входа в брюшную полость. Обе техники воспроизводят идею Stoppa о расположении широкой сетки в предбрюшинном пространстве и покрытии половины брюшной стенки или всех слабых областей (кольцо Фрушо), включая внутреннее паховое кольцо, треугольник Хассельбаха и бедренное кольцо [6, 18, 21, 35, 54, 57, 60, 75, 106, 170, 171].

Еще одним методом эндоскопической пластики является внутривнутрибрюшная фиксация протеза (intraperitonealon-laymesh, IPOM). В этом случае протез фиксируют без ограничения от внутренних органов. Основным условием такого вида пластики является использование неадгезивных многослойных сетчатых протезов, покрытых слоем противоспаечного компонента. Она была предложена в 1991

г. в качестве менее сложной альтернативы ТАРР, более быстрого и легкого в обучении и исполнении метода для уменьшения частоты осложнений. Привлекательными чертами этого подхода являются простота и малое время исполнения, однако более поздние исследования не подтвердили этого, что дает повод рекомендовать проведение такой операции только у ослабленных больных старшего возраста. Довольно противоречивыми до сих пор остаются отдаленные результаты этой пластики [18, 19, 85, 92, 138].

Эти методы начали быстро завоевывать позиции. Если в период внедрения эндовидеохирургического метода в 1996–2000 гг. он составлял 15–20% всех герниопластик в некоторых странах Западной Европы и Северной Америки, то к 2008 г. – уже 25–41%, а вместе с операцией Лихтенштейна – уже 46–82,5% [34, 57, 75, 88, 120, 122, 123, 152, 179].

Между тем вопрос об «идеальной операции» при паховой грыже остается дискуссионным [6, 11, 29, 47, 69, 108, 167, 178].

Преимущества как открытых, так и эндовидеохирургических подходов до сих пор обсуждаются. Стоит учитывать, что лапароскопическая ГП является более сложной процедурой с длительным периодом обучения. При этом требуется достаточный уровень владения мануальными навыками и хорошая осведомленность в анатомии предбрюшинного пространства. Такие операции следует выполнять в специализированных центрах с привлечением хирургов, прошедших специализированную подготовку [6, 15, 62, 76, 90, 102, 139, 140, 153, 158, 181, 184].

Недостатками этих методик является их сложность, дороговизна оборудования и расходных материалов, необходимость наличия определенной подготовки и высокого профессионализма хирурга, а также необходимость применения интубационного наркоза [10, 20, 21, 29, 40, 41, 51, 66, 174].

Простота выполнения открытых операций, не требующих специального оснащения, возможность их проведения без использования эндотрахеального наркоза способствуют широкому распространению методики открытых операций.

В 85–98% наблюдений при вправимой паховой грыже возможно выполнение операции под местной анестезией [7, 14, 25, 29, 44, 45, 48, 70].

Как и раньше, изучение результатов выполненных операций остается единственным способом оценить эффективность хирургического лечения. Авторы большинства современных научных работ по вопросам осложнения паховых ГС рассматривают только рецидивы (M. Zimmerman, 1971). Однако, еще в 1905 году в журнале «Русский врач» находим следующее утверждение: «если бы подробнее изучали отдаленные результаты ГС, то довольно часто находили бы такие печальные последствия». Доктор Р.И. Венгловский имел в виду, что эти операции могут повлиять на функцию мужской половой железы. Действительно, кроме рецидивов, после ГС по поводу ПГ нередко возникает и ряд других осложнений послеоперационной раны, которые встречаются в 5–7% случаев [37, 38, 44, 113, 145, 173].

В 2007 г. В.В. Жебровский и соавт. обобщили причины рецидивов ПГ в зависимости:

- 1) от тактических и технических ошибок – это необоснованный способ операции, травматизация n. ilioinguinalis и другие дефекты хирургической техники;
- 2) от грыжевой болезни – это особенности конституции, гиперплазия соединительной ткани и нарушение метаболизма коллагена и инволюция соединительной ткани у больных пожилого возраста;
- 3) от осложнений – это нагноение, инфильтрат, серома и др.

В завершении обзора литературы коротко о значении ультразвукового исследования, об анестезии и применении антибиотиков в ГЛ.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) в ГЛ используют для изучения анатомо-топографических данных ПК, определения типа и формы ПГ, выявления сопутствующих заболеваний (кисты, липомы). УЗИ позволяет определить положение семенного канатика и состояние кровотока в нем, характер предшествующей операции, а также выявить наличие рецидива, уточнить причину болевого синдрома в этой области и определить лечебную тактику. Исследование состояния кровооб-



ращения в ушитых тканях проводится и путем измерения местной температуры с помощью инфракрасного термометра. В некоторых случаях прибегают к компьютерным исследованиям [36, 50, 78, 112, 122, 119, 149].

По сравнению с общей или региональной анестезией местная анестезия связана с более быстрой мобилизацией, более ранней выпиской, низкой больничной и общей стоимостью медицинского обслуживания. Правильно проведенная местная анестезия считается хорошей у пациентов с тяжелой системной болезнью.

Вопрос профилактического применения антибиотиков для предотвращения инфекции, что особенно важно при использовании протезного материала, не имеет единого подхода. Неоправданное использование антибиотиков может создавать проблемы, в частности, вызвать аллергию, устойчивость к бактериям, увеличение затрат. Применение антибиотиков рекомендуется при высоком риске инфицирования. Ставится под сомнение их применение в условиях низкого риска инфицирования. При лапароэндоскопическом доступе для профилактики применение антибиотиков не рекомендуется [91, 101, 121].

### **1.5 КЛАССИФИКАЦИЯ ПАХОВЫХ ГРЫЖ**

Многообразие видов и форм ПГ предполагает дифференцированный подход при выборе способа операции, который зависит в основном от степени деструкции задней стенки ПК и размеров грыжи. Традиционно ПГ делят на косые и прямые, первичные и рецидивные. Деление ПГ на простые и сложные формы, разграничение их по месту выхода отчасти удовлетворяют хирургов при выборе способа операции [12, 21].

В 2006 году на V международной конференции по эффективному применению полимерных протезов для характеристики пациентов с ПГ была принята классификация Л.М. Нихуса [4, 110].

I тип – косые грыжи с внутренним паховым кольцом нормального размера. Грыжевой мешок находится внутри пахового кольца.

II тип – косые грыжи, имеющие расширенное внутреннее паховое кольцо. Грыжевой мешок в мошонку не опускается.

III тип – делится на подгруппы:

III A – прямые грыжи;

III B – косые грыжи с расширенным внутренним паховым кольцом.. Грыжевой мешок часто находится в мошонке. Сюда же относятся панталонные (комбинированные) и скользящие грыжи;

III C – бедренные грыжи.

IV тип – все рецидивные грыжи:

IV A – прямые; IVB – косые; IVC – бедренные;

IV D – сочетание рецидивных грыж.

Классификация паховых грыж по EHS – 2007

L – латеральные; M – медиальные; F – бедренные.

По размерам грыжи делятся на:

1 – отверстие пропускает менее или один палец;

2 – отверстие пропускает от 1 до 2 пальцев;

3 – отверстие пропускает более 2 пальцев.

Отдельно выделяют первичные и рецидивные паховые грыжи

Для научных работ желательно использовать классификацию по Л.М. Нихусу, а для практического применения удобной является классификация грыж по EHS.

## ГЛАВА II

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

#### 2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

В работе проведен анализ результатов лечения паховой грыжи у 1214 пациентов, которые были госпитализированы и оперированы в трех отделениях хирургии ГБУ РД «Республиканская клиническая больница скорой медицинской помощи» (РКБ СМП) за период с 2013 по 2018 годы. Среди них мужчин было 1080 (89,0%), женщин – 134 (11,0%). Соотношение мужчин и женщин составило 8:1. Пациенты в зависимости от возраста и пола согласно классификации Всемирной Организации Здравоохранения (1993) распределились следующим образом (таблица 1).

**Таблица 1. Распределение пациентов с паховой грыжей по возрасту и полу**

Возраст	Женщины		Мужчины		Всего	
Молодой	14	1,1%	205	16,9%	219	18,0%
Средний	48	4,0%	384	31,6%	432	35,6%
Пожилой	54	4,4%	368	30,4%	422	34,8%
Старческий	18	1,5%	123	10,1%	141	11,6%
Всего	134	11,0%	1080	89,0%	1214	100%

*Примечание:* 18–44 – молодой возраст; 45–59 – средний возраст; 60–74 – пожилой возраст; 75–90 – старческий возраст.

Возраст пациентов колебался от 18 до 86 лет. Наиболее часто ПГ диагностировали у пациентов в возрасте старше 40 лет. Количество пациентов среднего и пожилого возрастов составило 854 (70,3%).

Все пациенты были распределены на три группы. Первую контрольную группу составил 401 (33,0%) пациент, которые были оперированы с использова-

нием мышечно-апоневротической пластики. Вторая контрольная группа – 675 (55,6%) пациентов, которые были оперированы по методу Лихтенштейна. Группа сравнения представлена 138 (11,4%) пациентами, ГП которым выполнена по разработанному способу.

За анализируемый период в клинику госпитализировано 27473 пациента с хирургической патологией, среди них ПГ имелась в 4,4% случаев. Среди всех 18752 оперированных за этот период пациентов ПГ составила 6,8%.

Критерием включения пациентов в настоящее исследование было добровольное информированное согласие пациентов и наличие ПГ. При этом соблюдались основополагающие принципы биомедицинской этики проведения исследования, принципы подготовки к операции и наличие согласия пациента, информированного врачом о способе выполняемой операции и обезболивания.

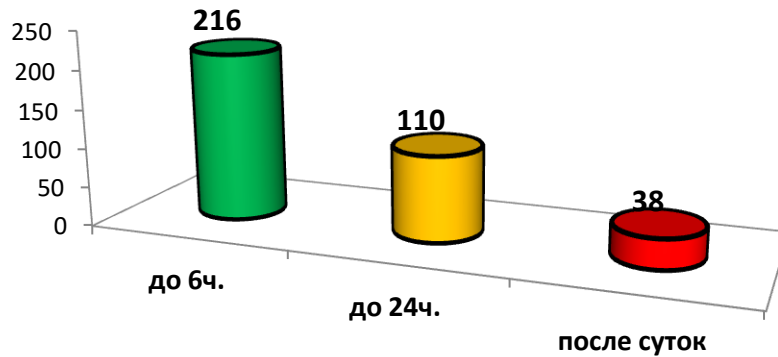
Было выполнено всего 1246 ГС 1214 пациентам. Двусторонняя ПГ имелась у 96 (7,9%) пациентов, из них 32 пациентам выполнено ГС за период одной госпитализации, ввиду отсутствия тяжелой сопутствующей патологии. Двусторонние косые ПГ наблюдались у 4 (4,2%), прямые – у 92 (95,8%) пациентов. Ущемление ПГ с одной стороны наблюдалось у 15 (15,6%) пациентов. Число пациентов, перенесших в анамнезе ГС с противоположной стороны, составило 126 (10,4%). Всего пациентов двусторонней ПГ было 222 (18,3%).

Из общего числа оперированных осложненные формы имелись у 481 (39,6%) пациента. С ущемлением ПГ в клинику обратились 364 (30,0%) пациента. Ущемленная косая имелась у 285 (78,3%) из них, а прямая ПГ - у 79 (21,7%) пациентов. Ущемление рецидивных ПГ наблюдалось у 32 (71,1%) оперированных по поводу косых ПГ, по поводу прямых – у 13 (28,9%) пациентов.

Рецидивные грыжи имелись у 117 (9,6%) пациентов. Среди 331 пациента с прямой паховой грыжей рецидивная форма была у 63, а среди 883 пациентов с косой паховой грыжей рецидивная форма наблюдалась у 54. Число рецидивных грыж после аллопластики составило 25 (2,1%) случаев, с использованием местных

тканей – 92 (7,5%) случаях. Из них у 38 пациентов была применена пластика задней стенки пахового канала, у 54 – передней.

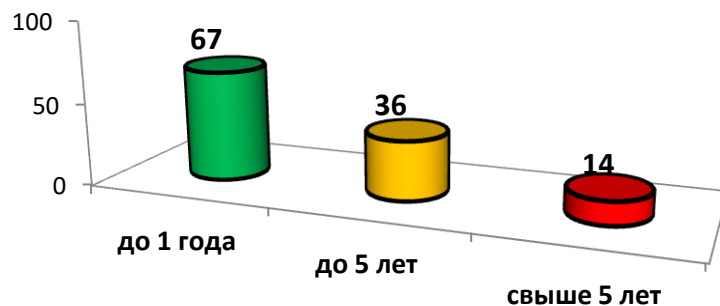
Распределение пациентов с ущемленной грыжей представлено диаграммой на рисунке 1.



**Рисунок 1. Ущемленная паховая грыжа по срокам госпитализации**

Данные, представленные диаграммой (рис.1), свидетельствуют о том, что больше всего пациентов – 216 (59,3%) госпитализированы менее чем за 6 часов после ущемления, 110 (30,2%) в срок 6 - 24 часов и 38 (10,4%) в срок более суток.

Распределение пациентов с рецидивной паховой грыжей представлено на рисунке 2.

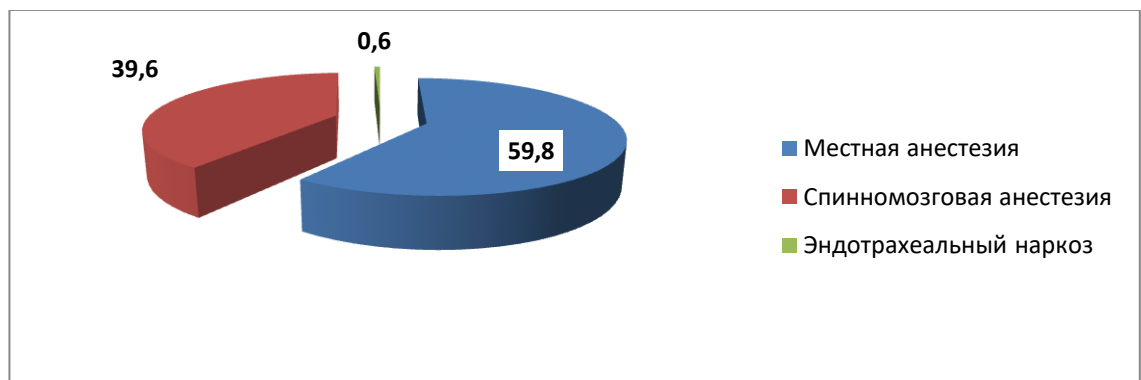


**Рисунок 2. Рецидивная паховая грыжа по длительности анамнеза**

В экстренном порядке с ущемленной ПГ были оперированы 275 (75,6%) пациент. Остальным 89 (24,4%) пациентам оперативное вмешательство было вы-

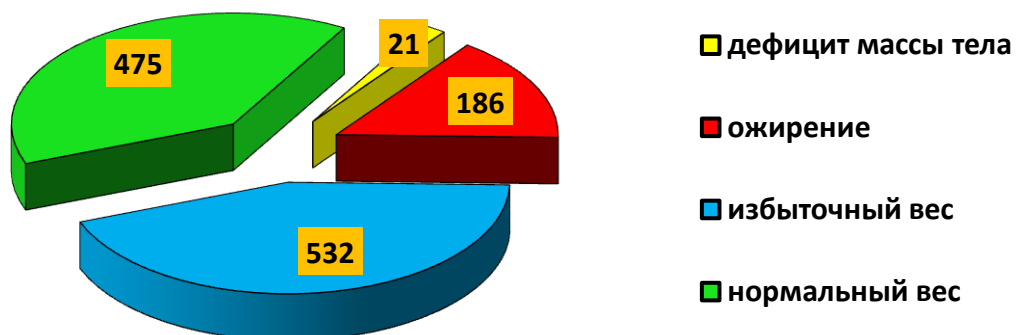
полнено в отсроченном порядке после динамического наблюдения ввиду вправления грыжи в период предоперационной подготовки.

Оперативное вмешательство под местной анестезией выполнено 726 (59,8%) пациентам. Спинальная анестезия проведена 481 (39,6%) пациенту. Показаниями для данного вида анестезии были наличие ожирения, рецидивной или большой пахово-мошоночной грыжи. Под эндотрахеальным наркозом операция выполнена 7 (0,6%) пациентам (рисунок 3).



**Рисунок 3. Распределение пациентов по виду анестезии**

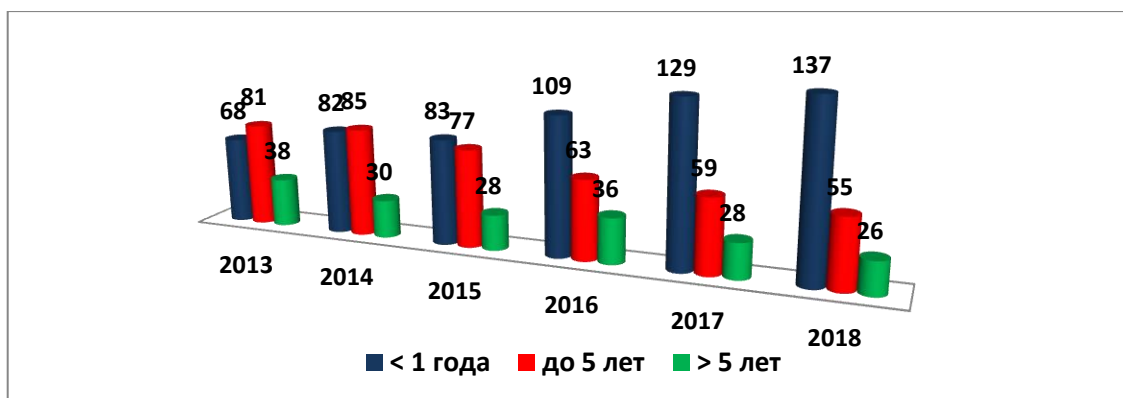
Распределение пациентов с ПГ в соответствии с индексом массы тела (ИМТ) представлено на рисунке 4.



**Рисунок 4. Распределение пациентов с паховой грыжей по индексу массы тела**

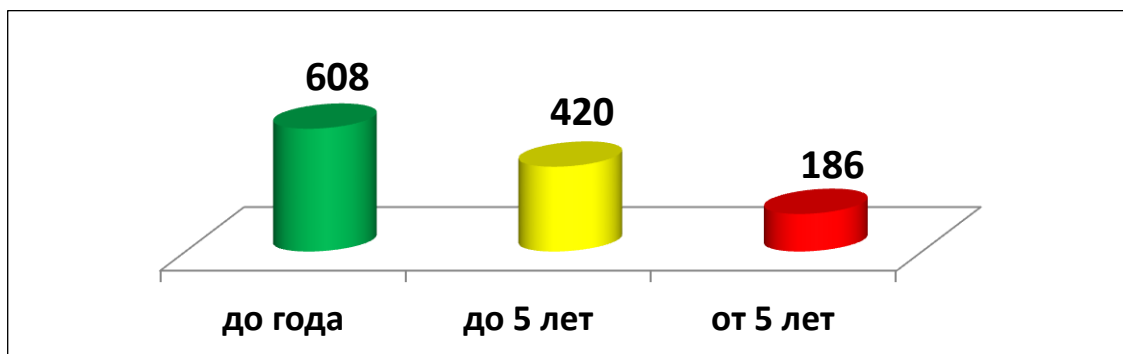
По длительности заболевания пациенты распределились следующим образом: до одного года – 608 (50,1%), до 5 лет – 420 (34,6%), более 5 лет – 186 (15,3%)

Данные о длительности заболевания ПГ пациентов по годам представлены на рисунках 5 и 6.



**Рисунок 5. Распределение пациентов по длительности заболевания по годам**

В 2013 году из 187 пациентов в срок до 1 года с момента заболевания обратились за плановой хирургической помощью 68 (36,4%). В 2018 г. из 218 пациентов в течение первого года заболевания обратились уже 137 (62,8%) пациентов, что указывает на эффективность санитарно-просветительной работы среди населения и рост доверия к хирургическому лечению, хотя и это не очень высокий показатель.



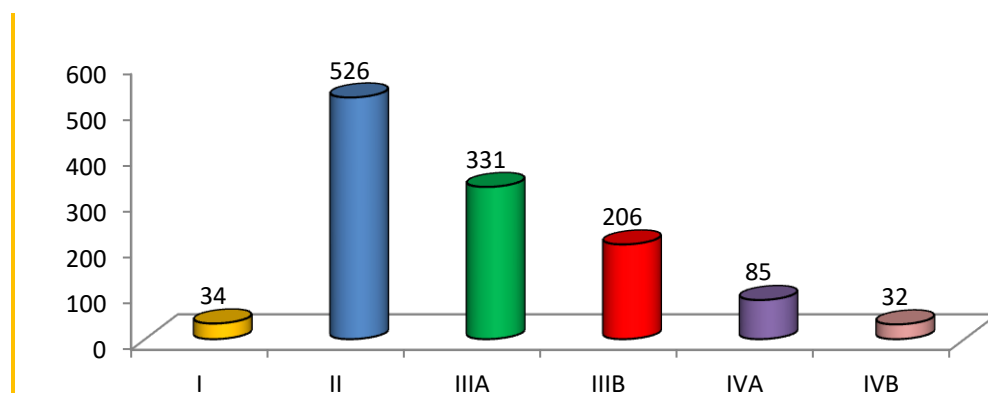
**Рисунок 6. Распределение всех пациентов с паховой грыжей по длительности заболевания**

ПГ слева диагностирована у 726 (59,8%) пациентов, справа – у 488 (40,2%). Косые ПГ имелись у 883 (72,7%), прямые – у 331 (27,3%) пациента.



**Рисунок 7. Распределение пациентов с паховой грыжей по локализации и виду**

Распределение пациентов по классификации Л.М. Нихуса (рисунок 8).



**Рисунок 8. Распределение пациентов с паховой грыжей по Л.М. Нихусу**

В соответствии с классификацией Л.М. Нихуса (1993), ПГ I типа диагностирована у 34 (2,8%) пациентов, II типа – у 526 (43,3%), IIIA типа – у 331 (27,3%), IIIB типа – у 206 (17,0%), IVA типа – у 85 (7,0%), IVB типа – у 32 (5,2%).

Всего пациентов 1214, за период одной госпитализации оперированы 32 пациента с двусторонней ПГ, т.е. оперативных вмешательств было – 1246..

Открытым способом с использованием местных тканей были оперированы 552 (44,3%), а по методу Лихтенштейна - 694 (55,7%) пациента (таблица 2).



**Таблица 2. Способы герниопластики (мужчины/женщины)**

Способ герниопластики	Возраст				Всего
	Молодой	Средний	Пожилой	Старческий	
Лихтенштейна	16/0	238/7	323/10	98/2	675/19
Шоулдайса	19/0	14/0	11/0	7/0	51/0
Нестеренко-Салова	51/0	36/0	15/0	–	102/0
Марси	43/0	30/0	–	–	73/0
Бассини	19/6	10/13	9/3	8/2	46/24
Пастемского	7/0	8/0	2/0	7/0	24/0
Мартынова	0/4	0/10	0/9	0/8	0/31
Жирара-Кимбаровского	11/2	9/11	0/26	0/4	20/43
Собственный	45/2	42/7	23/6	11/2	121/17
Всего	211/14	387/48	383/54	131/18	1112/134

Пластика мужчинам/женщинам по Жирару-Спасокукоцкому выполнена 20/43 (5,1%), по Бассини и Постемскому – 70/24 (7,5%), по Мартынову – 0/31 (2,5%) пациенту. С 2015 года эти операции в клинике не выполняются. По способам Шоулдайса, Нестеренко-Салова и Марси ГП выполнена – 226/0 (18,1%), по предлагаемому нами способу – 121/17 (11,1%) пациентам. По методу Лихтенштейна – 675/19 (55,7%) пациентам.

Распределение пациентов основной группы по возрасту и полу представлено на таблице 3.

**Таблица 3. Пациенты основной группы по возрасту и полу**

Возраст	Женщины		Мужчины		Всего	
	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент
Молодой	2	1,4%	38	27,6%	40	29,0%
Средний	7	5,2%	42	30,4%	49	35,6%
Пожилой	6	4,3%	27	19,6%	33	23,9%
Старческий	2	1,4%	14	10,1%	16	11,5%
Всего	17	12,3%	121	87,7%	138	100%

Критерием исключения пациентов из основной группы были рецидивные ПГ. Хотя заболевание более характерно для активного трудоспособного возраста, но охватывает все возрастные группы пациентов.

