

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

*На правах рукописи*

**МУРАВЬЕВ СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ**

**ВЫБОР МЕТОДА КОРРЕКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ  
У ГРЫЖЕНОСИТЕЛЕЙ**

14.01.17 – Хирургия

Диссертация  
на соискание ученой степени  
доктора медицинских наук

Научный консультант:  
доктор медицинских наук,  
профессор А.В. Федосеев

Рязань - 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>Глава 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)</b>	18
1.1. Основные принципы хирургии грыж живота.....	18
1.1.1. Виды современной тактики	18
1.1.2. Проблемы современной тактики	31
1.2. Протезирование передней брюшной стенки – эволюция герниологии или временная мера.....	32
1.2.1. Реакция тканей	34
1.2.2. Передняя брюшная стенка	45
1.2.3. Сопутствующая патология	49
1.3. Качество лечения грыженосительства - нерешенная проблема герниологии.....	52
1.3.1. Рецидив	53
1.3.2. Осложнения	61
1.3.3. Качество жизни	63
<b>Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	67
2.1. Современные классификации вентральных грыж.....	67
2.2. Классификация способов оперативной техники устранения срединного грыжевого дефекта.....	70
2.3. Методы клинической оценки грыженосителей.....	73
2.4. Аппаратно-инструментальное обследование больных с вентральной грыжей.....	77
2.5. Цитологические и гистологические исследования раневого отделяемого и тканей грыженосителей.....	84
2.6. Экспериментальное исследование.....	86

2.7. Анкетирование.....	88
2.8. Статистическая обработка данных.....	88
<b>Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>90</b>
3.1. Характеристика эпидемиологической ситуации в хирургии грыж передней брюшной стенки срединной локализации.....	90
3.2. Среднестатистический паспорт больного грыжей передней брюшной стенки срединной локализации.....	95
3.2.1. Поло-возрастная характеристика грыженосителей	95
3.2.2. Фактор коморбидности у больных с вентральной грыжей	101
3.2.3. Конституциональные особенности и распространенность признаков НДСТ у грыженосителей	113
3.2.4. Качество жизни грыженосителей со срединными грыжами передней брюшной стенки	126
3.2.5. Мотивация к оперативному лечению	133
3.3. Морфо-функциональные особенности брюшного пресса у грыженосителей.....	135
3.4. Раневой процесс и его особенности в зависимости от способа коррекции передней брюшной стенки.....	151
3.4.1. Цитологическая картина раневого процесса в раннем послеоперационном периоде	151
3.4.2. Особенности фибрирования полипропиленового сетчатого имплантата	155
3.4.3. Особенности раневого процесса в зоне швов, фиксирующих имплантат к тканям	160
3.5. Характеристика разных способов коррекции передней брюшной стенки.....	161
3.6. Результаты хирургической тактики в лечении больных грыжами передней брюшной стенки.....	176
3.6.1. Особенности течения раннего послеоперационного периода	176
3.6.1.1. Функциональное состояние организма больного	176

3.6.1.2. Удовлетворенность операцией	181
3.6.2. Особенности отдаленного этапа	184
<b>ОБСУЖДЕНИЕ.....</b>	<b>196</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>204</b>
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>214</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....</b>	<b>216</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ</b>	<b>217</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>	<b>219</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>256</b>

## ВВЕДЕНИЕ

### АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Грыжа живота является одним из самых распространенных заболеваний, которое наблюдается у больных во всех возрастных группах [37]. Согласно последним статистическим данным, грыженосительство отмечено у 4-7% жителей Земли, причем количество таких больных не имеет тенденции к снижению [48, 246]. Поэтому, хирургическое лечение пациентов с грыжами брюшной стенки занимает значительное место в работе врачей отделений общехирургического профиля [82, 260].

Вместе с тем, наиболее актуальным является исследование категории грыженосителей именно со срединной локализацией, к которой, по классификации Европейского общества герниологов (2009), относятся первичные грыжи (белой линии живота, пупочная и параумбиликальная грыжи), а также послеоперационные грыжи [248]. Частота материалов о данных видах дефекта брюшной стенки в Российском обществе хирургов уже на протяжении 13 лет составляет не менее 38% от общего количества публикаций [192]. Однако, важно и то, что, начиная с 2011 года, частота исследований, связанных с лечением больных со срединными грыжами передней брюшной стенки, стала возрастать и сегодня достигает 42-60% от общего материала сообщений конференции.