Обобщенная характеристика пациентов группы сравнения, оперированных по предлагаемому способу, представлена в таблице 4.

**Таблица 4. Пациенты основной группы**

№	Характеристика пациентов (n=138)	Всего
1	Пол (м/ж)	121/17
2	Возраст (в среднем в годах)	46,7 <sub>-</sub> +12,4
3	Длительность заболевания: до года, до 5 лет и выше	71/46/21
4	Тип грыжи (по Nyhus): 1-тип, 11-тип, 111а-тип, 111в-тип (мужчины)	3/67/35/16
5	Правосторонние/левосторонние грыжи	85/53
6	Косые/прямые грыжи	104/34
7	Двусторонние (прямые/косые) грыжи	9/2
8	Ущемленные (косые/прямые) грыжи	34/7

В контрольной и в группе сравнения соотношение косых (72,7% и 70,3%) и прямых (27,3% и 29,7%), а также правосторонних (59,8% и 61,6%) и левосторонних (40,2% и 38,4%) ПГ оказалось примерно одинаковым.

Выполнение предлагаемого способа при ГП косой паховой грыжи.

Под местной (или спинномозговой) анестезией проводится кожный разрез выше паховой связки соответственно глубокому и поверхностному кольцам (рис. 11). Дальнейший этап операции стандартный – вскрытие пахового канала, выделение и удаление (или погружение в брюшную полость) грыжевого мешка, мобилизация семенного канатика на всем протяжении пахового канала с оголением поперечной фасции. Кроме того, в стандартный этап операции необходимо включить выделение лонного бугорка для наложения медиального шва под визуальным контролем (25).

На дефект поперечной фасции накладывается П-образный шов соответственно диаметру семенного канатика (рис. 13). Внутренняя косая и поперечная мыш-

цы подводят и фиксируют к глубокому отделу паховой связки выше и ниже семенного канатика соответственно его диаметру без натяжения лигатуры до упора. На остальном участке мышцы таким же образом пришиваются к паховой связке. Выполняется надрез медиального листка наружной косой мышцы живота напротив семенного канатика длиной 6-7 мм и первый шов накладывается между медиальной ножкой поверхностного кольца и паховой связки у места прикрепления к лонному бугорку для закрытия поверхностного кольца наглухо. Край надреза медиального листка пришиваются к среднему отделу паховой связки соответственно семенному канатику. Выполняется надрез и латерального листка напротив семенного канатика. Апоневроз восстановлен в виде дубликатуры с расположением семенного канатика над ним.

## 2.2 МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Всем пациентам с ПГ проводили визуальный осмотр в вертикальном и горизонтальном положении, выполняли анализы крови и мочи, биохимические анализы крови, анализ крови на ВИЧ, RW и HBs, ФЛГ легких, снимали ЭКГ. Пациента старше 40 лет и с сопутствующей патологией осматривали кардиолог и уролог, а по показаниям невролог и терапевт. При выявлении патологии, требующей дооперационной коррекции, оперативное вмешательство проводили после соответствующего лечения в профильном отделении. Объем обследования зависел от возраста пациента, наличия в анамнезе хронических заболеваний и от вида предстоящей анестезии. Широко использовали ультразвуковое исследование для изучения анатомо-топографических данных ПК, определения типа и формы ПГ, выявления сопутствующих заболеваний (кисты, липомы).

Для оценки послеоперационной боли мы применили вербальную описательную шкалу оценки боли (Verbal Descriptor Scale (Gaston-Johansson F. Albert M., Fagan E et al., 1990)).

При использовании вербальной описательной шкалы у пациента выясняли, испытывает ли он какую-либо боль прямо сейчас. Если боли нет, то его состояние оценивается в 0 баллов. Если наблюдались болевые ощущения, необходимо спро-

силь: «Вы могли бы сказать, что боль усилилась, или боль невообразимая, или это самая сильная боль, которую вы когда-либо испытывали?» Если это так, то фиксировали самую высокую оценку в 10 баллов.

Мы использовали шесть возможных вариантов оценки боли:

- 0 - нет боли;
- 2 - слабая боль;
- 4 - умеренная боль;
- 6 - сильная боль;
- 8 - очень сильная боль;
- 10 - нестерпимая боль.

Более наглядно шкала оценки боли, использованная нами при выполнении своих диссертационных исследований, представлена на следующих рисунках.



## Шкала тяжести боли

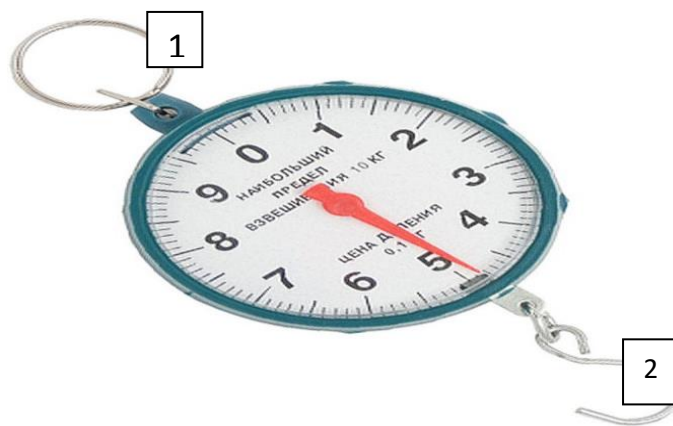
Тяжесть	Описание ощущений
<b>10</b> Не в состоянии двигаться	Я в постели и не могу двигаться из-за моей боли. Мне нужно, чтобы кто-то отвез меня в отделение неотложной помощи.
<b>9</b> Serious	Боль - это все, о чем я могу думать. Из-за боли я едва могу говорить или двигаться.
<b>8</b> Intensive	Моя боль настолько серьезная, что трудно думать о чем-то еще. Говорить и слушать сложно.
<b>7</b> Unmanageable	Я всё время чувствую боль. Это не дает мне заниматься большинством видов деятельности.
<b>6</b> Disturbing	Я все время думаю о боли. Из-за этого я отказываюсь от многих видов деятельности.
<b>5</b> Distracting	Я думаю о моей боли большую часть времени. Я не могу выполнять некоторые действия из-за боли, которые мне нужно делать каждый день.
<b>4</b> Moderate	Я постоянно осознаю свою боль, но я могу продолжать большинство занятий.
<b>3</b> Discomforting	Моя боль беспокоит меня, но я могу игнорировать ее большую часть времени.
<b>2</b> Mild	У меня низкий уровень боли. Я осознаю свою боль только тогда, когда я обращаю на нее внимание.
<b>1</b> Minimal	Моя боль едва заметна.
<b>0</b> Absence of pain	Я не чувствую боли.

Рисунок 9. Вербальная описательная шкала боли (Gaston-Johansson F. Albert M., Fagan E et al., 1990)

Натяжение швов при ГП измеряли в граммах с помощью пружинного динамометра (рисунок 10).

Работа динамометра основывается на законе физики, согласно которому деформация, возникающая в пружине или ином упругом теле, прямо пропорциональна приложенному к телу усилию (напряжению). Данный закон носит имя Гука – английского учёного. Закон Гука говорит о том, что в ответ на деформацию какого-либо тела появляется сила, стремящаяся вернуть начальную форму и исходный размер данного тела. Она называется силой упругости.

Простейший динамометр представляет собой совокупность двух устройств – силового и отсчетного.



**Рисунок 10. Пружинный динамометр**

1- кольцо для фиксации прибора; 2- кольцо для завязывания шва

Усилие, которое прикладывается к прибору, является деформацией его силового звена. Посредством механического сигнала деформация передается на отсчётное звено, которое может быть цифровым либо аналоговым.

Современный прибор для динамометрии - это контрольно-измерительное устройство, которое широко используют в медицине для замера у людей силы растяжения или сжатия, измеряемой в ньютонах, а также момента силы в килограмм-силах.

Измерение производили следующим образом: кольцо 1 (рис. 10) надежно фиксировали, затем накладывали шов, продевали нить через кольцо 2 и шов затягивали до соприкосновения тканей. Измерения производили до поперечного послабляющего надреза медиального листка апоневроза НКМЖ и после выполнения надреза во время наложения шва между медиальной ножкой поверхностного кольца и медиальным отделом паховой связки.

Важное значение при выполнении ГП местными тканями, как и другие исследователи, занимающиеся проблемами хирургического лечения ПГ, мы придавали исследованию состояния кровообращения в мышечной ткани до и после ее пластики по предлагаемому способу. С этой целью мы применили способ изучения состояния кровотока в тканях путем измерения местной температуры с по-

мощью бесконтактного инфракрасного термометра NF – 3101 фирмы «Sensitec» (рисунок 11).



Рис. 11 Бесконтактный инфракрасный термометр NF - 3101

Прибор обеспечивает точное измерение менее чем за 1 секунду, имеет память на 32 последних измерения и большой ЖК - дисплей с подсветкой режима измерения. Прибор обладает следующими техническими характеристиками: минимальный шаг измерения  $0,1^{\circ}\text{C}$ , диапазон измерения температуры поверхностей в режиме «surface»  $0-600^{\circ}\text{C}$ , дистанция измерения - 5-15 см, время измерения – 0,5 сек, точность измерения  $\pm 0,30^{\circ}\text{C}$ , что позволяет получить достоверные результаты исследования.

Высокая чувствительность и абсолютная безопасность локальной термометрии делает этот прибор незаменимым в качестве мониторинга состояния кровотока в исследуемой ткани (С.Н. Колесов с соавт., 2008).

Измерение кожной температуры в научной медицинской практике используется для косвенной оценки состояния периферического кровообращения не только кожи, но и глублежащих тканей, так как она в большей степени зависит от перфузии этих тканей (К. Моканов).

Одной из причин снижения локальной температуры тканей считают уменьшение микроциркуляции (Ю.П. Лиляхина, 2010).

Наложение швов на ткани может вызвать компрессионную ишемию, которая зависит от степени затягивания ушитой ткани лигатурой.

Измерения температуры поверхности тканей проводили трехкратно. Измеряли температуру мышечной ткани до и после наложения швов по предлагаемой нами способу на разных расстояниях. После ушивания измеряли температуру между швами по краю и по глубине шва. Наши наблюдения показали, что измерение температуры поверхности ткани лучше производить с полным прикосновением термометра к поверхности исследуемой ткани, т.к. при таком измерении отклонения показаний были минимальными, чем при измерении на расстоянии или с использованием разработанного нами специального цилиндра – насадки определенной длины на конец измерительной части термометра с целью уменьшения влияния температуры окружающей среды.

**Оценку характера послеоперационных осложнений** проводили по классификации Clavien-Dindo.

#### Классификация хирургических осложнений по Clavien-Dindo

Степень	Определение
---------	-------------

**Оценку характера послеоперационных осложнений** проводили по классификации Clavien-Dindo.

#### Классификация хирургических осложнений по Clavien-Dindo

Степень	Определение
I	Любые отклонения от нормального послеоперационного течения, не требующие медикаментозного или хирургического, эндоскопического, радиологического вмешательства. Разрешается терапевтическое лечение: антипиретики, анальгетики, диуретики, электролиты, физиотерапия. Сюда же относится лечение раневой инфекции.
II	Требуется лечение в виде гемотрансфузии, энтерального или парентерального питания.



III	Требуется хирургическое, эндоскопическое или радиологическое вмешательство.
IIIa	Вмешательство без общего обезболивания.
IIIб	Вмешательство под общим обезболиванием.
IV	Жизнеугрожающие осложнения (включая осложнения со стороны ЦНС)*, требующие интенсивной терапии, наблюдения в отделении реанимации, резекции органа:
IVa	Недостаточность одного органа.
IVб	Полиорганная недостаточность.
V	Смерть больного.

\*Геморрагический инсульт, ишемический инсульт, субарахноидальное кровоотечение, за исключением транзиторной ишемической атаки.

**Для оценки качества жизни пациентов после пахового грыжесечения разными способами использовали опросник SF-36.**

Опросник отражает общее благополучие и степень удовлетворенности теми сторонами жизнедеятельности человека, на которые влияют состояние здоровья.

SF-36 состоит из 36 вопросов, сгруппированных в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы составлены таким образом, что чем выше значение показателя (от 0 до 100), тем лучше оценка по избранной шкале. Из них формируют два параметра: психологический и физический компоненты здоровья.

Для расчета параметров качества жизни пациентов использовали следующую анкету:

## Анкета опросника SF- 36

Во-прос	Формулы вычисления показателей	Баллы	Общий показатель
3а	(Physical Functioning - PF) - Физическое функционирование ) $(PF_{\text{сумм-10}}/20) \times 100$		Физический компонент здоровья
3б			
3в			
3г			
3д			
3е			
3ж			
3з			
3и			
3к			
4а			
4б			
4в			
4г			
7	(Bodily pain — BP) - Интенсивность боли $(7^x+8^x)-2/10 \times 100$		
8			
1	(General Health — GH) - Общее состояние здоровья $(GH1^x+ GH11а+ GH11б^x+ GH11в+ GH11г^x)-5/20 \times 100$		
1а			
1б			
1в			
1г			

9а	(Vitality — VT) - Жизненная активность = $(9a^x + 9д^x + 9ж + 9и) - 4 / 20 \times 100$	Психологический компонент здоровья	
9д			
9ж			
9и			
6	(Social Functioning — SF); Социальное функционирование = $(6^x + 10) - 2 / 8 \times 100$	Психологический компонент здоровья	
10			
5а	(Role-Emotional — RE) - Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием = $(5a + 5б + 5в) - 3 / 3 \times 100$		Психологический компонент здоровья
5б			
5в			
9б	(Mental Health — MH) - Психическое здоровье = $(9б + 9в + 9г^x + 9е + 9з^x) - 5 / 25 \times 100$		

Обработку полученных данных мы проводили при помощи Инструкции, подготовленной компанией «Эвиденс – Клинико-фармакологические исследования». Перевод на русский язык и апробация методики была проведена «Институтом клинико-фармакологических исследований» (Санкт-Петербург).

Опросник SF-36 был нормирован для общей популяции США и репрезентативных выборок в Австралии, Франции, Италии. В США и странах Европы были проведены исследования отдельных популяций и получены результаты по нормам

для здорового населения и для групп больных с различными хроническими заболеваниями (с выделением групп по полу и возрасту).

Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленных таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень качества жизни.

**Статическая обработка результатов исследования** проводилась с использованием прикладных программ «Биостат» (StatSoft, США), Microsoft Excel 2013. Сравниваемые группы оценивались с помощью теста Шапиро-Уилка. Качественные и количественные данные анализированы при помощи метода  $\chi^2$ -квadrat двухстороннего точного критерия Фишера. Уровень значимости  $p < 0,05$  считался достоверным. Статическую значимость различий, исследуемых выборочных данных при нормальном распределении с учетом равенства/неравенства дисперсий групп, оценивали при помощи критерия Стьюдента.

## ГЛАВА III

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРЕДЛАГАЕМОГО СПОСОБА ПЛАСТИКИ, РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

#### 3.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЖНОГО РАЗРЕЗА И ПЛАСТИКА ПОПЕРЕЧНОЙ ФАСЦИИ

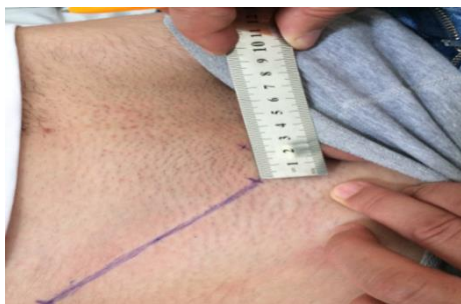
В исследуемой группе пациентов кожный разрез проводился после определения места расположения ППК по отношению к месту прикрепления паховой связки к лонному бугорку. Это имеет особое значение у тучных пациентов. Для этого, при пальцевом исследовании ППК наносили отметку на кожу соответственно проекции его верхнего угла (рисунок 12 а). Определяли и отмечали место расположения лонного бугорка (рисунок 12 б). Расстояние между ними оказалось в тех же пределах, что и высота ПП, измеренная во время операции.



а)



б)



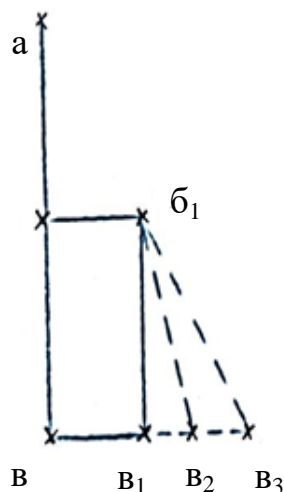
в)



г)

**Рисунок 12. Отметки на коже основных точек пахового треугольника**  
а) поверхностное паховое кольцо; б) место прикрепления паховой связки к лонному бугорку; в) расстояние между ними (в данном случае 2,5 см); г) определение расположения глубокого пахового кольца

Расстояние между медиальным отделом паховой связки и медиальной ножкой ППК (высота ПП) у 57 (47,1%) пациентов было от 1,5 до 2,4 см, у 49 (40,5%) – от 2,5 до 3 см, у 15 (12,4%) – более 3 см, что указывает на широкий диапазон между их расположениями (рисунок 13).



**Рисунок 13. Варианты расположения медиальной ножки от лонного бугорка (B1, B2, B3)**

**а-в паховая связка; б1 глубокое кольцо; б1B1, б1B2, б1B3 линии разреза, соответственно поверхностному кольцу**

Таким образом, в 47,1% случаев, когда высота пахового промежутка составляла от 1,5 до 2,4 см, пациентам выполняли кожный разрез ориентированно на вектор б1B1. В 40,5% случаях. При расстоянии от 2,5 до 3,0 см ориентированно на вектор б1B2. При расстоянии более 3-х см в 12,4% случаев ориентировано на вектор б1B3. Разрез кожи проводили в пределах 6 – 7 см.

На рисунке 14 (интраоперационное фото) отмечены точки, соответствующие поверхностному и глубокому кольцам и расстояние между ними – линия разреза.



**Рисунок 14. Между точками линия разреза**

На практике нет необходимости нанесения всех этих ориентиров, достаточно нанести «крестик» на кожу в проекции верхнего угла ППК (рис. 12 а). Его определение позволяет после обнажения апоневроза НКМЖ обнаружить ППК в центре нижнего угла раны (рисунок 15).



**Рисунок 15. Поверхностное кольцо  
в центре нижнего угла раны**

Правильно выполненный доступ при операциях вносит свой положительный вклад: облегчаются манипуляции, не растягиваются и не травмируются мягкие ткани.

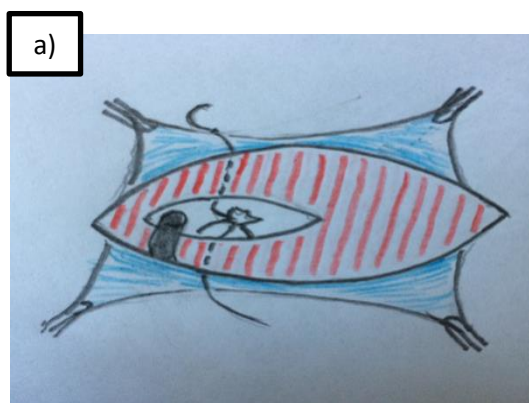
Дальнейший этап операции стандартный – вскрытие ПК, выделение и удаление грыжевого мешка, мобилизация семенного канатика на протяжении ПК с оголением ПФ. Выделение лонного бугорка для наложения под визуальным контролем медиального шва между медиальной ножкой поверхностного кольца и паховой связкой у места прикрепления к лонной кости без захвата надкостницы. Перед наложением этого шва выполняем послабляющий надрез медиального листка апоневроза НКМЖ.

Протяженность повреждения ПФ определяли по диаметру шейки грыжевого мешка. Данные о диаметре можно получить при пальцевом вправлении содержимого грыжевого мешка в брюшную полость, так же как при пальцевом исследовании определяем диаметр ППК. Можно измерить и визуально, используя линейку на рукоятке скальпеля, после вскрытия грыжевого мешка до затягивания лигатуры на культю. Диаметр грыжевых ворот и размер повреждения ПФ равнозначны.

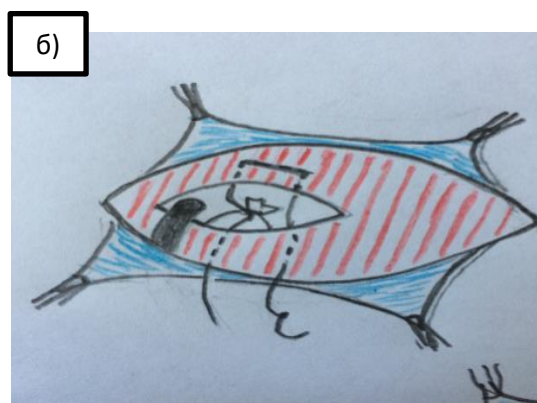
A.I. Gilbert (1991) предложил деление косых и прямых ПГ до шести типов. Согласно его классификации: типы 1, 2, 3 – это косые ПГ. Типы 4, 5 и 6 – прямые. Тип грыжи определялся по количеству пальцев, пропускаемых внутренним паховым отверстием.

Мы проводили измерения диаметра грыжевых ворот в числах. При косых ПГ нами получены следующие данные: диаметр шейки грыжевого мешка от 0,5 до 1,5 см наблюдался у 65 (67,7%) пациентов, от 1,5 до 2,0 см – у 24 (25,0%), более 2,0 см – у 7 (7,3%). Разрушение ПФ при косых паховых грыжах не выходило за пределы 2,5 см у исследуемой группы пациентов. На область повреждения накладывали П-образный шов. Для этого шва использовалась нить, наложенная на культю грыжевого мешка. Это позволяет под визуальным контролем проследить ход иглы, определить протяженность захватываемых тканей и предупредить повреждение внутренних эпигастральных сосудов.

Кроме того, культя грыжевого мешка остается фиксированной к нижней поверхности восстановленной ПФ. Обычно накладываемый узловый шов по Марси при затягивании шва «проскальзывает» между поперечными волокнами ПФ. Преимущество П-образного шва заключается в том, что он фиксируется за несколько волокон ПФ. В этом случае лигатура при затягивании шва прочно цепляется за волокна ПФ (рисунок 16).

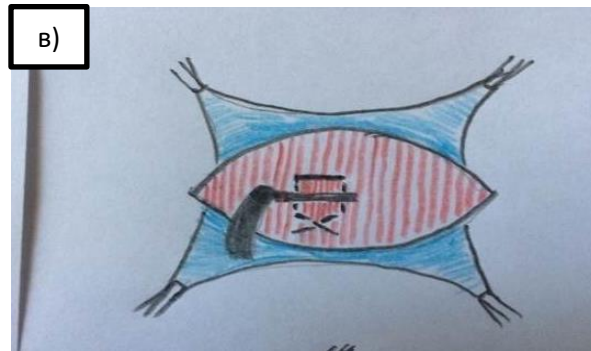


**Рисунок 16. Лигатура для узлового шва (а).**



**Лигатура для П-образного шва (б).**





### Завершение П-образного шва (в)

Повреждения ПФ при прямых ПГ выражены в большей степени. У 4 (9,5%) пациентов повреждение ПФ имело место от ГПК до лонного бугорка. Протяженность повреждения ПФ от 2,5 до 3,5 см наблюдалось у 32 (76,2%) пациентов. У 6 (14,3%) размеры повреждения были менее 2,5 см. Дефект ПФ ушивали с использованием П-образных швов.

Использование узловых швов для восстановления ПФ не приводит к ее прочности. Со временем, под воздействием внутрибрюшного давления, их натяжение расслабляется и может возобновиться дефект ПФ. При прямых ПГ накладываем П-образные швы на всем протяжении повреждения ПФ. При косых ПГ восстанавливаем ПФ до наружного диаметра семенного канатика.

Восстановление задней стенки является общепринятым этапом ГП, который можно охарактеризовать как «узаконенный» стандарт.

Необходимо отметить, что идеальным вариантом является полное рассечение ПФ и ее восстановление в виде дубликатуры, которое можно назвать «золотым» этапом метода Шолдайса.

Сторонники аллопластики считают, что задняя стенка ПК, представленная ПФ обладает слабой внутренней прочностью и сама по себе является худшим материалом для пластики грыжевых ворот. Задняя стенка ПК, по мнению Лихтенштейна являющаяся «ахиллесовой пятой» паховой области, защищена только ПФ. Она характеризуется очень слабыми прочностными показателями, Использование для пластики ПГ этой заведомо «дефектной» ткани, особенно при наличии натяжения, недопустимо [7, 136, 154, 170, 180].

Для овладения техникой выполнения дубликатуры ПФ по Шолдайсу хирургу необходимо многократно ассистировать профессиональному хирургу и неоднократно оперировать под его контролем.

Мы предлагаем восстановление ПФ в пределах ее повреждения по предлагаемому способу, который не содержит сложных технических манипуляций, выполняется просто и обеспечивает прочность задней стенки

### **3.2 ВЫПОЛНЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ ПЛАСТИКИ**

Ни один из вариантов пластики задней стенки не может противостоять расширяющему и разрушающему действию внутрибрюшного давления на нее и ГПК без мышечной поддержки.

Реконструкция ГПК выполняется соответственно диаметру семенного канатика с небольшим запасом, т.е. проводится восстановление задней стенки до грыжевого состояния. Приводящие и предрасполагающие факторы, основными из которых являются анатомо-топографические особенности строения ПТ, остаются и могут способствовать возврату заболевания.

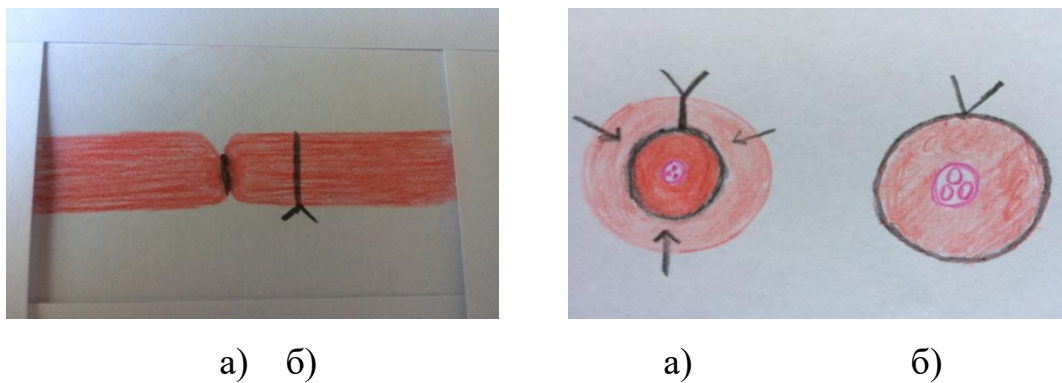
Края внутренней косой и поперечной мышц свободны от апоневротического покрытия. Это позволяет мышцам при сокращении максимально закрывать ГПК и заднюю стенку ПК.

Согласно статистике, у 2,0-2,5% населения формируется косая ПГ. Значит, у этих пациентов топография не позволяет мышцам при нагрузке на брюшную стенку полностью заблокировать ГПК и заднюю стенку.

Об индивидуальности топографии мышц брюшной стенки свидетельствует наличие у определенного количества людей диастаз прямых мышц живота, когда анатомия мышц сохранена, но их топография не позволяет им при сокращении полностью и плотно сомкнуться.

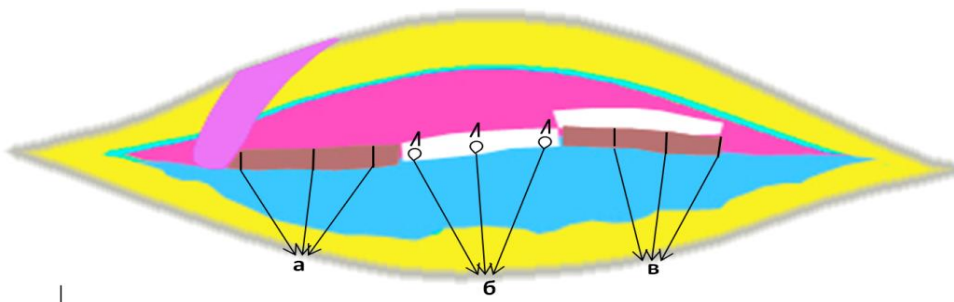
Пластика задней стенки временно устраняет грыжевой дефект, а не причину его появления. Причина заключается в неспособности внутренней косой и поперечной мышц при нагрузке на брюшную стенку полностью заблокировать ГПК и заднюю стенку пахового канала.

Предлагаемый нами способ позволяет внутренней косой и поперечной мышцами выполнить в полном объеме запирательную функцию для задней стенки и ГПК. Для этого необходимо отойти от метода сшивания мышц с паховой связкой с затягиванием лигатуры до упора, результатом которого является плотная стыковка и компрессия сшиваемых и не срастающихся между собой тканей (рисунок 17).



**Рисунок 17. а) продольный и поперечный вид мышечной ткани при затягивании лигатуры до упора; б) свободное расположение мышечной ткани в лигатуре**

При затягивании лигатуры до упора на мышечной ткани проявляются все негативные последствия пластики местными тканями. Это болевой синдром, нарушение микроциркуляции и ишемия тканей, развитие инфекции в ране, прорезывание, отрыв, рубцевание мышечной ткани (рисунок 18).



**Рисунок 18. а) рубцевание; б) прорезывание; в) отрыв**

И.Ю. Савчук (1959) на 10 собаках изучил состояние тканей после пластики местными тканями через 7–120 дней после операции. Автор установил, что со-

единительнотканые элементы образуют плотное сращение, подшитая же мышца подвергается дегенерации, атрофии, рубцовому перерождению и вакантному замещению жиром.

Кроме того, автор установил, что, мышцы, зажатые в апоневротическом желобке, подвергаются гораздо большей травматизации, что не исключает прорезывание, захваченных вместе с апоневрозом мышц. В последующем это может привести к расслаблению лигатуры (рисунок 19).

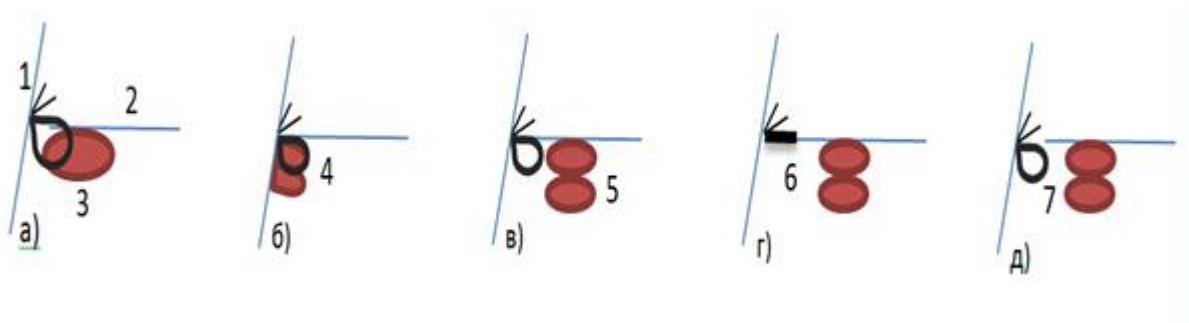


**Рисунок 19. Метод по Спасокукоцкому**

**а) медиальный листок с мышцей (на макете зажим)**

**плотно пришит к паховой связке; б) прорезывание мышц (зажим удален) и расхождение листков апоневроза НКМЖ**

На рисунке 20 схематично показано, как апоневроз НКМЖ вместе с мышцами пришивается к паховой связке, и какие изменения происходят вслед за этим.



**Рисунок 20. а) 1, 2 – листики апоневроза НКМЖ; 3 – шов с захватом апоневроза и мышц; б) 4 – затягивание лигатуры до упора; в) 5 – прорезывание мышц; г) 6 – натяжение лигатуры; д) 7 – отрыв лигатуры**

При передней пластике диаметр ППК должен соответствовать диаметру семенного канатика. Если произойдет ущемление семенного канатика между лигатурой и лонной костью, наступит отек мошонки и нарушение функции яичка, что необходимо учитывать при использовании пластики по Жирару-Спасокуоцкому у пациентов молодого и среднего возрастов.

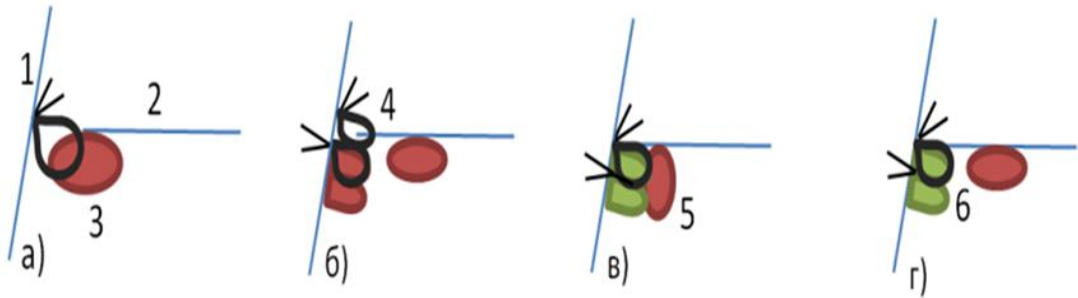
При начальных формах косых ПГ без расширения ГПК сохранила свое значение пластика передней стенки. Ее важнейшим преимуществом является коррекция ПК и его наружного отверстия без интервенции в глубокие слои. По современным представлениям пластика передней стенки может быть применена лишь при косой ПГ I типа, которая встречается в основном у детей, подростков и молодых людей, а также у женщин. Грыжевое выпячивание у них распространяется от не расширенного ГПК до средней трети ПК (косые «канальные» грыжи). Переднюю пластику у этих пациентов выполняем по предлагаемому нами способу, когда отдельными швами мышцы подтягиваются к паховой связке, фиксируя их над ПФ, семенным канатиком или круглой связкой матки, а апоневроз восстанавливаем в виде дубликатуры с послабляющим надрезом медиального листка.

По мнению В.В. Жебровского (2008), пластика по Жирару-Спасокуоцкому-Кимбаровскому имеет лишь историческое значение.

Тем не менее, передняя пластика по Жирару-Спасокуоцкому-Кимбаровскому в настоящее время остается в арсенале хирургов, особенно в общехирургических отделениях. Для выполнения данный метод является наиболее простым, т.к. накладываются в два раза меньше швов, паховая связка повреждается в меньшей степени и сокращается время операции.

По данным И.Ю. Савчука (1959) мышцы, зажатые в апоневротическом желобке, подвергаются гораздо большей травматизации. Это не исключает прорезывание захваченных с апоневрозом мышц, что может привести к расслаблению лигатуры. После лапаротомии хирурги восстанавливают апоневроз без захвата мышц.

На рисунке 21 показано раздельное пришивание мышц с захватом ПФ и апоневроза НКМЖ к паховой связке по методу Бассини.

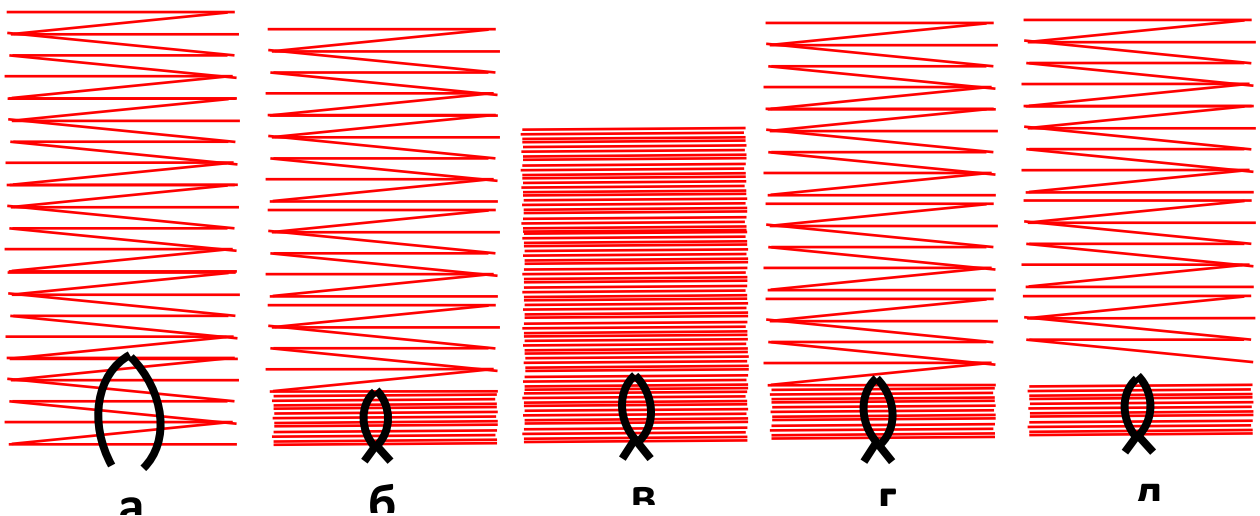


**Рисунок 21. Метод по Бассини**

- а) 1,2 – листики апоневроза НКМЖ; 3 – шов на мышцы;  
 б) 4 – шов на апоневроз; в) 5 – рубцевание пришитой мышцы;  
 г) 6 – отрыв мышцы от рубца

Мышца, подшитая к паховой связке, при затягивании лигатуры до упора подвергается рубцеванию, а мышца, не захваченная лигатурой и контактируемая с рубцом, продолжает функционировать, что приводит к отрыву ее от рубца из-за отсутствия образования между ними прочных сращений.

Более наглядно механизм отрыва мышц демонстрирует рисунок 22.



**Рисунок 22. а) мышцы, захваченные в шов; б) мышцы плотно фиксированы к паховой связке; в, г) сокращение и расслабление мышц, не захваченных в шов; д) отрыв мышц от рубца**

Здесь нарушена синхронность в работе, когда одна мышца, пришитая к паховой связке, находится в сжатом и рубцовом состоянии и не может функционировать, а другая находится в работе – сокращается и расслабляется.

При своем возникновении косая ПГ проходит через ГПК, затем по ПК и выходит в подкожное пространство через ППК. При этом повреждается ПФ, мышцы отодвигаются медиально и вверх, расширяются ПК и ППК. Герниопластика должна восстановить и укрепить все эти структуры пахового треугольника, подвергшегося воздействию ПГ. Ткани пахового треугольника должны быть восстановлены по отдельности и расположены по раздельности. Это и предусматривает предлагаемый способ. При захвате в шов мышц и ПФ, апоневроза и мышц или всех трех структур вместе, они, особенно мышцы, сосуды и нервы, подвержены повреждениям.

Считается, что одной из важнейших причин рецидива ПГ является стандартное применение какого-либо одного способа операции без учета специфики топографии ПК, вида и размеров грыжи, возраста пациента, размеров грыжевых ворот, состояния тканей, высоты ПП.

В исследуемой группе у 12,4% пациентов высота ПП превышала 3 см. В эту группу входили пациенты всех возрастов, в том числе молодого и среднего. Кроме того, каких-либо закономерных связей между высотой ПП, сроком заболевания и типом грыжи не прослеживалось.

Единственным швом, который можно считать натяжным при пластике местными тканями, является шов между медиальной ножкой ППК и паховой связкой у места прикрепления к лонному бугорку, когда расстояние между ними более 3 см. Эти ткани являются наиболее фиксированными, в отличие от паховой связки и мышц в первых трех отделах. Свести их друг с другом с гарантией шва задача сложная, так как может наступить несостоятельность шва и реконструкция ППК нарушится.

При пластике местными тканями традиционными методами основная нагрузка в укреплении пахового канала и достижении без рецидивного результата ложится на апоневроз НКМЖ и на надежность шва между апоневрозом прямой мышцы живота и надкостницей лонного бугорка.

Апоневроз НКМЖ и его медиальная ножка, когда ее расположение от лонного бугорка составляет менее 3 см, могут полностью и надежно закрыть все отделы пахового треугольника. По полученным нами данным, они могут полностью монолитно закрыть 4 отдел только в 87,6% случаев. У остальных пациентов (12,4%), когда ПП более 3 см, шов между медиальной ножкой и паховой связкой у места прикрепления к лонному бугорку не может обеспечить их стыковку, а следовательно, и срастание этих тканей, т.е. ППК остается у них без прочной пластики. Пациенты, которые входили в эту группу (12,4%) и были оперированы по традиционным методам, рискуют получить рецидив в этих же пределах, что подтверждают литературные источники и анализ наших архивных данных.

Еще во второй половине XIX века Th. Billrot осознал необходимость укрепления задней стенки пахового канала с помощью эндопротеза, считая, что, «если бы удалось создать материал, обладающий плотностью и упругостью фасции или сухожилия, секрет радикального излечения грыжи был бы раскрыт» (136).

С 90-х годов XX века широкую известность получил метод, предложенный Лихтенштейном (1989), который провозгласил новый принцип – аллопластика без натяжения.

За период с 2013 по 2018 годы в клинике выполнена операция по Лихтенштейну – 675/19 (55,7%) пациентам/пациенткам.

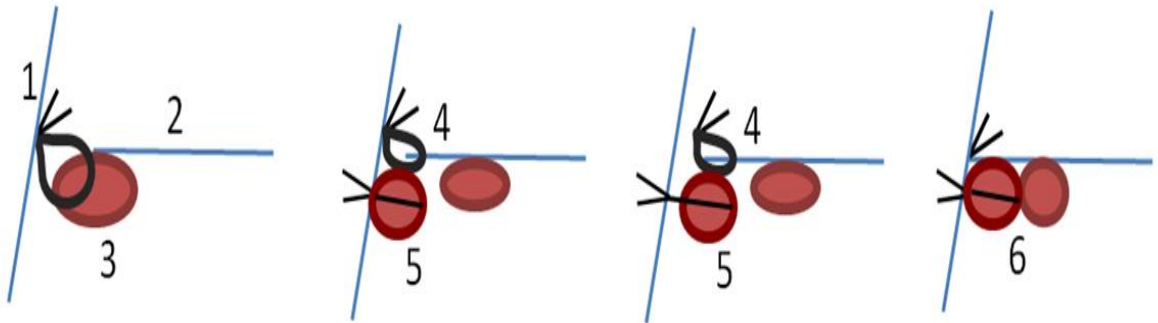
В первых трех отделах диапазон расположения, который составляет менее 2 см., позволяет выполнить сближение краев мышечной ткани и глубокого отдела паховой связки без натяжения и сдавления мягких тканей.

Мы применяем простой и надежный шов – захватываем мышцы на расстоянии 1,0–1,5 см от краев и глубокий отдел паховой связки (без ПФ) лигатурой,



чтобы узел и лигатура находились лишь только в соприкосновении, а не врезались в толщу мышечной ткани.

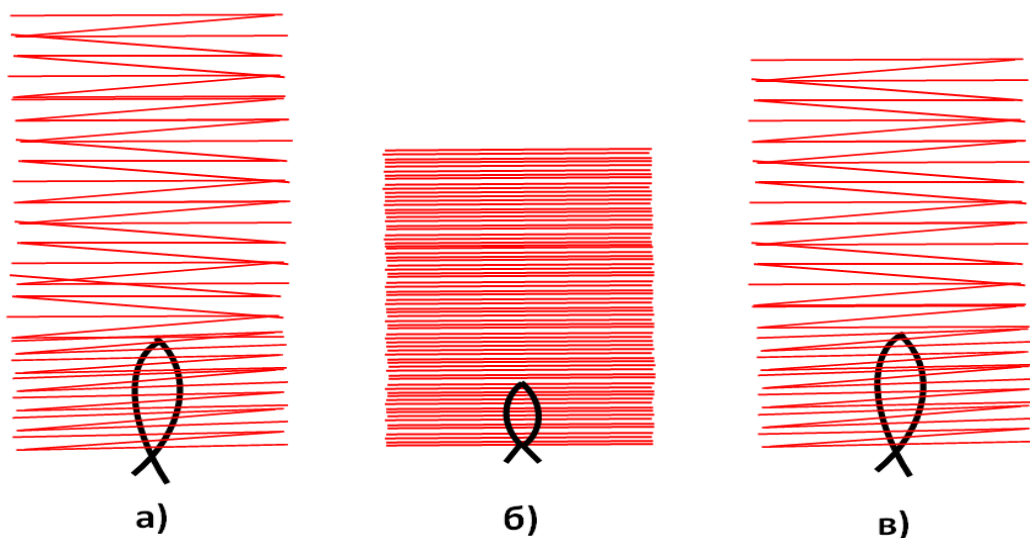
Листки апоневроза НКМЖ ушиваем в виде дубликатуры. При этом с медиальным листком подтягиваются и находящиеся под ними мышцы, обеспечивая дополнительную подпорку и поддержку мышцам, которые были подтянуты и фиксированы рядом с паховой связкой (рисунок 23).



**Рисунок 23. Предлагаемый способ**

**1,2) апоневроз НКМЖ; 3) шов на мышцы; 4) шов на апоневроз; 5) мышцы у паховой связки (соприкасающиеся и не соприкасающиеся с паховой связкой); 6) мышцы над ПФ**

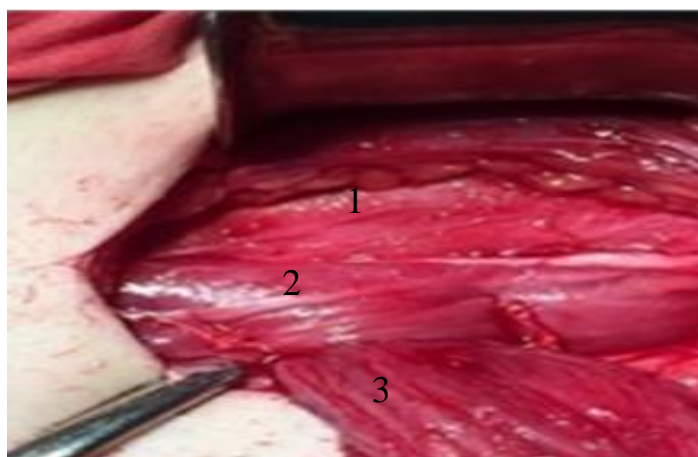
Более наглядно механизм функционирования мышечной ткани при предлагаемом способе отражен на рисунке 24.



**Рисунок 24. а) внутренняя косая и поперечная мышцы взяты в шов и фиксированы у паховой связки без компрессии их лигатурой; б) мышцы в состоянии сокращения; в) мышцы в состоянии расслабления**

Как мы видим на рисунке 23, мышцы, взятые в лигатуру, и мышцы, контактируемые с ними, работают синхронно, сокращаются и расслабляются одновременно. При этом мышцы и находящиеся в них сосуды и нервы не травмируются и не повреждаются. Это обеспечивает выполнение свойственной мышцам запирающей функции, направленной на укрепление и защиту ГПК и задней стенки ПК. Одним из условий снижения числа осложнений и повышения качества жизни пациентов является выполнение пластики способом, направленным на защиту мышечной ткани от повреждения.

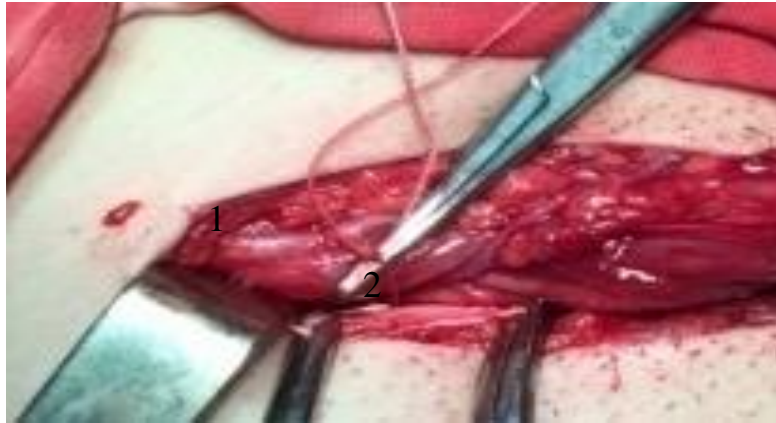
При пластике местными тканями в редких случаях накладывают шов латеральнее семенного канатика. При формировании кривой ПП расширение и разрушение происходят преимущественно в медиальную сторону от семенного канатика. Однако при каждом прохождении ГПК содержимое грыжевого мешка растягивает и расслабляет его латеральный отдел, а иногда вызывает смещение внутренней кривой и поперечной мышц, оставляя неприкрытым заднюю стенку 1 отдела. Поэтому необходимо восстановление медиального и укрепление латерального отдела (рисунок 25 – интраоперационное фото). При этом семенной канатик попадает между двумя швами и прикрывается по окружности внутренней кривой и поперечной мышцами.



**Рисунок 25. Шов на мышцы латерально и медиально от семенного канатика**

**1) апоневроз; 2) боковые мышцы; 3) семенной канатик**

На рисунке 26 (интраоперационное фото) показан шов, наложенный на мышцы с захватом паховой связки. При этом лигатура на этих тканях затянута с таким расчетом, чтобы кончик зажима свободно располагался между лигатурой и мышцей. Такой шов сохраняет морфологию и функцию мышечной ткани.