При этом, грыжи живота относятся к управляемой хирургической патологии, то есть, при раннем выявлении и своевременном плановом хирургическом лечении можно достичь выздоровления и избежать развития осложнений, которые являются основной причиной летальности [194, 255, 325]. Так, средний уровень частоты системных осложнений за 13-летний период составил 7,4%, несмотря на внедрение многочисленных новейших методик пластики и сетчатых имплантатов нового поколения [94]. Вместе с тем, анализ структуры осложнений показывает, что наиболее часто они возникают в сердечно-сосудистой и дыхательной системе, которые в совокупности составляют 86% от общего количества [228]. Наряду с этим, возникший после операции абдоминальный компартмент-

синдром, как первопричина летальности у больных со срединными грыжами передней брюшной стенки, указана в 7% [64, 81, 264]. Особую значимость данная патология приобретает у больных старших возрастных групп, страдающих коморбидными заболеваниями, которые создают сложности для выбора тактики лечения [197, 255, 337]. Именно пациенты этих возрастов попадают в лечебные учреждения в ситуациях, требующих неотложных мероприятий по жизненным показаниям, и у них наиболее высок процент рецидива [77]. Поэтому, решение проблем герниологии является важнейшей социальной задачей, имеющей большое практическое и экономическое значение, но на современном этапе остающейся нерешенной.

Достижения современной герниологии не только помогли значительному количеству пациентов избавиться от заболевания или последствия хирургического вмешательства, но и породило появление целого ряда проблем [246]. Так, появившееся в современных условиях социально ориентированное направление в хирургии подразумевает не только решение хирургических вопросов, но и выбор целого ряда условий [244]. Например, техника грыжесечения была детально отработана на протяжении XX столетия, но до сих пор одной из существенных проблем остается выбор оптимального способа герниопластики [54]. Классическая тактика планового хирургического лечения грыж, основанная на пластике местными тканями, давно не удовлетворяет большинство хирургов, поэтому, современное хирургическое лечение грыж передней брюшной стенки всё более и более основывается на применении синтетических сеток для пластики дефектов [73]. В настоящее время существуют тысячи способов лечения грыж, причем, ежегодно публикуются не менее 10-15 новых предложений [338].

Однако, ненатяжная пластика не решает всех проблем в лечении грыж. Опыт аллопластических операций выявляет проблемы, связанные с ассортиментом и характеристиками протезов, также дискуссионны вопросы размещения эндопротезов. Одним из нерешенных вопросов остается выбор адекватного по размеру сетчатого протеза. То есть, современная герниология находится на этапе осмысления накопленного опыта по использованию протезирующих материалов

[10]. Существует огромное количество проблем, связанных с развитием неудовлетворительных результатов лечения, рецидивов, поздних и ранних осложнений, с большим количеством методик, операций, протезов. Многие годы причиной неудач в лечении грыж считались технические просчеты хирурга, неверный выбор варианта операции, сопоставление неоднородных тканей и т.д. [280]. Вопросы реакции организма на сетчатый имплантат, дренирования послеоперационных и рецидивных грыж передней брюшной стенки являются дискуссионными, и во многих случаях требует взвешенного решения [56]. Но вместе с тем внедрение в практику все новых и новых методов, способов и модификаций герниопластик требует большой информационной и аналитической работы [275]. Поэтому, вопросы использования эндопротезов в условиях компрометированной области вмешательства остаются предметами оживленных дискуссий в герниологическом сообществе, а появление новых методов вызывает необходимость разработки алгоритма оптимального лечения [76, 305]. При этом, внедрение новых передовых технологий происходит порой волюнтаристски, когда, по сообщениям авторов, у одной и той же категории пациентов используются разнонаправленные методики герниопластики [84].

Одновременно с этим, современное диагностическое и техническое оснащение хирургии позволяет с новых позиций рассмотреть отношение к пластике брюшной стенки местными тканями при грыже живота [89]. Так, также актуальной является пластика местными тканями, особенно в связи с развитием лапароскопических технологий в хирургии и увеличением числа послеоперационных грыж малого размера [59, 112, 257, 261].

Хирургическое лечение пупочных грыж и грыж белой линии в живота в сочетании с диастазом прямых мышц живота до настоящего времени остается одной из нерешенных проблем абдоминальной хирургии [212, 229, 304].

На протяжении последних 20 лет коренным образом изменились принципы и методы лечения больных с грыжами различных локализаций [152]. Происходящие изменения общественных отношений, соответственно, меняют требования к оказанию медицинской, в том числе, и хирургической помощи [283]. В связи с

этим актуально развитие хирургии грыж с возможно более быстрым восстановлением трудоспособности [184]. Поэтому, современная герниология является функционально-ориентированной наукой, а в её задачу входит не только устранение грыжевого дефекта, но и восстановление адекватной функций мышц живота для профилактики рецидива заболевания [193]. Однако, проблема реконструкции брюшной стенки у больных с вентральными грыжами в настоящее время далека от своего разрешения [20, 163, 219, 242, 333]. Это требует изучения особенностей раннего и отдаленного послеоперационного периода, качества жизни больных, причем, как одной из важнейших задач современной герниологии [31]. В тоже время беспокоит то, что больные со срединными грыжами передней брюшной стенки только к 2013 году достигли уровня дооперационных значений качества жизни, который, по данным опросника SF-36, соответствует 63,24% [195].