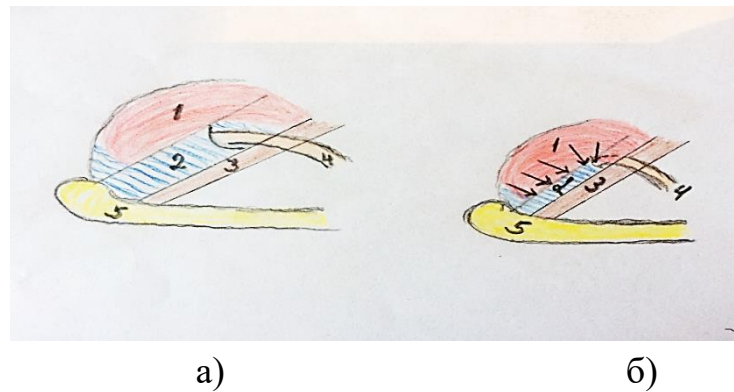


**Рисунок 26. Мышцы (1) и паховая связка (2)**

Мышечная ткань обладает силой и мощностью, что позволяет ей быть основным рубежом, противостоящим грыже образованию. В то же время она является нежной и легкоранимой, и к ней надо относиться деликатно, так же как к элементам семенного канатика, которым недопустима компрессия. Формирование глубокого и поверхностного колец проводится соответственно диаметру семенного канатика с запасом для прохода кончика зажима.

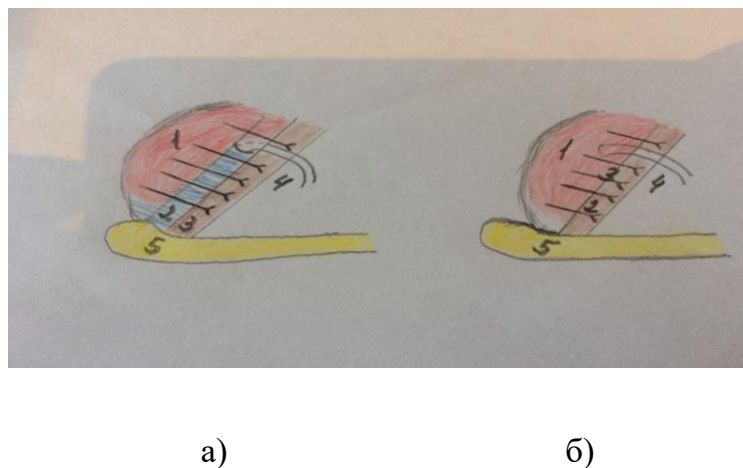
Если по техническим погрешностям семенной канатик оказался зажатым в паховом кольце, то в послеоперационном периоде у пациента наблюдается отек мошонки и нарушение функции яичка. Мышцы, зажатые в лигатурном желобке, также подвергаются повреждению и лишаются возможности обеспечения своей запирающей функции.

Схема запирающего механизма для ГПК и задней стенки ПК при расслабленном и напряженном состояниях внутренней косой и поперечной мышц представлена на рисунке 27.



**Рисунок 27. Анатомо-топографическое состояние пахового канала при расслабленном состоянии мышц (а). Паховый канал при сокращенном состоянии мышц (б). 1) боковые мышцы пахового канала; 2) поперечная фасция; 3) паховая связка; 4) семенной канатик; 5) лонный бугорок**

Сближение захваченной в шов мышечной ткани с глубоким отделом паховой связки в первых трех отделах всегда возможно без натяжения. Они являются мобильными и находятся на расстоянии менее 2,0 см, поэтому не требуется усилия и тем более их натяжения. Они должны располагаться максимально близко, на расстоянии «дружеского рукопожатия» и мирного сосуществования. В этом случае мышечная ткань, сосуды и нервы не повреждаются (рисунок 28).

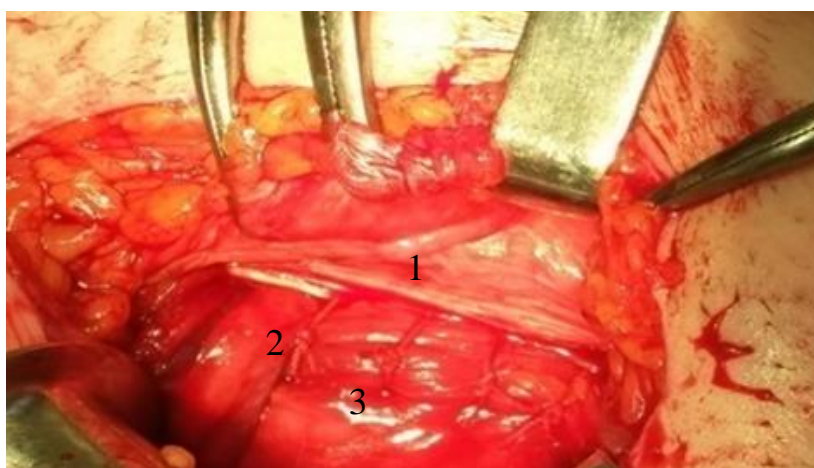


**Рисунок 28. Мышцы подтянуты и фиксированы у паховой связки (а). Мышцы в сокращенном состоянии – паховый канал закрыт (б)**

При повышении внутрибрюшного давления внутренняя косая и поперечная мышцы закрывают ГПК и заднюю стенку и препятствуют формированию кривой

ПГ. При ГП с расположением семенного канатика над ПФ, а у женщин - круглая связка матки, заднюю стенку и ГПК закрывают мышечной тканью полностью и плотно.

Способ применен 15 пациентам молодого возраста и всем пациенткам. В случаях расположения над мышцами (34 пациента) или над апоневрозом (65 пациента) мышечная ткань плотно и прочно охватывает семенной канатик по периметру. При выполнении ГП мышцы и паховая связка располагаются в большинстве случаев в положении близкого соприкосновения (рисунок 29 - интраоперационное фото). Если их сближение связано с возможностью повреждения мышечной ткани, то мышцы и паховая связка должны располагаться с зазором между ними, который обычно составляет не более 2-3 мм. ГПК располагается от паховой связки на расстоянии 4-5 мм. Это позволяет мышцам закрывать его полностью. Запирательная функция мышц в обоих случаях является надежной.

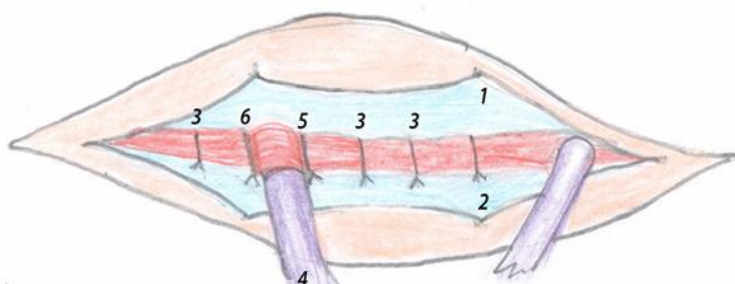


**Рисунок 29. Фиксация мышцы к паховой связке**

**1) паховая связка; 2) узел и лигатура со свободным расположением на мышцах; 3) боковые мышцы**

Сшиваемые с паховой связкой внутренняя косая и поперечная мышцы не должны находиться в «железном» захвате, где мышечная ткань, сосуды и нервы подвергаются серьезным повреждениям с характерными для них осложнениями. Одним из условий снижения осложнений и улучшения качества жизни является выполнение пластики с сохранением тканей без повреждения.

Окончательный вариант формирования мышечного слоя по предлагаемому способу представлен на рисунке 30.



**Рисунок 30. Завершение мышечной пластики**

**1- 2) листки апоневроза НКМЖ; 3) швы на мышцы без затягивания лигатуры до упора; 4) семенной канатик; 5, 6) швы на мышцы с медиальной и латеральной сторон от семенного канатика**

Окружение семенного канатика функционирующими мышцами оказывает благоприятный эффект на его элементы.

За анализируемый период по поводу ПГ оперированы 134 женщины. По методу Жирара-Спасокукоцкого – 43 (32,1%); по Мартынову – 31 (23,1%); по Бассини – 24 (17,9%); по Лихтенштейну – 19 (14,2%) и по предлагаемому нами способу – 17 (12,7%) пациенток. Рецидивная ПГ имела у 4 (3,0%) пациенток. Они все ранее были оперированы по методу Жирара-Спасокукоцкого. Этот метод является наиболее часто применяемым хирургами, но для закрытия ПК у женщин при ПГ не желательно выполнять пластику по методу Жирара-Спасокукоцкого.

У женщин выполняем пластику по предлагаемому нами способу, когда отдельными швами мышцы подтягиваются и фиксируются к паховой связке над круглой связкой матки, а апоневроз восстанавливаем в виде дубликатуры с послабляющим надрезом медиального листка НКМЖ.

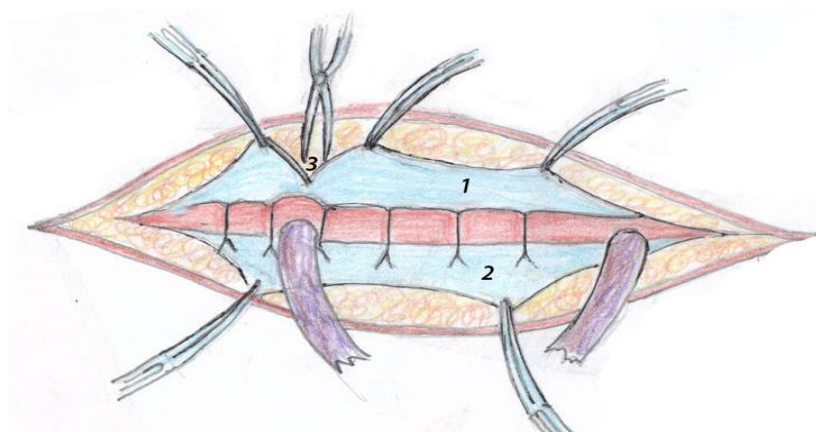
Имеются отличия по частоте и по характеру формирования бедренных грыж у мужчин и женщин. Бедренные грыжи в основном встречаются у женщин и редко у мужчин. У женщин ПГ, продвигаясь по ПК, встречает серьезный заслон со стороны мышц и трудности в преодолении прочности ППК. Находясь в такой ситуации, ПГ ищет слабое место в топографии ПК, которым и является у женщин бедренное кольцо, куда и устремляется грыжа.

Грыжевой мешок кривой ПП в своем развитии может отклониться в сторону и образовывать грыжу, располагающуюся между брюшиной и поперечной мышцей, между поперечной и внутренней кривой мышцами, между внутренней кривой мышцей и апоневрозом наружной кривой мышцы живота. Эти варианты расположения редки, но помнить о них необходимо (10).

### 3.3 ВОССТАНОВЛЕНИЕ АПОНЕВРОЗА НАРУЖНОЙ КОСВОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА

Прочность 1-3 отделов апоневроз НКМЖ обеспечивает во всех случаях, в 4 отделе он раскрывается для формирования ППК, а обеспечить его надежную пластику может только в 87,6% случаях. В остальных случаях расстояние между медиальной ножкой ППК и медиальным отделом паховой связки составляет более 3 см, при котором их сшивание связано с несостоятельностью шва и развитием рецидива, особенно прямой ПП.

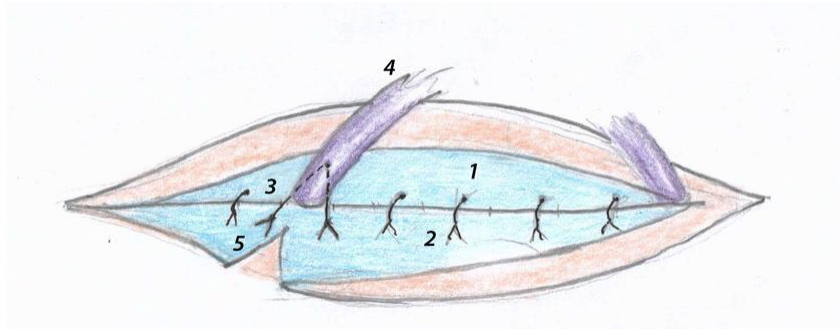
До восстановления апоневроза НКМЖ выполняем надрез медиального листка напротив семенного канатика длиной 6-7 мм (рисунок 31).



**Рисунок 31. Надрез (3) медиального листка (1) апоневроза НКМЖ**

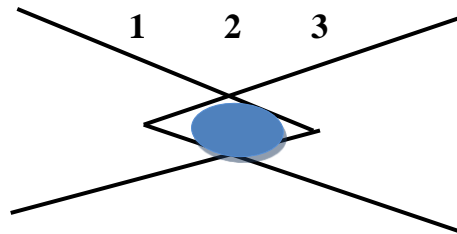
Первый шов накладываем под визуальным контролем между медиальной ножкой ППК, которая сместилась к лонному бугорку на ширину разреза, и паховой связкой у места прикрепления к лонному бугорку.

Таким же образом выполняем надрез латерального листка апоневроза НКМЖ по методу П.К. Воскресенского и С.Л. Горелика (рисунок 32).



**Рисунок 32.** Надрез (5) латерального листка (2)

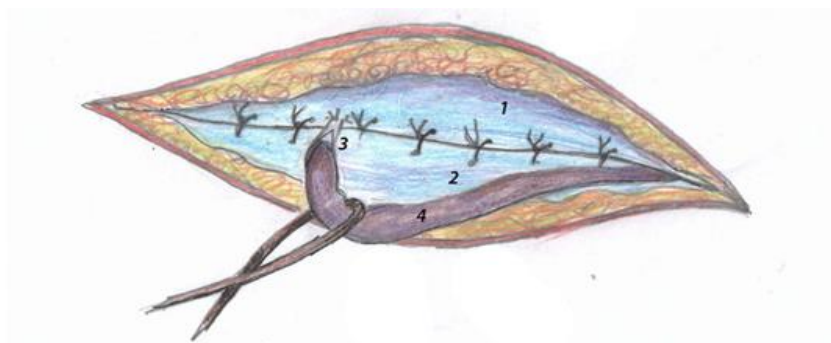
На рисунке 33 представлено схематическое изображение после сшивания листков апоневроза НКМЖ с надрезом на них и формирование 3-го кольца вокруг семенного канатика.



**Рисунок 33.** Семенной канатик (2) в прорезях листков апоневроза (1,3)

Если семенной канатик располагаем под или над мышцами выполняем надрез только медиального листка.

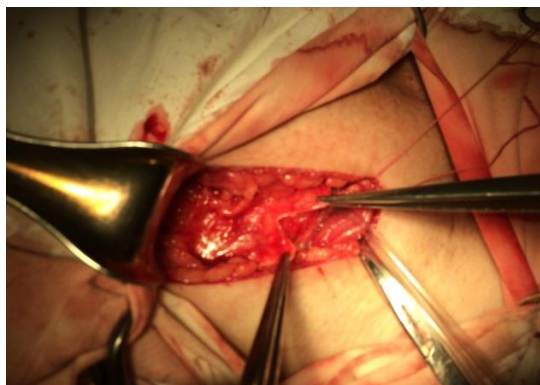
Окончательный вариант с расположением семенного канатика над апоневрозом и полным закрытием ППК (рисунок 34).



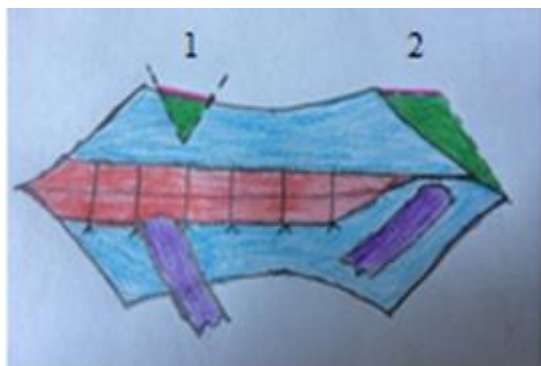
**Рисунок 34.** Окончательный вариант



Последовательность осуществления послабляющего надреза медиального листка апоневроза НКМЖ для прочности реконструкции или полного закрытия ППК представлена на рисунках 35 (интраоперационное фото) и 36.



**Рисунок 35. Надрез медиального листка**



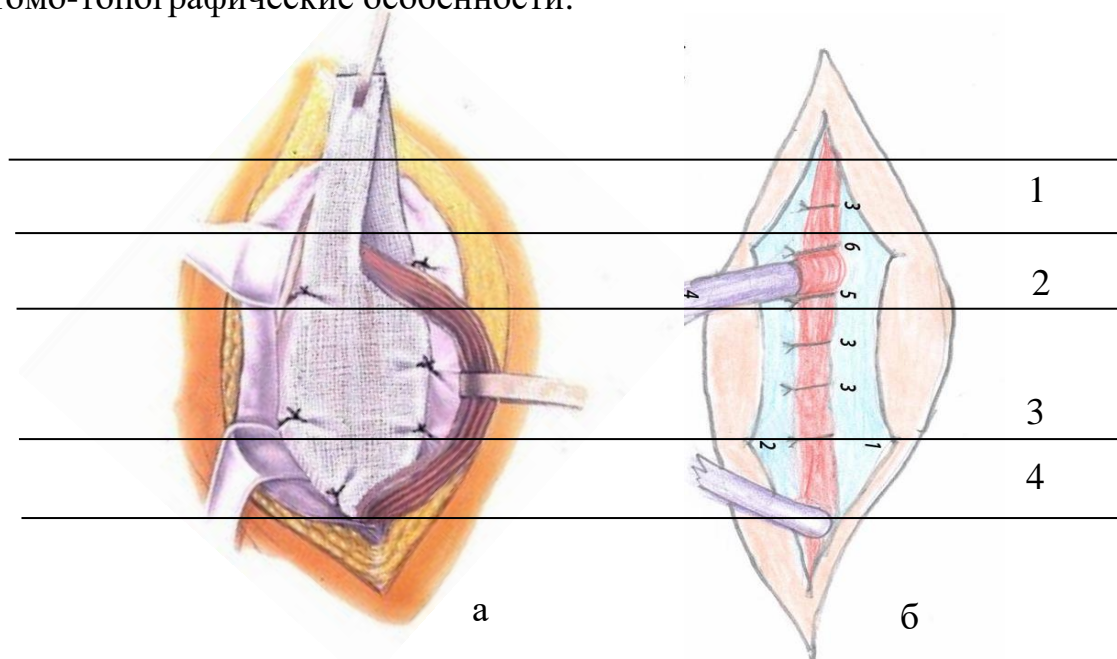
**Рисунок 36. Схема перемещения медиального листка на ширину надреза**

Для стыковки медиальной ножки ППК с медиальным отделом паховой связки при высоте между ними 3,5 см потребовалась сила в 600 грамм. После выполнения надреза – 200 грамм. При высоте ПП 2,4 см, до и после надреза – соответственно 200 и 80 грамм, при высоте 2 см – 150 и 70 грамм. Приведенные данные подтверждают эффективность проведения послабляющего надреза медиального листка апоневроза НКМЖ.

Эти данные относятся только одному шву, наложенному в проекции высоты ПП. Данные о расположении всех остальных тканей ПТ относительно друг от друга необходимо квалифицировать как расстояние между ними, но не как высота ПП.

### 3.4 ПАХОВЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК СОГЛАСНО АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИМ ОТДЕЛАМ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ГЕРНИОПЛАСТИКИ

Для научно-практического применения и дифференцированного проведения пластики косой и прямой ПГ нами предложено деление площади пахового треугольника, подвергаемого пластике, на отделы согласно анатомо-топографическому строению, особенностям пластики каждого отдела и по их соответствию формам грыж. На рисунке 37 представлены аллопластика и аутопластика ПТ с его разделением на 4 отдела. Каждому отделу соответствуют свои анатомо-топографические особенности.



**Рисунок 37. Отделы пахового треугольника. а) аллопластика; б) аутопластика**

Первый - латеральный отдел (рис. 37-1). Он прочно укреплен мышцами и апоневрозом НКМЖ. В этом отделе накладываем два шва на мышцы, первый шов в непосредственной близости от семенного канатика. Апоневроз НКМЖ восстанавливаем в виде дубликатуры. При аллопластике на этот отдел расходуется почти 1/4 часть эндопротеза. Второй отдел представлен ГПК (рис. 37-2). При пластике по Лихтенштейну в сетке вырезается «окно», которое охватывает семенной канатик по периметру. В этом случае имеет место избыточное образование соединительной ткани с дальнейшим формированием спаек и рубцов между краями

сетки и семенным канатиком, что отрицательно влияет на элементы семенного канатика. Напротив, сохранение сократительной способности окружающих семенной канатик мышц благоприятно влияет на элементы семенного канатика. Третий отдел представлен паховым каналом (37-3). Четвертый - медиальный отдел соответствует ПП и ППК (37-4).

Первые три отдела имеют отношение к кривой ПГ, и ее прогноз находится в непосредственной зависимости от надежности и прочности пластики этих отделов. Возможности пластики при кривой ПГ являются более благоприятными и надежными. Выполняем пластику ПФ в пределах повреждения П-образным швом. Укрепляем ГПК соответственно семенному канатику с медиальной и латеральной сторон мышцами. Завершаем пластику созданием над ними 3-го слоя из апоневроза НКМЖ. Трехслойная раздельная пластика ГПК соответственно диаметру семенного канатика и укрепление задней стенки местными тканями по предлагаемому способу показала себя надежной и прочной. У пациентов с кривой ПГ, оперированных по этому способу, по настоящее время рецидив заболевания не наблюдается. При такой пластике кривой ПГ реконструкция ППК имеет второстепенное значение. Нередко наблюдаются случаи, когда имеется расширение ППК, а грыжи нет. Значит, хорошо «укрепленное» ГПК является надежным заслоном для выхода кривой паховой грыжи. Тем не менее, во всех случаях реконструкция ППК является необходимым условием.

Если мы располагаем возможностью укрепления первых трех отделов при кривой ПГ местными тканями, которое препятствует возникновению рецидива, то в применении эндопротеза для пластики этих отделов нет необходимости.

Прямая ПГ непосредственно связана только с четвертым отделом. Она значительно отличается от кривой по формированию, по отношению и воздействию на элементы семенного канатика, по частоте, по рецидивам, по способу и возможности пластики и бывает только приобретенной.

Среди 883 госпитализированных пациентов с кривой ПГ ее рецидивная форма встречалась у 54 (6,1%) пациентов. Прямая ПГ имелась у 331 пациента, из них 63

(19,0%) были с рецидивом. Соотношение косых и прямых ПГ составило 3:1, рецидивных -- 1:3, а ущемленных - 4:1.

Формирование прямой ПГ связано с особенностями строения медиального отдела. Внутренняя косая и поперечная мышцы занимают первые три отдела. Медиальный отдел они, в лучшем случае, могут только частично укрепить. Апоневроз здесь формирует ППК. В результате задняя стенка 4-го отдела напротив медиальной ямки остается укрепленной только ПФ.

По периметру 4 отдел представлен медиальным отделом паховой связки, лонным бугорком, латеральным отделом апоневроза прямой мышцы живота и нижним краем внутренней косой и поперечной мышц.

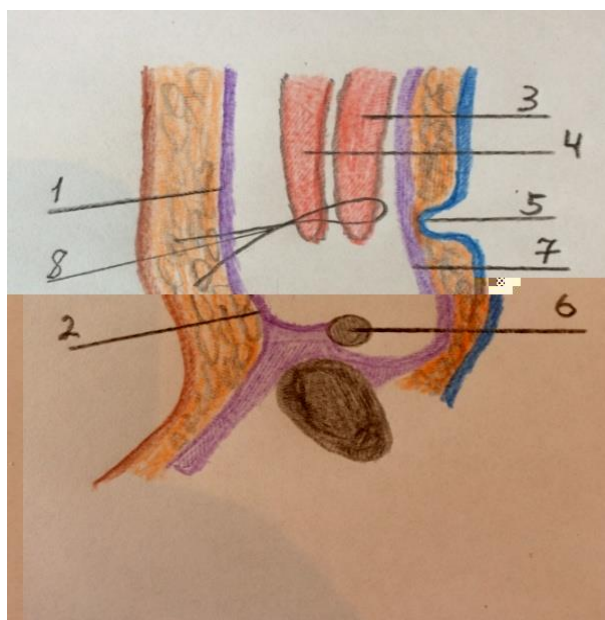
Задачей внутренней косой и поперечной мышц является выполнение запирающей функции при повышении внутрибрюшного давления. Выраженность данной функции лимитирует степень прочности ГПК. Если запирающая функция мышц у ГПК снижена, то возникают условия для образования косой ПГ. При нормальной выраженности этой функции ГПК «заперто» прочно. В этих случаях повышенное внутрибрюшное давление, воздействуя на медиальную ямку, может способствовать формированию прямой ПГ. Кроме того, в патогенезе возникновения прямой ПГ играет существенную роль нарушение метаболизма коллагена, в результате которого значительно снижается прочность ПФ (В.В. Володкин, 2006; А.С. Пискунов, 2009 и др.).

Несмотря на то, что условия для пластики прямой ПГ являются менее благоприятными, мы разработали способ трехслойной отдельной пластики 4-го отдела. Он начинается с пластики ПФ, затем проводится ее укрепление мышцами и завершается полным закрытием ППК. Семенной канатик находится без особых сращений с грыжей, что позволяет не повреждать элементы семенного канатика при мобилизации от грыжевого мешка. После погружения грыжевого мешка в брюшную полость, что всегда получается при прямой грыже, накладываем П-образные швы в пределах повреждения ПФ. Затем необходимо первым швом захватить нижний край внутренней косой и поперечной мышц и паховую связку по

возможности ближе к ее медиальной части, как показано на рисунке 38-8. Это позволяет еще не фиксированные к паховой связке мышцы подтянуть на поверхность восстановленной ПФ. При этом обязательно, чтобы мышцы «контактировали» с паховой связкой. Главное, чтобы мышцы прикрывали восстановленный участок ПФ. Созданная таким образом мышечная заслонка над ПФ при пластике прямой ПГ является существенным фактором против рецидива грыжи. Затем выполняем мышечную пластику ПК в латеральную сторону.

Завершаем пластику задней стенки полным закрытием ППК и расположением семенного канатика над апоневрозом НКМЖ, что в большей степени благоприятно для элементов семенного канатика, чем если бы они находились над эндопротезом.

Схематическое изображение 3 (частично) и 4 отделов пахового треугольника в сагиттальной плоскости представлено на рисунке 38.



**Рисунок 38. Паховый промежуток**

1) апоневроз НКМЖ; 2) паховая связка; 3) поперечная мышца; 4) внутренняя косая мышца; 5) медиальная ямка и брюшина; 6) семенной канатик; 7) поперечная фасция; 8) шов между паховой связкой и нижним краем внутренней косой и поперечной мышц

Одной из причин рецидива ПГ, как было сказано выше, является стандартное применение какого-либо одного способа операции без учета специфики топографии, вида и размеров грыжи, возраста больного, размеров грыжевых ворот, состояния тканей, высоты ПП. Это определяет дифференцированный и индивидуальный подход к устранению ПГ. Определяющим в этом перечне, как мы убедились, является вид грыжи и высота ПП. Но и остальные факторы нельзя сбрасывать со счетов.

При высоте ПП более 3см шов между медиальной ножкой ППК и паховой связкой у места ее прикрепления к лонному бугорку не гарантирует полное и прочное закрытие ППК. В этих случаях применение эндопротеза является обоснованным для обеспечения надежности пластики. Таким пациентам достаточно охватить эндопротезом только 4 отдел ПТ с фиксацией сетки к лонному бугорку, медиальной части паховой связки, апоневрозу прямой мышцы живота и мышцам, пришитым к паховой связке. Швы между сеткой и мышцами не должны быть туго затянуты, чтобы предотвратить отрыв мышц от сетки. По такому способу нами прооперированы 7 пациентов пожилого и старческого возрастов с прямой ПГ и высотой ПП более 3 см.

Необходимо отметить, что при аллопластике по Лихтенштейну основной акцент делается на важность фиксации сетки именно в области медиального отдела. В первых 3-х отделах ПТ сетку всегда страхует восстановленный апоневроз НКМЖ.

В последние годы мы начали применять способ с послабляющим надрезом листков апоневроза НКМЖ, что позволяет во всех случаях выполнять пластику ППК без натяжения.

Предлагаемый нами способ позволяет не только восстановить заднюю стенку в пределах повреждения, но и укрепить ГПК, используя такую возможность во время операции. При выполнении пластики мышечной ткани в первых трех отделах при косой ПГ мы располагаем внутреннюю и поперечную мышцы над ПФ рядом с паховой связкой. Это способствует восстановлению запирающей функции

внутренней косой и поперечной мышц и предотвращению рецидива. При косой ПГ мы не ограничиваемся пластикой только первых 3-х отделов, но и укрепляем медиальный отдел. После пластики 4-го медиального отдела выполняем укрепление и первых трех отделов. Здесь мы исходим из метода Лихтенштейна, который предусматривает независимо от типа грыж укрепление всех отделов пахового треугольника.

Воздействие грыжи на окружающие его ткани не приводит к их существенным морфологическим повреждениям и функциональным изменениям.

Следовательно, ГП выполняем морфологически и функционально полноценными тканями, в чем мы убеждаемся во время операции. Более негативное воздействие на эти ткани оказывают традиционные методы, которые сопровождаются повреждением ПФ, мышц, сосудов и нервов в большей степени, чем сама грыжа. Действительно, при операции по поводу рецидивной грыжи хирург знает, с чем ему придется столкнуться: анатомия разрушена, топография изменена, ткани не дифференцированы, имеется выраженный рубцовый процесс. Такой метаморфоз тканей связан с тем, что ни одним из традиционных методов не предусмотрена пластика тканей ПГ по отдельности. По Бассини - мышцы и ПФ, по Жирару-Спасокукоцкому и Кимбаровскому - апоневроз и мышцы, по Пастемскому - апоневроз, мышцы и ПФ захватываются одним швом в одну «охапку», затягивая лигатуру до упора. Отдавая должное традиционным методам, мы должны сдержанно относиться к их практическому применению.

Предложенный и применяемый нами дифференцированный подход к лечению косой и прямой ПГ с отдельной пластикой ПФ, боковых мышц и апоневроза ПК позволяет значительно снизить количество рецидивов, послеоперационных осложнений и улучшить качество жизни пациентов.

Ознакомившись с предлагаемым способом ГП местными тканями, у хирурга есть возможность выбора этого или иного метода операции при ПГ. Способ паховой ГП должен соответствовать современной концепции – увеличение надежно-

сти способа пластики при одновременном уменьшении ее травматичности. Предлагаемый нами способ паховой ГП основан на этом принципе.

### 3.5 ОЦЕНКА БОЛИ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ГРЫЖЕСЕЧЕНИЯ

С целью получения достоверных данных по травматичности оперативного вмешательства была проведена сравнительная оценка уровня боли пациентов после ГП традиционными натяжными способами, способом Лихтенштейна и нашим собственным способом. Наши наблюдения показали, что выраженность болевого синдрома связана не только с болевым порогом, но и травматичностью оперативного вмешательства. Уровень боли оценивали в течение двух суток после операции, т.к. на 3 сутки боли пациентов практически не беспокоили (таблица 5).

**Таблица 5. Оценка боли пациентами сравниваемых групп**

Время после операции (в часах)	Традиционные методы (n = 401)		Метод Лихтенштейна (n = 675)		Предлагаемый способ (n = 138)	
	Уровень боли в покое	Уровень боли при движении	Уровень боли в покое	Уровень боли при движении	Уровень боли в покое	Уровень боли при движе- нии
4	5,1±1,1	5,8±1,2	5,4±0,6	5,8±1,1	4,5±0,5*	5,1±0,2*
8	4,7±0,3	4,9±1,2	5,2±1,1	5,7±1,8	4,1±0,9*	4,5±1,6*
12	4,1±1,1	4,8±0,7	4,6±0,9	4,9±0,8	3,1±0,9*	3,8±0,7*
24	2,7±1,2	3,9±1,1	4,3±1,7	4,6±0,1	2,3±1,3*	3,1±0,2*
48	2,0±0,5	2,7±0,5	3,1±0,3	2,8±0,7	1,1±0,2*	1,7±0,5*

\* – По хи-квадрат межгрупповое сравнение (по сравнению с предлагаемым способом) показателя статистически значимо различается ( $p < 0,05$ )

Данные, представленные в таблице 5, свидетельствуют о том, что в первые сутки, наиболее выраженные боли в области послеоперационной раны отмечали



пациенты с натяжной аутопластикой и аллопластикой по Лихтенштейну. При пластике местными тканями боли были связаны с натяжением и сдавлением мышечной ткани, нарушением иннервации, ухудшением микроциркуляции, развитием ишемии и гипоксией тканей.

После ненатяжной аллопластики по Лихтенштейну пациенты так же отмечали выраженные боли в паховой области, что, по нашему мнению, связано с травмой нервов при фиксации сетки.

Наиболее благоприятно протекал послеоперационный период у пациентов в группе сравнения. Различия интенсивности болевого синдрома при традиционных методах и аллопластике было статистически не значимым, а между ними и предлагаемым нами способом статистически значимым.

Ретроспективный анализ историй болезни выявил, что в группе сравнения пациенты первые сутки после операции получали инъекции наркотических анальгетиков 1 или 2 раза с отменой на вторые сутки. В контрольной группе пациенты получали наркотические анальгетики в течение 2 суток. Группа пациентов с вправлением грыжевого мешка в брюшную полость отмечала менее выраженные боли в раннем послеоперационном периоде, чем те пациенты, которым грыжевой мешок прошивали у шейки, перевязывали и отсекали. Это было связано с прошиванием, лигированием и отсечением брюшины грыжевого мешка. Пациенты, которым было выполнено ушивание ПФ вместе с мышцами, а также апоневроза с мышцами, отмечали более интенсивный болевой синдром, связанный с натяжением лигатуры до упора на этих тканях, нарушением кровотока, иннервации, развитием ишемии и гипоксии.

Пациенты контрольных групп (после натяжной аутопластики местными тканями и аллопластики по способу Лихтенштейна) начинали активно обслуживать себя только на третьи сутки, а в группе сравнения большая часть (75,6%) пациентов активно обслуживали себя уже в конце первых суток после операции. Это связано с отсутствием натяжения и ишемии тканей, а также асептического воспалительного процесса в тканях.

Сроки стационарного лечения также отличались в зависимости от использованного способа пластики задней стенки: в группе пациентов с натяжной аутопластикой они достигали  $10,5 \pm 2,9$  койко – дней, после аллопластики по способу Лихтенштейна –  $7,2 \pm 1,4$  койко - дней ( $p < 0,05$ ), при использовании разработанного нами способа –  $6,5 \pm 2,2$  койко - дней ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, течение раннего послеоперационного периода и развитие рецидива связаны с несколькими факторами: натяжением, ишемией, гипоксией тканей и с выраженностью асептической воспалительной реакции на алломатериал. Преимуществом ненатяжной аутопластики является экономичность способа (экономия средств на приобретение эндопротеза), отсутствие воспалительной реакции на полипропиленовую сетку, натяжения, ишемии и гипоксии тканей.

### **Результаты исследования состояния кровообращения при проведении пластики по предлагаемому нами способу**

С целью оценки степени нарушения кровотока в мышечной ткани мы провели измерения температуры ее поверхности до и после наложения швов. До наложения швов температура на поверхности мышцы достигала  $32,9 \pm 0,8^{\circ}\text{C}$ . После мышечной пластики по предлагаемому способу регистрировали статистически не значимое снижение локальной температуры до  $32,7 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , снижение на  $0,2^{\circ}\text{C}$ , ( $P < 0,05$ ), что свидетельствует о том, что микроциркуляция в мышечной ткани не страдает.

Таким образом, достоверно установлено, что при использовании предлагаемой нами пластики мышечной ткани нарушение кровообращения не зарегистрировано, что гарантирует сохранность мышц и их функциональную способность.

### **3.6 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

С целью получения достоверных данных оперативного вмешательства была проведена сравнительная оценка между пациентами после ГП традиционными методами, по Лихтенштейну и собственным способом (таблица 6).

**Таблица 6. Осложнения после пластики разными способами**

Виды осложнений	Традиционные методы (n = 401)		Метод Лихтенштейна (n = 675)		Предлагаемый способ (n = 138)	
	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент
Серома	16	4,0%*	66	9,8%*	3	2,1%
Гематома	18	4,6%*	36	5,3%*	3	2,1%
Невралгия	25	6,2%*	58	8,6%*	1	0,7%
Отек мошонки	16	4,0%*	19	2,8%*	1	0,7%
Инфильтрат	27	6,8%*	43	6,4%*	2	1,4%
Нагноение	14	3,5%*	18	2,6%*	2	1,4%
Рецидив	92	7,5%*	25	2,1%*	1	0,7%

\* – По хи-квадрат межгрупповое сравнение (по сравнению с предлагаемым способом) показателя статистически значимо различается ( $p > 0,05$ ).

В группе пациентов с мышечно-апоневротической пластикой преобладают послеоперационные осложнения, связанные с натяжением и ишемией ушитых тканей, внешней компрессией элементов семенного канатика и хирургической агрессией. В группе пациентов, оперированных по способу Лихтенштейна – с реакцией на полипропиленовую сетку и хирургической агрессией. Ввиду отсутствия этих факторов при использовании ненатяжной аутопластики местными тканями по разработанному нами способу, у пациентов группы сравнения – послеоперационные осложнения были обусловлены только хирургической агрессией и реакцией на шовный материал.

Необходимо отметить, что отек мошонки связан со сдавлением вен семенного канатика. Геморрагическая инфильтрация краев раны является результатом хирургической агрессии – грубой препаровки и компрессии мягких тканей лигатурой, некачественным местным гемостазом. Серома – следствие нарушения целостности лимфатических сосудов, а также реакции на алломатериал. Инфильтрат в области послеоперационной раны характерен для начала воспалительного процесса.

### 3.7 КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ПЛАСТИКИ

Качество жизни пациентов после грыжесечения разными способами изучено по опроснику SF 36 через 12 месяца после операции. С целью получения достоверных данных сделана следующая выборка: опрошены 32 пациента после мышечной апоневротической пластики задней стенки пахового канала, 35 – после аллопластики по способу Лихтенштейна, 42 пациента - после аутопластики собственным способом (таблица 7).

**Таблица 7. Характеристика качества жизни**

Компоненты здоровья	Способы грыжесечения		
	Традиционные (n = 32)	Лихтенштейна (n = 35)	Разработанный (n = 42)
<b>Физический</b>			
Физическое функционирование (PF)	75±2,1	88±2,1 P < 0,05	94±1,6 P < 0,05
Ролевое функционирование (RP)	78±1,6	82±1,4 P < 0,05	86±1,6 P < 0,05
Болевые ощущения в области операции (P)	89±1,9	87±1,3 P < 0,05	97 ±1,4 P < 0,05
Общее состояние здоровья (GH)	74±1,1	76±1,3 P < 0,05	86±1,2 P < 0,05
<b>Психический</b>			
Жизненная активность (VT)	84±2,1	94±2,1 P < 0,05	98±1,2 P < 0,05
Социальное функционирование (SF)	76±1,3	89±1,4 P < 0,05	93±1,9 P < 0,05
Ролевое функционирование (RE)	78±1,2	87±1,9 P < 0,05	97±1,6 P < 0,05
Психологическое здоровье (MH)	86±1,3	91±1,9 P < 0,05	98±1,7 P < 0,05

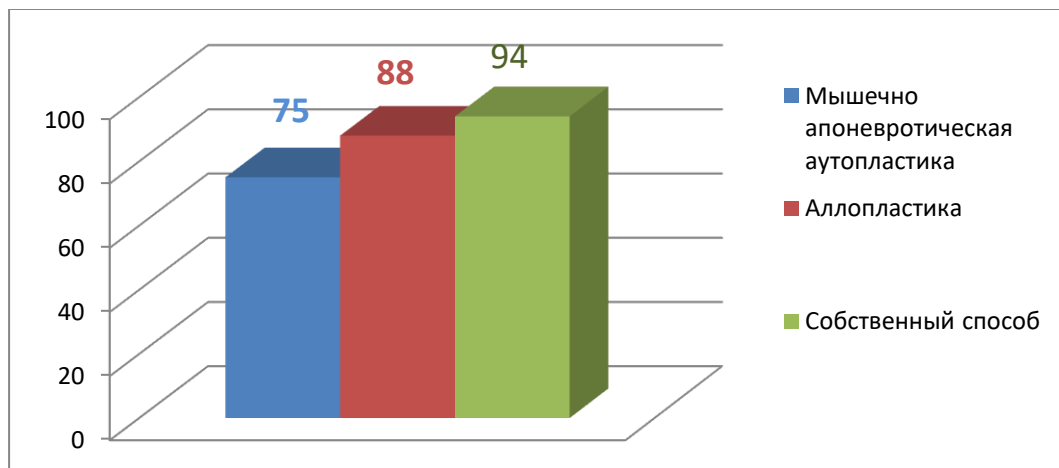
Имеется статически значимое различие между первой и второй группами ( $P<0.05$ ), такое же значимое различие имеется между второй и основной группами ( $P<0.05$ ).

Наиболее низкий показатель физического функционирования наблюдается у пациентов первой контрольной группы.

Это свидетельствует о том, что физическая активность пациента значительно ограничивается его физическим состоянием.

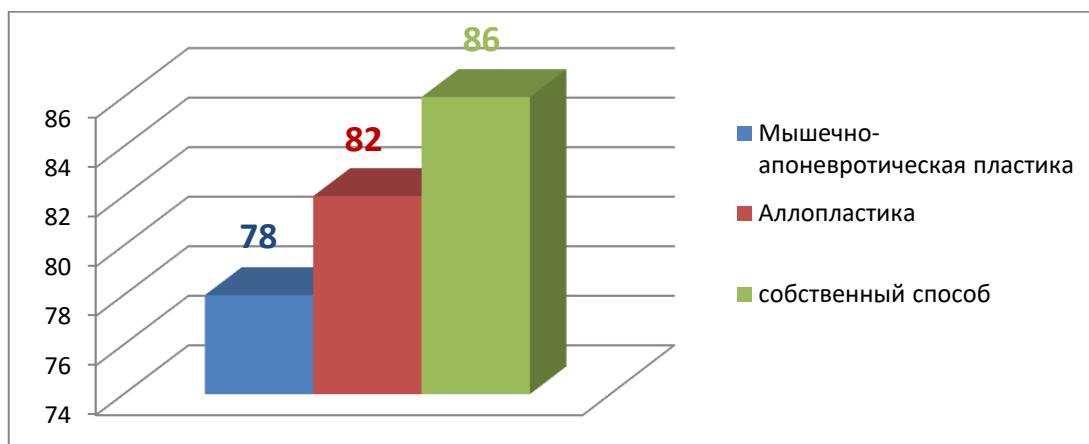
Показатель физического функционирования после грижесечения по способу Лихтенштейна был на 13 выше, чем у пациентов первой группы.

Значительно выше оказался показатель физического функционирования после грижесечения разработанным нами способом – на 19 выше, чем в первой контрольной группе и на 6, чем во второй контрольной группе (рисунок 39).



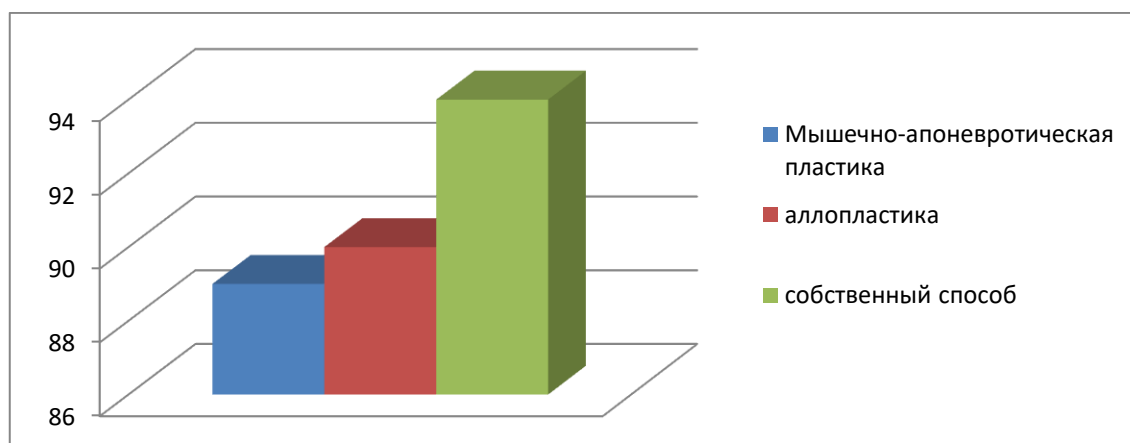
**Рисунок 39. Показатели физического функционирования**

Показатель ролевого функционирования, обусловленный физическим состоянием, также был наиболее низким у пациентов после традиционной ГП -78. Этот показатель после операции Лихтенштейна был выше на 4, а в группе сравнения – на 8 выше, чем в 1-ой контрольной группе (рисунок 40).



**Рисунок 40. Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием**

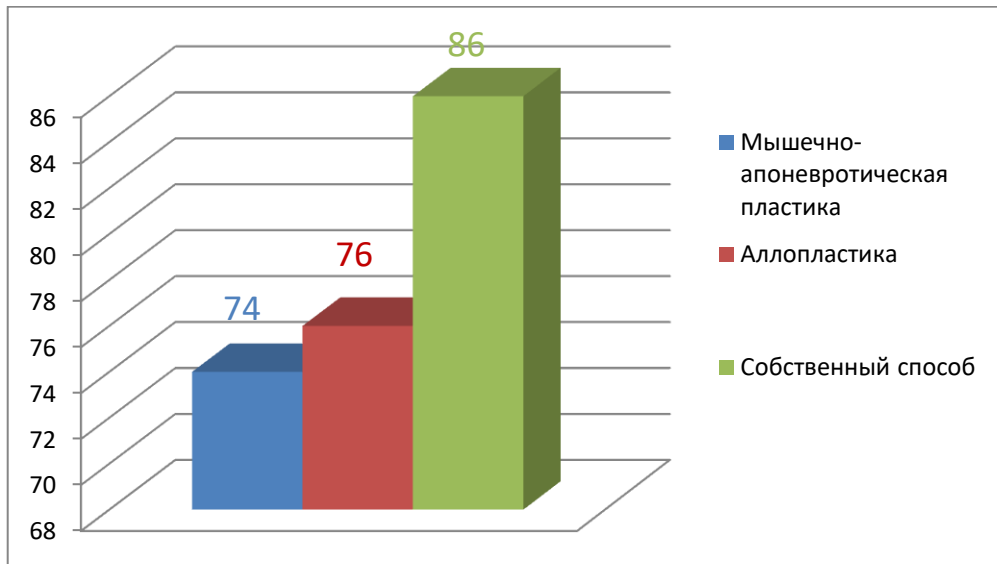
Болевые ощущения были более выраженными у пациентов после пластики по Лихтенштейну, наиболее низкими – у пациентов группы сравнения, они не ограничивали их физическую активность. Сравнительные данные представлены диаграммой на рисунке 41..



**Рисунок 41. Болевые ощущения в области операции**

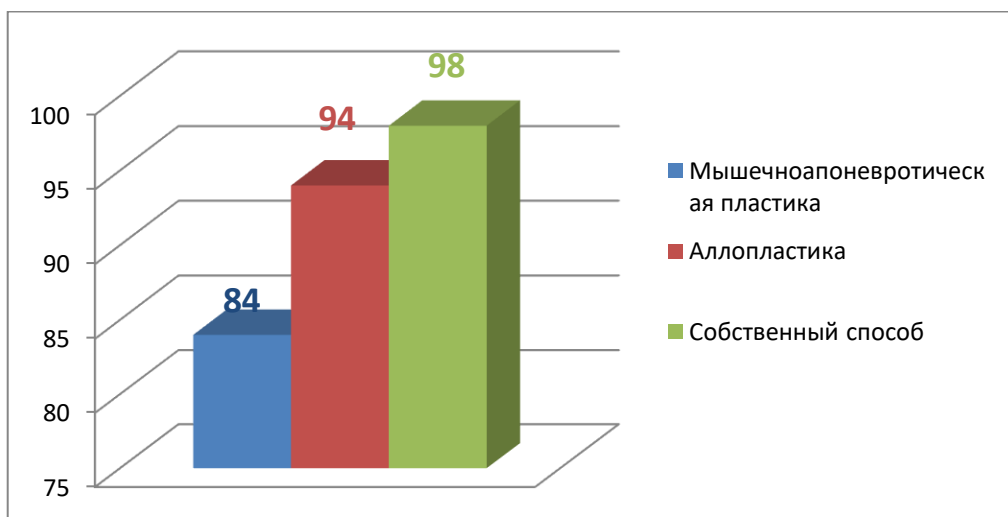
Обработка данных, полученных с помощью опросника SF – 36, свидетельствует о том, насколько боль ограничивает активность пациента.

Общее состояние здоровья после традиционного ГС и после аллопластики по Лихтенштейну на 12 и 10% соответственно отставало от показателя общего состояния здоровья пациентов группы сравнения (рисунок 42).



**Рисунок 42. Общее состояние здоровья пациентов после операции**

Показатели жизненной активности у пациентов после мышечно-апоневротической пластики задней стенки ПК были на 16 ниже должной нормы, после пластики по Литхтенштейну – на 6, а у пациентов группы сравнения только лишь на 2, что соответствовало уровню жизненной активности пациентов (рисунок 43).

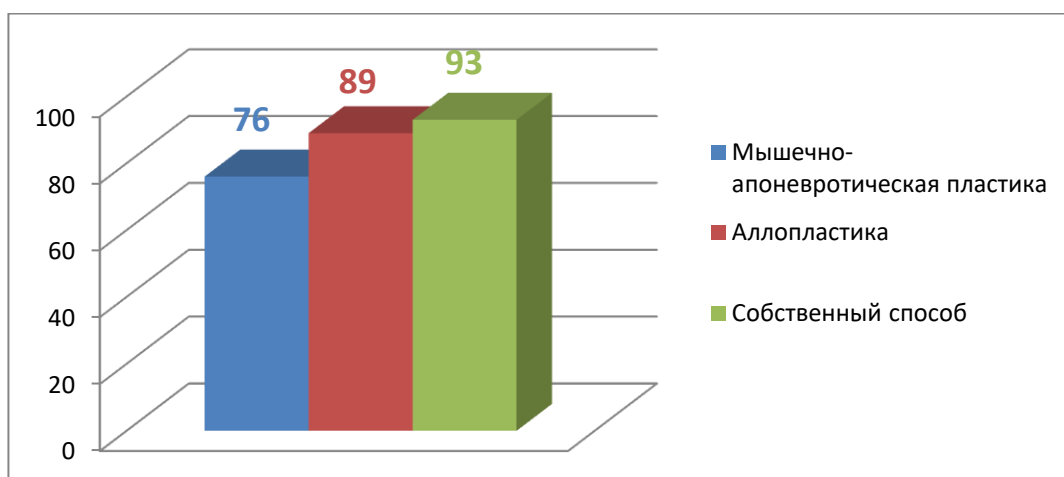


**Рисунок 43. Показатели жизненной активности пациентов разных групп**

Данные, представленные диаграммой на рисунке 43, указывают на высокую жизненную активность пациентов после операции Лихтенштейна и оперирован-

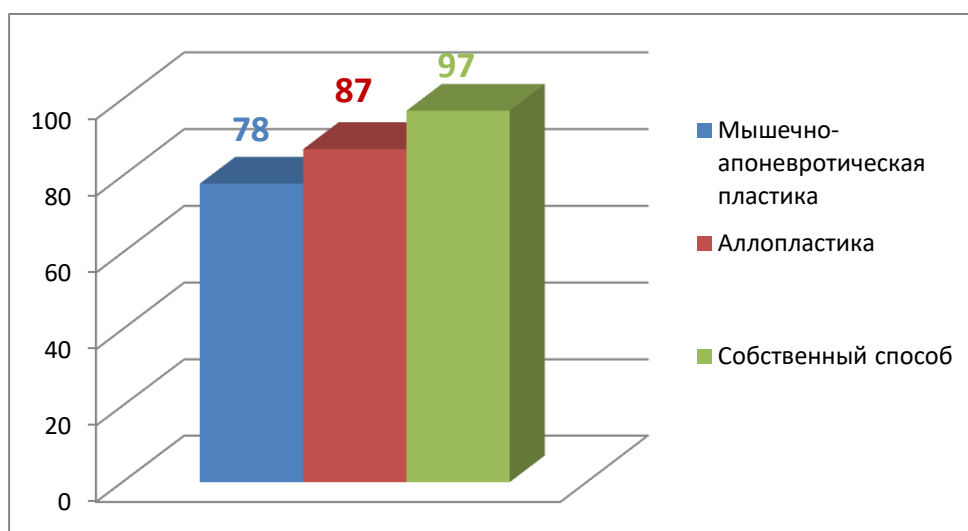
ных по разработанному нами способу.

Показатель социального функционирования у пациентов группы сравнения был выше показателя пациентов после ГС традиционными способами на 17, после пластики по Лихтенштейну – на 4, что указывает на то, что эмоциональное состояние пациентов первой и второй контрольных групп ограничивает их социальную активность, т.е. активность социальных контактов (рисунок 44).



**Рисунок 44. Показатели социального функционирования**

Показатели ролевого функционирования, обусловленные психологическим состоянием пациента, представлены диаграммой на рисунке 45.

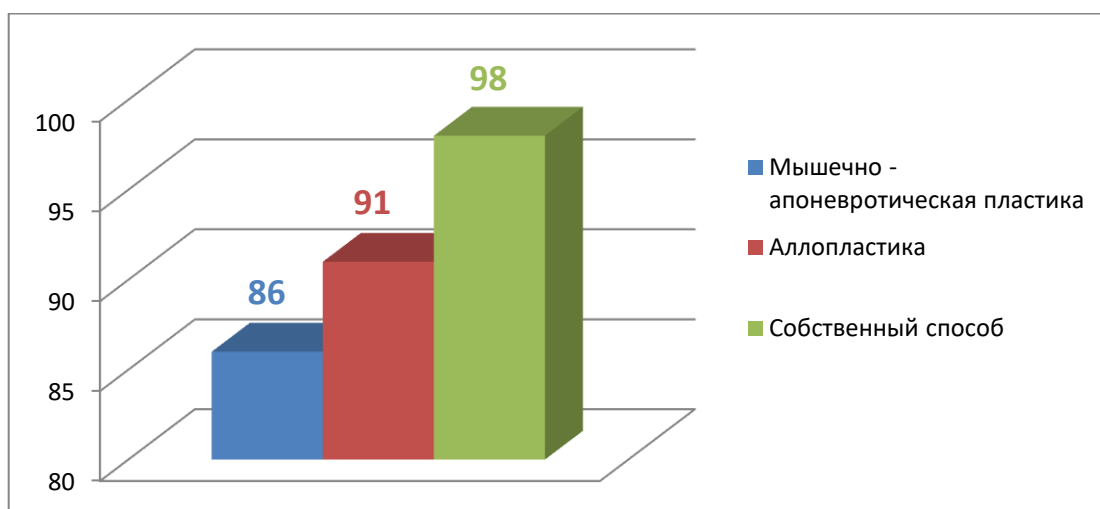


**Рисунок 45. Показатели ролевого функционирования**



Данные, представленные в диаграмме на рисунке 45, свидетельствуют о том, что показатель RE так же был значительно ниже нормы у пациентов после ГС традиционными способами.

Такая же тенденция наблюдается и у показателя психологического здоровья (рисунок 46).



**Рисунок 46. Показатели психологического здоровья**

У пациентов первой контрольной группы снижение показателя от нормы было на 14, после пластики по способу Лихтенштейна – на 9, а в группе сравнения – на 2.

Выраженность депрессии, неуверенности в жизни у пациентов после традиционной ГП обусловлена возможностью развития рецидива, несоответствием ощущений с ощущениями с контрлатеральной стороны.

У пациентов после аллопластики по способу Лихтенштейна угнетение психического здоровья было обусловлено ощущением инородного тела, постоянными болями в паховой области. У пациентов после аутопластики ГПК и задней стенки ПК местными тканями с использованием швов без полного затягивания путем перемещения краев мышц с целью создания мышечной защиты ГПК и задней стенки ПК почти не наблюдалось угнетение психического здоровья.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблемы ГЛ, связанные с послеоперационными осложнениями и рецидивами, несмотря на масштабы научного интереса и накопленный большой практический опыт, остаются наиболее актуальными среди хирургических заболеваний.

Бассини в 1884 г. первым выполнил заднюю пластику при ПГ. Передняя пластика по Жирару-Спасокукоцкому начала внедряться почти одновременно с методами задней пластики.

Согласно статистике косые и прямые ПГ наблюдаются в пределах 2,0–2,5% населения. После ГП рецидив возникает у 8-12% пациентов. Статистика не в пользу ГП.

Множество различных подходов, показаний к лечению и значительное количество методов лечения ПГ требуют разработки руководящих принципов для стандартизации лечения, минимизации осложнений и улучшения результатов.

При пластике местными тканями на сегодняшний день отдают предпочтение укреплению задней стенки ПК.

При любом варианте пластики задней стенки, она одна гарантировано не способна противостоять расширяющему и разрушающему действию внутрибрюшного давления на ГПК без мышечной поддержки.

Реконструкция ГПК выполняется соответственно диаметру семенного канатика с небольшим запасом, т.е. проводится восстановление задней стенки до «грыжевого» состояния. Приводящие условия и предрасполагающие факторы, одним из основных из которых является анатомо-топографическая слабость, остаются и могут способствовать возврату заболевания.

Края внутренней косой и поперечной мышц свободны от апоневротического покрытия. Это имеет важное значение в физиологии ПТ – позволяет им при сокращении максимально закрывать ГПК и заднюю стенку. Но, в 2,0–2,5% случаев топография не позволяет мышцам выполнять надежную блокировку ГПК и задней стенки и препятствовать появлению косой ПГ.

Таким образом, пластика задней стенки устраняет следствие грыжи, а не ее причину. Для устранения причины необходима мышечная пластика по предлагаемому нами способу.

При операциях по поводу косой ПГ обычно обнаруживаем достаточно сохранный мышечную структуру ПГ, которая представлена внутренней косой и поперечной мышцами. Почему же в этих условиях сформировалась косая ПГ, объясняет то, что причиной является не анатомия мышц, а их топография. При повышении внутрибрюшного давления сокращение мышц сохранено, но их расположение относительно ГПК не позволяет им полноценно закрывать и блокировать его. Об индивидуальности топографии мышц брюшной стенки говорит наличие у определенного количества людей диастаз прямых мышц живота, когда анатомия мышц сохранена, но их расположение друг относительно друга не позволяет им при сокращении полностью и плотно сомкнуться. Наличие диастаз прямых мышц живота можно определить при осмотре брюшной стенки. Возможность топографической особенности расположения боковых мышц относительно ГПК можно предположить при наличии косой ПГ. Сама грыжа, оказывая компрессию на боковые мышцы, вызывает дополнительное их смещение от глубокого кольца. После отсечения или погружения грыжевого мешка и пластики поврежденного участка ПФ определяющее значение имеет восстановление запирающего механизма внутренней косой и поперечной мышц ГПК и задней стенки ПК.

Если внутренняя косая мышца живота вместе с поперечной мышцей участвуют в укреплении задней стенки пахового канала и ГПК, то наличие внутрибрюшного давления не имеет влияние на возникновение грыжи.

Высокая частота рецидивов при пластике местными тканями останется, если применяемые методы сохранятся в арсенале хирургов.

Бассини в 1884 г. выполнил первую анатомически обоснованную пластику грыжевых ворот. Через пять лет он сообщил о частоте рецидивов грыж, составивших около 10% (I.L. Lichtenstein et al., 1989). Поти такая же ситуация сохраняется и сегодня.

Отсутствие явного преимущества и продолжающаяся дискуссия между сторонниками натяжных методов и операции Лихтенштейна справедливо открывают перспективы для TAPP и TEP операций, а также способствуют поиску новых эффективных способов ГП.

Актуальность избранной темы определяет разработку и внедрение эффективной пластики ПП местными тканями, исключающей сложные манипуляции и обеспечивающей профилактику послеоперационных осложнений и рецидива. Это имеет большое научно-практическое значение.

Определены отделы пахового треугольника, подвергаемого алло- или аутопластике, согласно анатомо-топографическим особенностям и выполняемой пластике каждого отдела. Это имеет важное научно-практическое значение. Первые три отдела имеют отношение к косой, а 4 – к прямой ПП.

По предлагаемому способу рассечение кожи выполняем после определения расположения ППК по отношению к месту прикрепления паховой связки к лонному бугорку. Полученные данные показывают, что только в 47,1% случаев это расстояние меньше 2,5 см и можно выполнить стандартный разрез кожи – параллельно и на 2 см выше паховой связки. В остальных 52,9% случаев разрез кожи проводим соответственно расположению ППК. Соблюдение этих правил позволяет определить ППК в центре нижнего угла раны. Правильно выполненный доступ при операциях вносит свой положительный вклад: облегчает манипуляции, не растягиваются и не травмируются мягкие ткани.

Обязательным атрибутом включения в стандартные этапы операции является выделение лонного бугорка для визуального наложения первого медиального шва между медиальной ножкой ППК и местом прикрепления паховой связки к лонному бугорку. Мы полностью исключили применение шва между латеральным листком апоневроза НКМЖ и надкостницей лонного бугорка. Этот шов является травматичным и не эффективным для пластики ППК. Для его эффективности необходимо выполнение послабляющего разреза апоневроза прямой мышцы живота.

После отсечения грыжевого мешка мы не отрезаем нить на его культе, а используем для наложения П-образного шва на дефект ПФ. Преимущество П-образного шва заключается в том, что захватываются несколько волокон ПФ перпендикулярно им. В этом случае лигатура при затягивании шва прочно фиксируется за волокна ПФ, обеспечивая прочность пластики.

При прямых ПГ грыжевой мешок погружаем в брюшную полость, а грыжевые ворота зашиваем П-образными швами в пределах повреждения.

Вторым этапом выполняем мышечную пластику, направленную на укрепление ГПК и задней стенки. Важное значение имеет накладывание лигатуры на мышечную ткань. Если лигатуру на мышцы и глубокий отдел паховой связки затянуть до упора, то мышечная ткань, ее сосуды и нервы повреждаются. Именно с этим и связаны все негативные проявления, характерные для традиционных и современных методов пластики местными тканями.

Действительно, при операции по поводу рецидивной грыжи хирург знает, с чем ему приходится столкнуться: анатомия разрушена, топография изменена, ткани не дифференцированы, имеется выраженный рубцовый процесс. Такой метаморфоз тканей связан с тем, что ни одним из традиционных методов не предусмотрена пластика тканей по отдельности.

Сближение захваченной в шов мышечной ткани с глубоким отделом паховой связки всегда возможно без натяжения, т.к. они мобильны и находятся в пределах менее 2,0 см. При этом не требуется ни усилия, ни тем более их натяжения. Они должны располагаться максимально близко, на расстоянии «дружеского рукопожатия» и мирного сосуществования, а не в «железном» захвате, где сосуды, нервы и мышечная ткань обречены на «удушение».

При ГП необходимо, чтобы узел и лигатура находились лишь только в соприкосновении, а не врезались в толщу мышечной ткани. При этом не повреждаются мышечная ткань, ее сосуды и нервы, что значительно минимизирует осложнения, связанные с их повреждением. Одним из условий снижения количества

осложнений и улучшения качества жизни является выполнение пластики с сохранением тканей без повреждения.

Прочность 1-3 отделов апоневроз НКМЖ обеспечивает во всех случаях, в 4 отделе он раскрывается для формирования ППК, а обеспечить его надежную пластику может только в 87,6% случаях. В остальных случаях расстояние между медиальной ножкой ППК и медиальным отделом паховой связки составляет более 3 см, при котором их сшивание связано с несостоятельностью шва и развитием рецидива, особенно прямой ПГ.

Предлагаемый нами способ вносит свои коррекции в восстановлении апоневроза НКМЖ. Выполняем надрез на медиальном листке апоневроза НКМЖ напротив семенного канатика на глубину 6-7 мм. Первый шов, после этого, накладываем между медиальной ножкой апоневроза ППК и паховой связкой у места ее прикрепления к лонному бугорку. Это позволяет значительно уменьшить натяжение лигатуры между этими тканями, так как медиальная ножка апоневроза НКМЖ смещается к лонному бугорку на расстояние ширины надреза. Затем накладываем швы на остальном участке апоневроза с паховой связкой. Край надреза пришиваем к паховой связке, обхватив семенной канатик соответственно его диаметру.

После завершения фиксации медиального листка к паховой связке, выполняем надрез на латеральном листке по П.К. Воскресенскому и С.Л. Горелику. Завершаем восстановление апоневроза НКМЖ в виде дубликатуры.

При расположении семенного канатика над ПФ мышечная ткань полностью и плотно закрывает первые три отдела. При расположении над мышцами они плотно и прочно охватывают семенной канатик по периметру и закрывают 1 и 3 отделы. При расположении семенного канатика над апоневрозом мышцы и апоневроз плотно и прочно охватывают семенной канатик по периметру. В первом и втором варианте выполняется реконструкция ППК с нанесением надреза только медиального листка напротив 3 отдела. В третьем варианте апоневроз полностью

закрывает 1, 3 и 4 отделы. Окружение семенного канатика функционирующими мышцами оказывает положительный эффект на его элементы.

Приведенные выше варианты укрепления ГПК и задней стенки относятся к косо́й ПГ.

Прямая ПГ значительно отличается от косо́й по формированию, по отношению и воздействию на элементы семенного канатика, по частоте, по рецидивам, по способу и возможности пластики и бывает только приобретенной. Формирование прямой ПГ связано с особенностями строения медиального отдела ПК. Внутренняя косая и поперечная мышцы занимают первые три отдела. Медиальный отдел они, в лучшем случае, могут только частично укрепить. Апоневроз здесь формирует ППК. В результате задняя стенка 4-го отдела напротив медиальной ямки остается укрепленной только ПФ.

Задачей боковых мышц ПК является выполнение запирающей функции при повышении внутрибрюшного давления. Выраженность данной функции лимитирует степень прочности ГПК и задней стенки. Если запирающая функция этих мышц снижена, то возникают условия для образования косо́й ПГ. При нормальной выраженности этой функции ГПК «заперто» прочно. В этих случаях повышенное внутрибрюшное давление, воздействуя на медиальную ямку, может формировать прямую ПГ.

Кроме этих анатомических особенностей в патогенезе возникновения прямой ПГ играет существенную роль нарушение метаболизма коллагена, в результате которого значительно снижается прочность ПФ. В случаях сочетания несостоятельности запирающей функции мышц у ГПК и нарушение обмена коллагена не исключается комбинирование косо́й и прямой паховых грыж (пantalонная грыжа).

Таким образом, отсутствие косо́й паховой грыжи связано с надежным функционированием запирающего механизма мышц у ГПК. Сочетание блокировки ГПК с нарушением метаболизма коллагена способствует возникновению прямой паховой грыжи. От сочетания степени выраженности слабости запирающего

механизма и величины внутрибрюшного давления зависят сроки появления косой паховой грыжи.

Несмотря на то, что условия для пластики прямой ПГ являются менее благоприятными, мы разработали способ трехслойной отдельной пластики 4-го отдела, начинающийся с пластики ПФ, затем проводится ее укрепление мышцами и завершается пластика полным закрытием ППК.

Семенной канатик расположен с грыжевым мешком без особых с ним сращений, что позволяет сохранять элементы семенного канатика при мобилизации его от грыжевого мешка без особых повреждений. После погружения грыжевого мешка в брюшную полость, что всегда получается при прямой грыже, накладываем П-образные швы в пределах повреждения ПФ. Для успеха операции при прямых ПГ необходимо первым швом захватить нижний край боковых мышц ПК и паховую связку по возможности ближе к ее медиальной части. Это позволяет еще не фиксированные к паховой связке мышцы подтянуть на поверхность восстановленной ПФ. При этом необязательно, чтобы мышцы «контактировали» с паховой связкой. Главное, чтобы мышцы прикрывали восстановленный участок ПФ. Созданная таким образом мышечная заслонка над ПФ при пластике прямой ПГ является существенным фактором против рецидива грыжи.

Завершаем пластику задней стенки полным закрытием ППК и расположением семенного канатика над апоневрозом НКМЖ, что в большей степени устраивает элементы семенного канатика, чем, если бы они находились над эндопротезом. Возможность для полного и без натяжного закрытия ППК находится в прямой зависимости от высоты ПП, который имеет широкий диапазон колебания.

Надрез на медиальном листке апоневроза дает такой же эффект, как и послабляющий разрез на апоневрозе прямой мышцы живота. Его выполнение технически проще, а эффективность для укрепления ППК высокая.

У пациентов пожилого и старческого возрастов при высоком ПП с успехом можно применить аллопластику. Ее применение может ограничиться только закрытием медиального отдела с фиксацией сетки к наkostнице лонной кости, к ме-



диальному отделу паховой связки, к апоневрозу прямой мышцы живота и к мышцам над ПФ.

Послеоперационные осложнения в группе сравнения распределились: гематома раны – 0,7%, инфильтрат – 1,4%, отек мошонки – 0,7%, отек по ходу семенного канатика – 2,1%, кровоподтек вокруг раны – 2,8%. Низкие цифры осложнений связаны с тем, что не нарушается кровообращение с иннервацией в тканях пахового треугольника, прежде всего, в мышечной. Рецидив заболевания наблюдался только у одного пациента (0,7%).

Динамика компонентов физического и психического здоровья убедительно свидетельствуют об улучшении показателя качества жизни пациентов, оперированных способом не натяжной реконструкции ГПК и задней стенки ПК местными тканями. Результат связан с отсутствием негативных ощущений в паховой области, низким показателем послеоперационных осложнений и улучшением качества жизни пациентов.

Чтобы определить какому виду ГП относится предлагаемый способ, рассмотрим их по предлагаемой нами классификации. Пластика задней стенки (ПФ) выполняется по Марси, по Нестеренко – Салову, по Шоулдайсу. Для задней пластики применяются методы по Бассини, по Постемскому, а также методы Лихтенштейна и Десарда, которые не предусматривают отдельного восстановления ПФ. Пластика передней стенки, только апоневроза НКМЖ, выполняется по методу Мартынова. Передняя пластика выполняется по методам Жирара – Спосокукоцкого и Кимбаровского. Предлагаемая нами пластика предусматривает пластику задней стенки, заднюю пластику и пластику передней стенки.

## ВЫВОДЫ

1. Пластика задней стенки временно устраняет грыжевой дефект, а не причину его появления. Причина заключается в неспособности внутренней косой и поперечной мышц при нагрузке на брюшную стенку полностью блокировать ГПК и заднюю стенку пахового канала.

2.. Грыжесечение без учета анатомо-топографических особенностей и функциональных значений тканей ПТ определяет высокую частоту рецидивов и осложнений. Выполнение пластики ПФ, мышц и апоневроза по отдельности с внесением несложных, но эффективных коррекций в каждую из них, позволяет значительно улучшить результаты лечения ПГ.

3. Паховому треугольнику соответствуют 4 отдела, которые отличаются по особенностям пластики, анатомо-топографическому строению и соответствию формам грыж. Первые три отдела относятся к косой, 4 – к прямой ПГ.

4. Для профилактики осложнений и рецидива ПГ нужно акцентировать внимание на степень компрессии мышц лигатурой, обеспечения блокировки мышцами ГПК и на высоту пахового промежутка.

Кроме того:

– прочность 1-3 отделов апоневроз НКМЖ обеспечивает во всех случаях. В 4-м отделе он раскрывается для формирования ППК, а обеспечить его надежную пластику может только в 87,6% случаев;

– в 12,4% случаев высота пахового промежутка была более 3 см, при этом шов в его проекции не способен обеспечить прочную стыковку сшиваемых тканей, что приводит к развитию рецидива паховой грыжи.

5. Края внутренней косой и поперечной мышц свободны от апоневротического покрытия. Это позволяет им при нагрузке на брюшную стенку блокировать ГПК и заднюю стенку. В этом случае косой ПГ не будет.

6. Мышцы, захваченные в шов на 1,0-1,5 см от краев, и глубокий отдел паховой связки являются мобильными и располагаются в пределах менее 2,0 см, что

позволяет затягивать лигатуру между ними без компрессии мышц, сосудов и нервов. При этом мышцы способны блокировать ГПК и заднюю стенку ПК.

7. Раздельная пластика ПФ, внутренней косой с поперечной мышцей и апоневроза НКМЖ с внесением предлагаемых коррекций в пластику каждой из них позволила снизить количество осложнений до 2,1%, рецидивов – до 0,7% и значительно улучшить качество жизни пациентов.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При пальцевом исследовании ППК необходимо отметить на коже месторасположение его верхнего угла, которое варьирует от паховой связки в широком диапазоне. Проведение разреза соответственно отметке на коже позволяет определить ППК в центре нижнего угла раны. Применение стандартного кожного разреза – параллельно и на 2 см выше паховой связки – определяет ППК в центре нижнего угла раны только в 47,1% случаев.

2. При пластике ПГ необходимо исключить захват одним швом двух и более тканей пахового треугольника. При пластике задней стенки надо использовать П-образный шов, который прочно фиксируется за волокна поперечной фасции.

3. Для пластики ППК нужно накладывать шов между медиальной ножкой ППК и медиальным отделом паховой связки после выполнения послабляющего надреза медиального листка апоневроза НКМЖ.

4. При прямой ПГ восстановленную заднюю стенку следует укреплять нижним краем внутренней косой и поперечной мышц. Семенной канатик нужно располагать над апоневрозом, а ППК закрывать наглухо.

5. Если семенной канатик оставлять над апоневрозом, то выполнять надрез нужно на обоих его листках. В случаях его расположения над ПФ или над мышцами, выполняется надрез только медиального листка.

6. Пациентам пожилого и старческого возраста с прямой паховой грыжей показана аллопластика. При ущемленной грыже, если она у пациента уже длительный срок, применение алломатериала должно быть строго ограничено в связи с опасностью инфицирования.

7. Работа по диспансеризации привела к сокращению сроков госпитализации: в 2013 г. из 187 пациентов у 68 (36,4%) грыжевой анамнез был до года, а в 2018г. из 218 - у 137 (62,8%) пациентов. Лучшие результаты оперативного лечения пациентов отмечаются в ранние сроки заболевания.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНОЧЕНИЙ**

ГЛ – герниология

ГП – герниопластика

ГПК – глубокое паховое кольцо

ГС – грыжесечение

НКМЖ – наружная косая мышца живота

ПГ – паховая грыжа

ПК – паховый канал

ПП – паховый промежуток

ПТ – паховый треугольник

ППК – поверхностное паховое кольцо

ПФ – поперечная фасция

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдулжалилов, М.К. Оценка эффективности ремоделирования глубокого кольца и задней стенки пахового канала при паховой грыже у молодых мужчин / М. К. Абдулжалилов, М. Х. Исаев, Х.М.-Р. Исаев, М.М. Ахмаев, А.М. Абдулжалилов, Э.А. Абдулаев // Современные проблемы науки и образования. – Москва, 2019. - № 2. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28669> (дата обращения: 19.10.2020).
2. Абдулжалилов, М.К. Защита элементов семенного канатика при герниопластике по Лихтенштейну / М. К. Абдулжалилов М. М, Ахмаев, Х. М.-Р. Исаев, М.Х. Исаев // Сборник трудов XVIII съезда хирургов республики Дагестан. – Махачкала, 2014. - С.68.
3. Абдулжалилов, М.К. Особенности герниопластики паховой грыжи у женщин / М.К. Абдулжалилов, Х.М.-Р. Исаев, М.Х. Исаев // Республиканская научно-практическая конференция «Актуальные вопросы медицинского образования и здравоохранения». – Махачкала, 2020. - С.59-60.
4. Аболмасов, А.В. Выбор оптимального метода коррекции пахово-мошоночных грыж / А.В. Аболмасов // Материалы междунар. конф. «Трудные грыжи». – Москва, 2012. - С.9-10.
5. Айтекова, Ф.М.-П. Влияние методов грыжесечения на качество жизни и репродуктивную функцию у больных с паховой грыжей: дис. ...канд. мед. наук / Ф.М.-П. Айтекова. – Махачкала, 2015. - 137 с.
6. Ачкасов, Е.Е. Современные тенденции в хирургии паховых грыж: мировая практика / Е.Е. Ачкасов, П.В. Мельников // Хирургия. - 2015. - № 10. - С.88-93.
7. Бабурин, А.В. Выбор метода пластики при паховой грыже у мужчин молодого возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.В. Бабурин. - Нижний Новгород, 2014. - 23 с.
8. Бакиров, И.С. Паховая грыжа и репродуктивная система мужчин / И.С. Бакиров // Креативная хирургия и онкология. - 2016. - № 3. - С. 45-47.

9. Белоконев, В.И. Грыжи живота: современные аспекты этиологии, патогенеза, диагностики и лечения: учебное пособие / В.И. Белоконев, О.И. Мелентьева, З.В. Ковалева, Ю.А. Вострецов, Хункуй И // М.: ФОРУМ; ИНФАРМ, 2016. – 64 с.
10. Воскресенский, Н.В. Хирургия грыж брюшной стенки / Н.В. Воскресенский, С.Л. Горелик. - Москва: Медицина, 1965. - 327 с.
11. Визгалов, С.А. Сравнительная оценка качества жизни после паховой герниопластики / С.А. Визгалов, С.М. Смотрин // Материалы XXVII пленума хирургов Республики Беларусь. – Минск, 2016. - С.252-253.
12. Газиев, Р.М. Дифференцированный подход к реконструкции задней стенки при различных формах паховых грыж: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / Р.М. Газиев. - Махачкала, 2006. - 35 с.
13. Гвенетадзе, Т.К. Ненатяжная герниопластика по Гвенетадзе в лечении паховых грыж / Т.К. Гвенетадзе, Н.Г. Григолия, Г.Т. Гиоргобиани // Вестник герниологии: сборник научных статей. – Москва, 2004. - С.26-29.
14. Григорьев, С.Г. Паховые грыжи / С.Г. Григорьев, Е.П. Кривошеков, С.А. Иванов, Т.С. Григорьева. – Самара: ГБОУ ВПО «СамГМУ» Минздрава России, ИПО, АТН РФ. ООО «Книга» - 2013. - 160 с.
15. Десяткин В.Б. Сравнительная оценка результатов различных способов пластики задней стенки пахового канала у больных с паховыми грыжами: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.Б. Десяткин. - Кемерово, 2011. -17 с.
16. Дженг, Ш. Дисплазия соединительной ткани как причина развития рецидива паховой грыжи / Ш. Дженг, С.Р. Добровольский // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2014 - №. 9. – С.61-63.
17. Дунаев, П.Г. Сравнительная характеристика результатов герниопластик по Лихтенштейну и ТАРР при паховых грыжах в отдаленном периоде / П.Г. Дунаев // Актуальные вопросы герниологии: матер. конф. - Москва, 2012. - С.75-76.
18. Егиев, В.Н. Не натяжная герниопластика / В.Н. Егиев, К.В. Лядов, П.К. Воскресенский. - Москва: Медпрактика, 2002. - 147 с.

19. Егиев, В.Н. Грыжи / В.Н. Егиев, П.К. Воскресенский. – Москва: Медпрактика, 2015. – 479 с.
20. Еряшев, Ф.А. Современные технологии диагностики, профилактики и лечения осложнений пахового грыжесечения: дис. ... канд. мед. наук / Ф.А. Еряшев. - Тверь, 2009. - 144 с.
21. Жебровский, В.В. Хирургия грыж живота / В.В. Жебровский.-Москва: Мед.информ. агентство, 2005. - 384 с.
22. Жуковский, В.А. Полимерные эндопротезы для герниопластики / В.А. Жуковский. – Санкт-Петербург, 2011. - 98 с.
23. Земляной, В.П. Эндовидеохи-рургические аспекты лечения двусторонних паховых грыж / В.П. Земляной, Б.В. Сигуа, Д.С. Сёмин, Э.Р. Сопия // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2017. – Т.176(3). - С.81-83.
24. Ивачев, А.С. Состояние верхней стенки пахового канала у больных первичными паховыми грыжами / А.С. Ивачев, Н.А. Ивачева // VI съезд хирургов юга России с международным участием, посвященный 100-летию со дня рождения члена-корреспондента РАМН, профессора П.П. Коваленко. - Ростов-на-Дону, 2019. - С.76-77.
25. Иманалиев, М.Р. Способ повышения эффективности паховой герниопластики / М.Р. Иманалиев, М.К. Абдулжалилов, Х.М.-Р. Исаев, М.Х. Исаев // Вестник ДГМА. – Махачкала, 2018. - №3 (28). - С.7-14.
26. Иманалиев, М.Р. Дифференцированный подход к аутогерниопластике при косых и прямых грыжах / М.Р. Иманалиев, М.Х. Исаев, М.К. Абдулжалилов, Х.М.-Р. Исаев, М.М. Ахмаев // VI съезд хирургов Юга России с международным участием, посвященный 100-летию со дня рождения члена-корреспондента РАМН, профессора П.П. Коваленко. -Ростов-на-Дону, 2019. - С.79-80.
27. Иманалиев, М.Р. Способ восстановления брюшной стенки паховой области при герниопластике / М.Р. Иманалиев, М.К. Абдулжалилов, Х.М.-Р. Исаев, М.Х. Исаев // Сборник научных трудов, посвященный 90-летию А.О. Махачева – Махачкала, 2017. - С.85-90.



28. Иманалиев, М.Р. Паховый канал согласно анатомо-топографическим отделам / М.Р. Иманалиев, М.Х. Исаев, М.К. Абдулжалилов, Х.М.-Р. Исаев // Выездной пленум РОХ и XI съезд хирургов Дагестана. – Махачкала, 2019 - 2(31). – ( Приложение к журналу «Вестник ДГМА»).

29. Исаев, Х.М.-Р. Значение запирающей функции мышц для формирования эффективной пластики паховой грыжи / Х.М.-Р. Исаев, М.К. Абдулжалилов, М.Х. Исаев, З.М. Закариев // Современные проблемы науки и образования. - Москва, 2020. - №2. - URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=29608> (дата обращения: 19.10.2020).

30. Катасонова, Е.В. Опыт применения микрохирургической биопсии яичка и его придатка у пациентов с необструктивной азооспермией / Е.В. Катасонова, Е.А. Ефремов, Я.Н. Мельник // Урология. - 2016. - № 2. - С.1- 5.

31. Калиш, И. Морфологическая характеристика тканей, окружающих протез у пациентов, страдающих кожно-протезными свищами и парапротезными грыжами / И. Калиш, И. Байбеков, Л. Аметов, С.К. Жигиталиев // Клиническая хирургия. - 2014. - №4. - С.34-46.

32. Капшитарь, А.В. Аутогерниопластика по А.Г. Киселю рецидивной паховой грыжи / А.В. Капшитарь // VI съезд хирургов юга России с международным участием, посвященный 100-летию со дня рождения члена-корреспондента РАМН, профессора П.П. Коваленко. - Ростов-на-Дону, 2019. - С.61-62.

33. Коровин, А.Я. Лапароскопическая герниопластика при двусторонних паховых грыжах / А.Я. Коровин, В.В. Выступец, В.А. Кулиш // Герниология. - 2007. - № 1. - С.18-21.

34. Кочнай, Э. Сравнительная характеристика трансабдоминальной преперитонеальной и тотальной экстраперитонеальной герниопластики у больных с паховыми грыжами : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Э. Кочнай. – Москва, 2016. - 20 с.

35. Кузнецов, Д.В. Опыт применения лапароскопической герниопластики при паховой грыже в условиях ЦРБ / Д.В. Кузнецов, Г.П. Гецин, А.В. Сухов // VI съезд хирургов юга России с международным участием, посвященный 100-летию

со дня рождения члена- корреспондента РАМН, профессора П.П. Коваленко. - Ростов-на-Дону, 2019. - С.73-74.

36. Курочкина, В.Г. УЗИ диагностика при болевом синдроме пахово-бедренной области неясной этиологии, паховых и бедренных грыжах / В.Г. Курочкина, А.П. Цицюра // Вестник РГМУ. - 2008. - № 2/61. - С.123.

37. Кукуджанов, Н.И. Паховые грыжи / Н.И. Кукуджанов. - Москва: Медицина, 1969. - 440 с.

38. Любых, Е.Н. Лечение паховых грыж. Опосредованная пластика / Е.Н. Любых, О.В. Стрыгин, П.В. Трушин // Материалы XI съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. - С.216.

39. Метелев, А.Ю. Прогностическая ценность различных показателей спермы относительно мужской фертильности / А.Ю. Метелев, А.Б. Богданов, Е.В. Ивкин // Андрология и генитальная хирургия. - 2015. - № 4. - С. 51-55.

40. Мясников, А.Д. Герниология / А.Д. Мясников, С.А. Колесников. – Белгород, 2005. - 338 с.

41. Насибян, А.Б. Технические аспекты грыжесечения у больных с рецидивными паховыми грыжами /А.Б. Насибян, В.И. Белоконев, Д.А. Заводчиков // Первый съезд хирургов Приволжского федерального округа (с международным участием). – Нижний Новгород, 2016. – С.35-37.

42. Никишков, А.С. Распространенность грыж передней брюшной стенки: результаты популяционного исследования / А.И. Кириенко, Ю.Н. Шевцов, А.С. Никишков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2016. - № 8. - С.61-66.

43. Никишков, А.С. Факторы риска развития грыж передней брюшной стенки. / А.И. Кириенко, А.В. Сажин, А.С. Никишков // Эндоскопическая хирургия. - 2017. - № 4. - С.40-46.

44. Нестеренко, Ю.А. Паховые грыжи. Реконструкция задней стенки пахового канала / Ю.А. Нестеренко, Р.М. Газиев. – Москва: БИНОМ. «Лаборатория знаний», 2005. - 144 с.

45. Нестеренко, Ю.А. Выбор метода пластики пахового канала при плановых операциях / Ю.А. Нестеренко, С.А. Сайбулаев // Хирургия. - 2008. - № 12. - С.35-39.

46. Никольский, В.И. Изучение качества жизни пациентов после протезирующей герниопластики / В.И. Никольский, Е.В. Титова, А.А. Самородова, Я.Е. Феоктистов // Новости хирургии. - 2016. - № 1. - С.19-25.

47. Новик, А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / Т.И. Ионова – Санкт-Петербург: «Нева», 2007; Москва «ОЛМА-ПРЕСС», 2007. - 320 с.

48. Османов, А.О. Метод восстановления и укрепления глубокого кольца и задней стенки пахового канала / А.О. Османов, М.К. Абдулжалилов, Х.М.-Р. Исаев, М.Х. Исаев // Актуальные проблемы хирургии. – Махачкала, 2015. - С.144-147.

49. Островский, В.К. Возрастные аспекты рецидивов паховых грыж / В.К. Островский, И.Е. Филимончев // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2011. - Т. 7, № 1. - С.158-159.

50. Паршиков, В.В. Ик-термография в герниологической практике / В.В. Паршиков, А.Б. Бабурин, В.А. Ходак // Материалы XI съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. - С.265.

51. Паршиков, В.В. Пластика пахового канала у мужчин молодого возраста как проблема в герниологии / В.В. Паршиков, А.Б. Бабурин, В.А. Ходак // Материалы XI съезда хирургов Российской Федерации. - Волгоград, 2011. - С. 265-266.

52. Пискунов, А.С. Рецидивные и двухсторонние паховые грыжи как проявление дисплазии соединительной ткани / А.С. Пискунов, В.Н. Репин И.М. Ткаченко // Герниология. - 2009. - № 3(23). - С.35-36.

53. Плотник, А.В. Выбор способа пластики при паховых грыжах / А.В. Плотник, В.С. Апостолов // Материалы XI съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. - С.277-278.

54. Поляков, А.А. ТАПП и ТЭП аллогерниопластика при паховых грыжах в условиях ЦРБ / А.А. Поляков // Хирургия. Журнал им. Пирогова. - 2018.(3). - С.49-53.

55. Праздников, Э.Н. Пути профилактики троакарных грыж после лапароскопической холецистэктомии / Э.Н. Праздников, Г.А. Баранов, Т.Р. Бахметов // У1 съезд хирургов юга России с международным участием, посвященный 100-летию со дня рождения члена-корреспондента РАМН, профессора П.П. Коваленко. - Ростов-на-Дону, 2019. - С.80-81.

56. Протасов, А.В. Влияния сетчатых имплантатов при герниопластики на состояние репродуктивной функции / А.В. Протасов, Л.М. Михалева, Э.Д. Смирнова // Клиническая практика. - 2014. - № 2. - С.19-28.

57. Савин, А.С. Сравнительная характеристика ТАПП и ТЭП в лечении паховых грыж / А.С. Савин, А.В. Хохлов, Д.В. Дворянкин // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2017. - № 4. - С.48-50.

58. Седов, В.М. Варианты оперативного лечения рецидивов паховых грыж после операции Лихтенштейна / В.М. Седов, С.Д. Тарбаев, А.С. Горедов // Актуальные вопросы герниологии: матер. УП конф. – Москва, 2010. - С.211-212.

59. Стойко, Ю.М. Оценка качества жизни больных в хирургическом лечении двухсторонних паховых грыж / Ю.М. Стойко, А.А. Знаменский, В.А. Назаров, А.В. Попов // Материалы научно-практической конференции «Общества герниологов». – Москва: РНЦХ РАМН, 2008. - 123 с.

60. Стрижелецкий, В.В. Опыт эндовидеохирургических технологий в лечении больных с паховыми грыжами / В.В. Стрижелецкий, С.А. Макаров, А.Б. Лолля // Вестник хирургии им. Грекова. - 2017. – Т.176(3). - С.74-76.

61. Табуйка, А.В. Влияние сетчатого имплантата на репродуктивные органы при моделировании операции герниопластики (экспериментальное исследование: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.В. Табуйка. – Москва, 2009. - 19 с.

62. Тимошин, А. Д. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки / А.Д. Тимошин, А.В. Юрасов, А.Л. Шестаков. - Москва: Триада-Х, 2003. - 144 с.

63. Тодуров, И.М. Современные подходы к выбору метода пластики рецидивной паховой грыжи / И.М. Тодуров, Л.С. Белянский // Актуальные вопросы герниологии : материалы УП конференции. – Москва, 2010. - С. 238-240.

64. Топчиев, М.А. Возможности улучшения результатов хирургического лечения рецидивных паховых грыж с применением местных тканей / М.А. Топчиев, А.М. Чотчаев, А.М. Топчиев // Таврический медико-биологический вестник. - 2017. - № 4. - С.118-125.

65. Федосеев, А.В. Основные принципы без рецидивной хирургии грыж А.В. Федосеев, С.Ю. Муравьев // Актуальные вопросы герниологии: материалы конференций. – Москва, 2012. - С.206-208.

66. Филимончев, И.Е. Оптимизация профилактики и лечения рецидивной паховой грыжи / И.Е. Филимончев: автореф. дис. ...канд. мед. наук. - Ульяновск, 2012. - 22 с.

67. Харитонов, С.В. Особенности и отдаленные результаты применения самофиксирующихся имплантатов в лечении больных с паховыми грыжами / С.В. Харитонов, Г.В. Родоман, С.С. Харитонов, М.В. Зинакова // Московский хирургический журнал. - 2017. - № 1. - С.16-20.

68. Хиндикайнен, А.Ю. Профилактика послеоперационных раневых осложнений герниопластики по методике onlay / А.Ю. Хиндикайнен, М.Ф. Черкасов, А.А. Помазков // У1 съезд хирургов юга России с международным участием, посвященный 100-летию со дня рождения члена- корреспондента РАМН, профессора П.П. Коваленко. - Ростов-на-Дону, 2019. - С.81-82.

69. Цицюра, А.П. Оптимизация диагностики причин хронической боли пахово-бедренной области / А.П. Цицюра // Вестник РГМУ. - 2008. - № 2/61. -С.142.

70. Черных, А.В. Волнообразный послабляющий разрез передней стенки влагалища прямых мышц живота при опосредованной пластике пахового канала /

А.В. Черных, Е.Н. Закурдаев, Е.Н. Любых, В.Г. Витчипкин // *Новости хирургии.* - 2015. - № 1. - С.17–22.

71. Чугуевский, В.М. Выбор методов оперативного вмешательства при паховой грыже / В.М. Чугуевский, С.П. Щепкин, М.Д. Тамбиев, А.Г. Абдуллаев // *У1 съезд хирургов юга России с международным участием, посвященный 100-летию со дня рождения член корреспондента РАМН, профессора П.П. Коваленко.* - Ростов-на-Дону, 2019. - С.63-64.

72. Шалашов, С.В. Сравнительный анализ результатов операции Lichtenshein и CS пластики при паховых грыжах / С.В. Шалашов, Л.К. Куликов, Е.А. Семенищева, И.А. Егоров // *Новости хирургии.* - 2016. - № 5. - С.436-443.

73. Шалашов, С.В. Анализ результатов CS-пластики при паховых грыжах / С.В. Шалашов, Е.А. Семенищева, И.А. Егоров О.А. Буслаев // *Medi-cus.* – 2017. - № 3(15). - С.102-105.

74. Шкварковский, И.В. Клиническое применение нового способа паховой герниопластики / И.В. Шкварковский, А.П. Москалюк, В.И. Гребенюк // *Медицинские новости Грузии.* - 2015. - № 2. - С.7-9.

75. Шулярко, О.В. Сравнение тотальной экстраперитонеальной и трасабдоминальной преперитонеальной пластики паховой грыжи / О.В. Шулярко // *Новости хирургии.* - 2016. - № 6. - С.546-550.

76. Abdelrahman, T. Operative experience vs. competence: a curriculum concordance and learning curve analysis / T. Abdelrahman, J. Long, R. Egan, W.G. Lewis // *J. Surg. Educ.* - 2015. – V. 73(4). - P.694-698.

77. Abdullhai, S. «Inguinal hernia» / S. Abdullhai, I.C. Glenn, T.A. Ponsky // *Clin Perinatol.* - 2017 Dec. –V. 44(4). - P.865-877.

78. Alabraba, E. The role of ultrasound in the management of patients with occult groin hernias / E. Alabraba, E. Psarelli, K. Meakin // *Int. J. Surg.* - 2014. – V. 12(9) - P.918-922.

79. Amato, G. Histological findings in direct inguinal hernia: investigating the histological changes of the herniated groin looking forward to ascertain the pathogenesis of

hernia disease / G. Amato, A. Agrusa, G. Romano, G. Salamone // *Hernia*. - 2013. – V. 17(6). - P.757-763.

80. Andresen, K. Sliding inguinal hernia is a risk factor for recurrence / K. Andresen, T. Bisgaard, J. Rosenberg // *Langenbecks Arch Surg*. - 2014. – V. 400(1). - P.101-106.

81. Arslan, K. Minimally invasive preperitoneal single-layer mesh repair versus standard Lichtenstein hernia repair for inguinal hernia: a prospective randomized trial / K. Arslan, B. Erenoglu, E. Turan // *Hernia*. - 2015. – V.19(3) - P. 373-381.

82. Azari, Y. Strangulated groin hernia in octogenarians / Y. Azari, Z. Perry, B. Kirshtein // *Hernia*. - 2015. – V. 19(3) - P.443-447.

83. Barone, W.R. The impact of boundary conditions on surface curvature of polypropylene mesh in response to uniaxial loading / W.R. Barone, R. Amini, S. Maiti, PA. Moalli // *J Biomech*. - 2015. – V. 48(9). - P.1566-1574.

84. Bakota, B. Should we abandon regional anesthesia in open inguinal hernia repair in adults? / B. Bakota, M. Kopljar, S. Baranovic [et al.] // *Eur J Med Res*. -2015. - 20(1) - P.76.

85. Bhanu A. A detailed analysis of outcome reporting from randomised controlled trials and meta-analyses of inguinal hernia repair / A. Bhanu, P. Singh, T. Pinkney, J.M. Blazeby // *Hernia*.-2015. -19(1) - P.65-75.

86. Bischoff, J.M. Ultrasound-guided ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for persistent inguinal postherniorrhaphy pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover trial / J.M. Bischoff, Z.J. Koscielniak-Nielsen [et al.] // *AnesthAnalg*. - 2012. – V. 114(6) - P.1323-1329.

87. Bittner, R. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS) – Part 1 / R. Bittner, J. Bingener-Casey, U. Dietz [et al.] // *SurgEndosc Other Interv Tech*.-2014. – V. 28(1) - P.2-29.

88. Bittner, R. Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society) / R. Bittner, M.A. Montgom, E. Arregui // *SurgEndosc Other Interv Tech*. - 2015. – V. 29(2) - P. 289-321.

89. Bjurstrom, M.F. Pain control following inguinal herniorrhaphy: current perspectives / M.F. Bjurstrom, A.L. Nicol, P.K. Amid, D.C. Chen // *J Pain Res.*-2014. - N 7. - P.277-290.
90. Brydges, R. Linking simulation-based educational assessments and patient-related outcomes: a systematic review and meta-analysis / R. Brydges, R. Hatala, B. Zendejas [et al.] // *Acad. Med.*- 2015. – V. 90(2). - P.246-256.
91. Boonchan, T. Network meta-analysis of antibiotic prophylaxis for prevention of surgical-site infection after groin hernia surgery / T. Boonchan, C. Wilasrusmee, M. McEvoy [et al.] // *Br J Surg.* - 2017. – V. 104(2). - P.106-117.
92. Bökeler, U. Teaching and training in laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP): impact of the learning curve on patient outcome / U. Bökeler, J. Schwarz, R. Bittner [et al] // *Surg Endosc.* – 2013. - V. 27(8) - P.2886-2893.
93. Branchu, B. Diagnosis and treatment of inguinal hernia of the bladder: a systematic review of the past 10 years / B. Branchu, Y. Renard, S. Larre, P. Leon.// *Turkish Journal of Urology.* - 2018. - 44(5) - P.384-388.
94. Burcharth, J. The epidemiology and risk factors for recurrence after inguinal hernia surger / J. Burcharth // *Dan. Med. J.* - 2014. V. 61(5). - P.46-48.
95. Burcharth, J. Patient-related risk factors for recurrence after inguinal hernia repair: a systematic review and meta-analysis of observational studies / J. Burcharth, H.C. Pommergaard, T. Bisgaard, J. Rosenberg // *SurgInnov.* - 2015. – V. 22 – P.303-317.
96. Burcharth, J. Groin hernia subtypes are associated in patients with bilateral hernias: a 14-year nationwide epidemiologic study / J. Burcharth, K. Andresen, H-C. Pommergaard, J. Rosenberg // *Surg Endosc.* -2015. – V. 29(7) - P.2019–2026.
97. Burgmans, J.P. Three-month results of the effect of Ultrapro or Prolene mesh on post-operative pain and well-being following endoscopic totally extraperitoneal hernia repair (TULP trial) / J.P. Burgmans, C.E.H. Voorbrood, N. Schouten // *SurgEndosc Other Interv Tech.* - 2015. - 29(11) - P.3171-3178.



98. Chughtai, B. No increased risk of carcinogenesis with mesh-based hernia repairs / B Chughtai, A Sedrakyan, D Thomas // *Am. J. Surg.* - 2018. – V. 216(3) - P.481-486.
99. Cui, D. Antisperm antibodies in infertile men and their effect on semen parameters: A systematic review and meta-analysis / D. Cui, G. Han, Y. Shang [et al.] // *ClinChimActa.* - 2015. – V. 444. - P.29-36.
100. Eker, H.H. Randomized clinical trial of total extraperitoneal inguinal hernioplasty vs. Lichtenstein repair: a long-term follow-up study / H.H. Eker // *Arch. Surg.* - 2012. – V. 3. - P.256-260.
101. Erdas, E. Antibiotic prophylaxis for open mesh repair of groin hernia: systematic review and meta-analysis / E. Erdas, F. Medas, G. Pisano [et al.] // *Hernia.* - 2016. – V. 20(6). - P.765-776.
102. Etzioni D.A. Potential problems with the public reporting of risk-adjusted surgical outcomes / D.A. Etzioni // *Dis Colon Rectum.* - 2015. – V. 58(5). -P. 540-542.
103. Fenger, A.Q. Fibrin sealant for mesh fixation in laparoscopic groin hernia repair does not increase long-term recurrence / A.Q. Fenger, N.M Helvind, H-C. Pommergaard [et al.] // *Surg Endosc.* - 2015. – V. 30(3). - P.986-992.
104. Feng, B. Feasibility of incremental laparoscopic inguinal hernia repair development in China: an 11-year experience / B. Feng, Z-R. He, J-W. Li [et al.] // *J Am Coll Surg.* - 2013. – V. 216(2) - P. 258-265.
105. Frisén, A. Analysis of outcome of Lichtenstein groin hernia repair by surgeons-in-training versus a specialized surgeon / A. Frisén, J. Starck, S. Smeds [et al.] // *Hernia.* - 2011. – V. 15(3). - P.281-288.
106. Gao, D. Clinical research of preperitoneal drainage after endoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair / D. Gao, S. Wei, C. Zhai [et al.] // *Hernia.* -2015. – V. 19(5). - P.789-794.
107. Gedam, B.S. A comparative study of Desarda's technique with in treatment of inguinal hernia: A prospective cohort study / B.S. Gedam, Y. Prasad, Bansod [et al.] // *International Journal of Surgery.* - 2017. - V. 39. - P. 150-155.

108. Gutlic, N. Impact of mesh fixation on chronic pain in total extraperitoneal inguinal hernia repair (TEP): a nationwide register-based study / N. Gutlic, P. Rogmark, P. Nordin, U. Petersson [et al.] // *Ann Surg.* - 2015. – V.263(6) - P.1199-1206
109. Hakeem, A. Current trends in the diagnosis and management of post-herniorraphy chronic groin pain / A. Hakeem, V. Shanmugam // *World J Gastrointest Surg.* - 2011. – N 3(6). - P.73-81.
110. Hallen, M. Male infertility after mesh hernia repair. A prospective study / M. Hallen // *Surgery.* - 2011. - N 2. - P.179-184.
111. Halgas, B. Femoral Hernias: Analysis of Preoperative Risk Factors and 30-Day Outcomes of Initial Groin Hernias Using ACS-NSQIP / B. Halgas, J. Viera, J. Dilday, J. Bader [et al.] // *Am Surg.* - 2018. – V. 84(9). - P.1455-1461.
112. Hansen, NL. Utility of magnetic resonance imaging to monitor surgical meshes correlating imaging and clinical outcome of patients undergoing / NL Hansen, A Ciritsis, J Otto, D Busch [et al.] // *InvestigRadiol.* - 2015. – V. 50(7). - P.436-442.
113. Hernández-Irizarry, R. Trends in emergent inguinal hernia surgery in Olmsted County, MN: a population-based study / R. Hernández-Irizarry, B. Zendejas, T. Ramirez [et al.] // *Hernia.* - 2012. – V. 16(4). - P.397–403.
114. Hua, Ge. Desarda versus Lichtenstein technique for the treatment of primary inguinal hernia: A systematic review / Ge. Hua, Liang Chaojie, Xu Yingchen [et al.] // *International Journal of Surgery.* – 2018. – V. 50. - P.22-27.
115. Huerta, S. Outcomes of emergent inguinal hernia repair in veteran octogenarians / S Huerta, T Pham, S Foster, E.H Livingston [et al.] // *Am Surg.* - 2014. – V .80(5). - P.479–483.
116. Iftikhak, A.B. Desardas versus Lichtenstein Techuique of Hernia Keparir / A.B. Iftikhak, I. Habibullan, A. Zubair // *PJMHS.* - 2015. - V. 9. - P. 1331–1333.
117. Junge, K. Damage to the spermatic cord by the Lichtenstein and TAPP procedures in a pig model / K. Junge // *Surg. Endosc.* - 2011. - N1. - P. 146-152.
118. Kargar, S. Comparison of postoperative short-term complications after laparoscopic transabdominalpreperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein tension free inguinal

hernia repair: a randomized trial study / S Kargar, S.M Shiryazdi, M Zare, M.H Mirshamsi [et al.] // *Minerva Chir.* - 2015. – V. 70(2). - P.83-89.

119. Kim, B. Evaluation of the usage and influence of groin ultrasound in primary and secondary healthcare settings / B. Kim, P. Robinson, H. Modi, H Gupta [et al.] // *Hernia.* - 2015. – V. 19(3). - P.367-371.

120. Köckerling, F. Endoscopic repair of primary versus recurrent male unilateral inguinal hernias: are there differences in the outcome? / F. Köckerling, D. Jacob, W. Wiegank [et al.] // *Surg Endosc.* - 2016. – V. 30(3). - P.1146-1155.

121. Köckerling, F. Do we need antibiotic prophylaxis in endoscopic inguinal hernia repair? Results of the Herniated Registry / F. Köckerling, R. Bittner, D. Jacob [et al.] // *SurgEndosc Other Interv Tech.* - 2015. – V.29 (12). - P.3741-3749.

122. Köckerling, F. TEP versus TAPP: comparison of the perioperative outcome in 17,587 patients with a primary unilateral inguinal hernia / F. Köckerling, R. Bittner, D.A. Jacob, L. Seidelmann [et al.] // *Surg. Endosc.* - 2015. - 29(12). - P. 3750-3760.

123. Köckerling, F. Has endoscopic (TEP, TAPP) or open inguinal hernia repair a higher risk of bleeding in patients with coagulopathy or antithrombotic therapy? Data from the Herniated Registry / F Köckerling, C Roessing, D Adolf [et al.] // *Surg. Endosc.* - 2016. – V. 30(5). - P.2073-2081.

124. Kurmann, A. Effect of intraoperative infiltration with local anesthesia on the development of chronic pain after inguinal hernia repair: a randomized, triple-blinded, placebo-controlled trial / A. Kurmann, H. Fischer, S. Dell-Kuster [et al.] // *Surgery.* - 2015. – V.157. - P.144-154.

125. Lake, S.P. Pore size and pore shape – but not mesh density – alter the mechanical strength of tissue ingrowth and host tissue response to synthetic mesh materials in a porcine model of ventral hernia repair / S.P. Lake, S. Ray, A.M. Zihni [et al.] // *J. MechBehav Biomed Mater.* - 2015. – V. 42. - P.186-197.

126. LeBlanc, K.E. Inguinal hernias: diagnosis and management / K.E. LeBlanc L.L. LeBlanc, K.A. LeBlanc // *Am. Fam. Physician.* - 2013. - V. 87(12). - P.844-848.

127. Lichtenstein, I.L. Tension-Free Repair of Groin Hernias / I.L. Lichtenstein, A.G. Shulman., P.K. Amid // *The Hernia* / Ed. by L.M. Nyhus. R.E. Condon: with 75 contributors; foreword by K. Kelly. 4 ed. - 1995. - P.237-249.
128. Liu, H. A meta-analysis examining the use of fibrin glue mesh fixation versus suture mesh fixation in open inguinal hernia repair / H. Liu, X. Zheng, Y. Gu, S.Guo // *Dig Surg.* - 2015. – V. 31(6). - P.444-451.
129. Li, X. Characterizing the ex vivo mechanical properties of synthetic polypropylene surgical mesh / X. Li, J. Kruger, J. Jor [et al.] // *J. Mech Behav Biomed Mater.* - 2014. – V.37. - P.48-55.
130. Lofgren, J. A randomized trial of low-cost mesh in groin hernia repair / J. Lofgren, P. Nordin, C. Ibingira, A. Matovu [et al.] // *N. Engl. J. Med.* - 2016. – V.374. – P.146-153.
131. Lundstrom, K.J. Patient-reported rates of chronic pain and recurrence after groin hernia repair / K.J. Lundstrom, H. Holmberg, A. Montgomery, P. Nordin // *Br J Surg.* – 2018. – V. 105(1). – P.106-112.
132. Magnusson, N. Reoperation for persistent pain after groin hernia surgery: a population-based study / N. Magnusson, U. Gunnarsson, P. Nordin, S. Smedberg // *Hernia.* - 2015. – V. 19(1). - P.45-51.
133. Malik, A. Recurrence of inguinal hernias repaired in a large hernia surgical specialty hospital and general hospitals in Ontario, Canada / A. Malik, C. Bell, T. Stukel, D. Urbach // *Can J Surg.* - 2016. - V. 59(1). - P.1-7. doi: 10.1503/cjs.017715.
134. Manyilirah, W. Comparison of non-mesh (Desarda) and mesh (Lichtenstein) methods for inguinal hernia repair among black African patients: a short-term double-blind RCT / W. Manyilirah, S .Kijjambu, A. Upoki, J. Kiryabwire // *Hernia.* - 2012. – V.16. - P.133-144.
135. Mayer, F. When is mesh fixation in TAPP-repair of primary inguinal hernia repair necessary? The register-based analysis of 11,230 cases / F. Mayer, H. Niebuhr, M. Lechner [et al.] // *Surg. Endosc.* - 2016. – V. 30(10). - P.4363-4371
136. McVay, C.B. *Hernia* / C.B. McVay // Springfield, Illinois. - 1954.

137. Millas, S.G. Chronic abdominal pain after ventral hernia due to mesh migration and erosion into the sigmoid colon from a distant site: a case report and review of literature / S.G. Millas, T. Mesar, R.J. Patel // *Hernia*. - 2015. – V. 19(5). - P.849-852.

138. Miserez, M. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients / M. Miserez, E. Peeters T. Aufenacker [et al.] // *Hernia*. - 2014. – V. 18(2). - P.151-163.

139. Mitura, K. The experience and awareness of laparoendoscopic procedures among Polish surgeons in everyday clinical practice / K. Mitura, S. Dbrowiecki, M. Smietanski, A. Matyja // *Wideochirurgia i Inne Techniki Maloinwazyjne*. - 2017. – N 12(1). - P.13-18.

140. Nakagawa, M. A randomized prospective trial comparing clinical outcomes 3 years after surgery by Marcy repair and Prolene. Hernia System repair for adult indirect inguinal hernia / M. Nakagawa, T. Nagase, T. Akatsu [et al.] // *Surg. Today*. - 2013. – V. 43. - P.1109-1115.

141. Naveen, N. A comparative study between modified Bassini's repair and Lichtenstein mesh repair of inguinal hernias in rural population / N. Naveen, R. Srinath // *J.Clin.Diagn Res*. - 2014. –V. 38. - P.88-91.

142. Nienhuijs, S.W. Long-term outcome after randomizing prolene hernia system, mesh plug repair and Lichtenstein for inguinal hernia repair / S.W Nienhuijs, C Rosman // *Hernia*. - 2015. – V.19. - P.77-81.

143. Nikkolo, C. Single-center, single-blinded, randomized study of self-gripping versus sutured mesh in open inguinal hernia repair / C. Nikkolo, T. Vaasna, M. Murruste, H. Seepter [et al.] // *J. Surg. Res*. - 2015. – V. 194 (1). - P. 77-82.

144. Nilsson, H. Incidence of groin hernia repair after radical prostatectomy: a population-based nationwide study / H. Nilsson, J. Stranne, P. Stattin, P. Nordin // *Ann Surg*. - 2014. – V. 259(6). - P.1223-1227.

145. Nyhus L.M. Evolution of hernia repair, a salute to Professor Piero Pietri L.M. Nyhus // *Hernia*. - 2001. - N. 5(4). Dec. - P.196-199.

146. Oliveira, P. Chronic Pain After Outpatient Inguinal Hernioplasty: Retrospective Cohort Study / P. Oliveira, A. Duarte, A. Guimaraes, A. Fernandes [et al.] // *Acta Med Port.* – 2018. – V. 31(11). - P.624-632

147. Pallati, P.K. Short-term outcomes of inguinal hernia repair in octogenarians and nonagenarians / P.K. Pallati, P.K. Gupta, S. Bichala, H., Gupta [et al.] // *Hernia.* - 2013. - 17(6). - P.723-727.

148. Patel, J.A. Risk factors for urinary retention after laparoscopic inguinal hernia repairs / J.A. Patel, A.S. Kaufman, R.S. Howard, C.J. Rodriguez [et al.] // *Surg.Endosc.* - 2015. – V. 29(11). - P.3140-3145.

149. Pawlak, M. Dynamic inguinal ultrasound: a diagnostic tool for hernia surgeons / M. Pawlak, H. Niebuhr, K. Bury // *Hernia.* - 2015. –V. 19(6). - P.1033-1034.

150. Peeters, E. Sperm motility after laparoscopic inguinal hernia repair with lightweight meshes: 3-year follow-up of a randomised clinical trial / E. Peeters, C. Spiessens, R. Oyen [et al.] // *Hernia.* - 2014. – V. 18. - P.361-367.

151. Persoon, A.M. Case series of recurrent inguinal hernia after primary TREPP repair: re-TREPP seems feasible and safe / A.M. Persoon, W.J.V. Bokkerink, W.L. Akkersdijk, C.J.H.M. van Laarhoven [et al.] // *Int. J. Surg. Case Rep.* – 2018. – V.51. - P.292-295.

152. Phillips, A.W. Use of fibrin glue for fixation of mesh and approximation of Peritoneum in Transabdominal Preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair: technical feasibility and early surgical outcomes / A.W. Phillips, Y.K. Viswanath, J.K. Burns, C.E. Hall [et al.] // *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan Tech.* - 2014. – V. 24(2). - P.43-45.

153. Poelman, M.M. EAES Consensus Development Conference on endoscopic repair of groin hernias / M.M. Poelman, B. van den Heuvel, J.D. Deelder [et al.] // *SurgEndosc.* - 2013. – V. 27(10). - P.3505-3519.

154. Porrero, J.L. Randomised clinical trial: conventional Lichtenstein vs. hernioplasty with self-adhesive mesh in bilateral inguinal hernia surgery / J.L. Porrero, M.J. Castillo, A. Pérez-Zapata [et al.] // *Hernia.* - 2015. – V. 19(5). - P. 765-770

155. Bisgaard, M. Late mesh migration into the colon after laparoscopic herniotomy Rasmussen / M. Bisgaard, T. Ugeskr // Laeger. - 2015. – V. 136(4). - P.1123-1125

156. Reinhold, W. Retroperitoneal anatomy of the iliohypogastric, ilioinguinal, genitofemoral, and lateral femoral cutaneous nerve: consequences for prevention and treatment of chronic inguinodynia / W. Reinhold, A.D. Schroeder, M. Schroeder [et al.] // Hernia. - 2015. – V. 19(4). - P.539-548.

157. Ripetti, V. Randomised trial comparing Lichtenstein vsTrabuccovsValenti techniques in inguinal hernia repair / V. Ripetti, V. La Vaccara, S. Greco [et al.] // Hernia. - 2014. 18. P.205-212.

158. Rowse, P.G. TEP and Lichtenstein anatomy: does simulation accelerate acquisition among interns? / P.G. Rowse, R.K. Ruparel, J.M. Abdelsattar [et al.] // Hernia. 2016. – V. 20(3). - P.411-416.

159. Sahoo, S. Clinically relevant mechanical testing of hernia graft constructs / S. Sahoo, K.R. DeLozier, A. Erdemir, K.A. Derwin // J. Mech Behav Biomed Mater. - 2015. – V. 41. - P.117-118.

160. Sajid, M.S. Systematic review and meta-analysis of published randomized controlled trials comparing the role of self-gripping mesh against suture mesh fixation in patients undergoing open inguinal hernia repair / M.S. Sajid, S. Farag, K..K. Singh, W.F. Miles // Updat Surg. - 2014. – V. 66. - P.189-196.

161. Sanders, D.L. Prosthetic mesh materials used in hernia surgery / D.L. Sanders, A.N. Kingsnorth // Expert Rev Med Devices. - 2012. - 9(2). - P.159-179.

162. Shafique, N. Comparison of efficacy of spinal anaesthesia and subfascial local anaesthetic inguinal field block for open inguinal hernia repair – a single institutional experience / N. Shafique, H. Ur Rashid, M. Ijaz Raja, M. Saeed // J. Ayub Med Coll Abbottabad. - 2015. – V. 27(1). - P.197-200.

163. Shouldice, E. The treatment of hernia / E. Shouldice // Ontario Med Rev. - 1953. - V. 20. - P.670-684.

164. Sevonius, D. Chronic groin pain, discomfort and physical disability after recurrent groin hernia repair: impact of anterior and posterior mesh repair / D. Sevonius, A. Montgomery, S. Smedberg, G. Sandblom // *Hernia*. - 2015. – V. 20(1). - P.1-11

165. Sevonius, D. The impact of type of mesh repair on 2nd recurrence after recurrent groin hernia surgery / D. Sevonius, G. Sandblom, E. Agger [et al.] // *World J. Surg.* - 2015. – V. 39(2). - P.315-322.

166. Simons, M.P. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients / M.P. Simons, T. Aufenacker, M. Bay-Nielsen [et al.] // *Hernia*. - 2009. - V.13. - P.343-403.

167. Smeds, S. Identification and management of the ilio-inguinal and iliohypogastric nerves in open inguinal hernia repair: benefits of self-gripping mesh / S. Smeds, S. Nienhuijs, E. Kullman [et al.] // *Hernia*. - 2016. – V. 20(1). - P.33-41.

168. Štula, I. Antisperm antibodies and testicular blood flow after inguinal hernia mesh repair / I. Štula, N. Družijanić, A. Sapunar [et al.] // *Surg. Endosc.* - 2014. – V. 28(12). - P.3413-3420.

169. Svendsen, S.W. Risk and prognosis of inguinal hernia in relation to occupational mechanical exposures—a systematic review of the epidemiologic evidence / S.W. Svendsen, P. Frost, M.V. Vad, J.H. Andersen // *Scand J. Work Environ Health*. -2013. – V. 39(1). - P.5-26.

170. Tomnicki, J. Current treatment of the inguinal hernia – the role of the totally extraperitoneal (TEP) hernia repair / J. Tomnicki, A. Leszko, D. Kulis, M. Szura // *Folia Med Cracov.* – 2018. – V.58 (3). - P.103-114.

171. Tran, H. Single-incision laparoscopic inguinal herniorrhaphy with telescopic extraperitoneal dissection: technical aspects and potential benefits / H. Tran, K. Tran, I. Turingan [et al.] // *Hernia*. - 2015. – V.19. - P.407-416.

172. Trevisonno, M. A survey of general surgeons regarding laparoscopic inguinal hernia repair: practice patterns, barriers, and educational needs / M. Trevisonno, P. Kaneva, Y. Watanabe [et al.] // *Hernia*. - 2015. - 19(5). - P.719-724.



173. Tschuor, C. Inguinal hernia repair in Switzerland / C. Tschuor, J. Metzger, P.A. Clavien [et al.] // *Hernia*. - 2015. - 19(5). - P.741-745.

174. Umberto, B. Shouldice the best NON-MESH inguinal hernia repair technique? A systematic review and network metanalysis of randomized controlled trials comparing Shouldice and Desarda / B. Umberto, M. Paolo, P. Davide // *International Journal of Surgery*. - 2019. - P.1-90.

175. Umemura, A. Laparoscopic Repair for Recurrent Bilateral Inguinal Bladder Hernia following Bilateral Transabdominal Preperitoneal Repair / A. Umemura, T. Suto, H. Fujiwara [et al.] // *Case Reports in Surgery*. – 2018. - P. 490-493.

176. Vad, M.V. Impact of occupational mechanical exposures on risk of lateral and medial inguinal hernia requiring surgical repair / M.V. Vad, P. Frost, M. Bay-Nielsen, S.W. Svendsen // *Occup Environ Med*. - 2012. – V. 69 (11). - P.802-809.

177. Valvekens, E. Long-term outcome of surgical treatment of chronic postoperative groin pain: a word of caution / E. Valvekens, Y. Nijs, M. Miserez // *Hernia*. - 2015. – V. 19(4). - P.587-594.

178. Voorbrood, C.E.H. An algorithm for assessment and treatment of postherniorrhaphy pain / C.E.H. Voorbrood, J.P.J. Burgmans, T. van Dalen [et al.] // *Hernia*. - 2015. – V. 19(4). - P.571-577.

179. Wei, F.X. Transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally / F.X. Wei, Y.C. Zhang, W. Han [et al.] // *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan Tech*. - 2015. – V. 25 (5). - P.375-383.

180. Weyhe, D. Large pore size and controlled mesh elongation are relevant predictors for mesh integration quality and low shrinkage – systematic analysis of key parameters of meshes in a novel minipig hernia model / D. Weyhe, W. Cobb, J. Lecuivre [et al.] // *Int J. Surg.*- 2015. – V.22. - P.46-53.

181. Zahiri, H.R. “See one, do one, teach one”: inadequacies of current methods to train surgeons in hernia repair / H.R. Zahiri, A.E. Park, C.M. Pugh // *Surg. Endosc Other Interv Tech*. - 2015. – V. 29(10). - P.2867-2872.

182. Zendejas, B. Trends in the utilization of inguinal hernia repair techniques: a population-based study / B. Zendejas, T. Ramirez, T. Jones [et al.] // *Am J Surg.* - 2012. – V. 203(3). - P.313-317.

183. Yamamoto, S. A rare case of mechanical bowel obstruction caused by mesh plug migration / S. Yamamoto, T. Kubota, T. Abe // *Hernia.* - 2015. – V. 19(6). - P.983-985.

184. Yamazaki, M. A. prospective, single-arm, single-center, case series to determine the feasibility of safe skill transfer for transabdominal preperitoneal (TAPP) repair utilizing a hands-on mentorship model / M. Yamazaki, E. Nomura, K. Uchida // *Tokai. J Exp. Clin. Med.* - 2015. – V. 40(4). - P.161-164.