Однако, число операций по поводу рецидивов грыж после ранее перенесенных герниопластик неизменно остается значительным и практически не имеет тенденций к снижению [23, 231]. Это заставляет рассматривать многообразие факторов, влияющих на возникновение рецидивов [231]. В этом контексте необходимы методики для раннего обнаружения «скрытых» признаков, указывающих на наличие дисплазии соединительной ткани и опасность возникновения рецидивов.

Одной из основных причин рецидива грыжи рассматриваются также дефекты фиксации имплантата и возникновение сил избыточного натяжения в точках фиксации последнего [8, 306]. Однако, как показывает клинический опыт, ни один из предложенных способов не гарантирует безрецидивного послеоперационного периода. Поэтому, поиски простых и достоверных способов прогноза, а, следовательно, и профилактики развития этих осложнений, являются актуальным и перспективным направлением современной герниологии [99].

Актуальность проблемы ошибок и осложнений в герниологии не уменьшилась в XXI веке, несмотря на появление бесспорно эффективных лечебно-диагностических способов и концепций. Таким образом, многие вопросы герниологии остаются нерешёнными и спорными.



Существенный прорыв в практической герниологии возможен только на основе фундаментальных исследований, необходимых для создания общей теории грыжеобразования, объясняющей этиологию и патогенез этого заболевания [140, 276]. А разработка адекватного алгоритма хирургического лечения на основании индивидуального подхода к конкретному пациенту позволит выполнить реконструкцию брюшной стенки и достигнуть результата лечения [122, 242].

### **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Улучшение результатов лечения больных с наружными грыжами живота путем выбора метода грыжесечения и пластики грыжевых ворот на основании морфофункционального состояния передней брюшной стенки.

### **ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. Провести эпидемиологический анализ популяции больных с вентральными грыжами срединной локализации, выявить частоту и причины осложнений грыженосительства, а также неблагоприятных исходов лечения.

2. Изучить половозрастные характеристики грыженосителей, оценить качество и образ их жизни, а также мотивационную причину к оперативному лечению.

3. Провести анализ коморбидных состояний у грыженосителей со срединным дефектом передней брюшной стенки и оценить их роль в развитии ранних послеоперационных витальных осложнений.

4. Выявить особенности фенотипа грыженосителей и локализации дефекта передней брюшной стенки у них.

5. Изучить проявление недифференцированной дисплазии соединительной ткани и оценить ее роль в образовании вентральных срединных грыжевых дефектов.

6. Провести оценку функционального состояния передней брюшной стенки у грыженосителей и выявить особенности при различных способах пластики.

7. Изучить особенности течения раневого процесса в зависимости от способа пластики передней брюшной стенки.

8. Оценить ближайшие и отдаленные результаты применения разных хирургических методов лечения больных с грыжами передней брюшной стенки.

9. Разработать принципы выбора хирургической тактики у больных вентральными грыжами срединной локализации.

### **НАУЧНАЯ НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Проведен анализ популяции больных с вентральными грыжами срединной локализации, в результате которого выявлена частота и причины осложнений грыженосительства. Изучены фенотипические особенности грыженосителя с вентральной грыжей срединной локализации и составлен среднестатистический паспорт. Проведена оценка качества и образа жизни больных с вентральными грыжами срединной локализации в предоперационном периоде. Изучены мотивационные причины к оперативному лечению у грыженосителей. Проведен анализ частоты и причин неблагоприятных исходов лечения больных с вентральными грыжами срединной локализации, а также обозначена роль коморбидных состояний в развитии ранних послеоперационных витальных осложнений. Оценена роль недифференцированной дисплазии соединительной ткани в образовании вентральных срединных грыжевых дефектов. Выявлены особенности функционального состояния передней брюшной стенки у грыженосителей, в том числе в послеоперационном периоде при различных способах пластики. Изучены особенности течения раневого процесса в зависимости от способа пластики передней брюшной стенки. В хирургическую тактику лечения больных с вентральными грыжами внедрен принцип биологичности.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ**

Выявленные частота и причины осложнений грыженосительства позволили акцентировать внимание на актуальности данной проблемы у больных с вентральными грыжами срединной локализации. Анализ фенотипических особенностей грыженосителя, а также качества и образа его жизни позволил составить среднестатистический паспорт больных с вентральными грыжами срединной локализации. Результаты анализа мотивационных причин к оперативному лечению у грыженосителей обозначили их роль в хирургической тактике и определили не-

обходимость данных исследований в хирургии грыж. Анализ коморбидных состояний у больных с вентральными грыжами срединной локализации выявил высокий риск развития неблагоприятных исходов лечения. Особенности функционального состояния передней брюшной стенки у грыженосителей определили его как важное звено патогенеза грыжеобразования и обозначили роль в хирургической тактике. Изученные проявления недифференцированной дисплазии соединительной ткани убедительно подтверждают важность предоперационной оценки ее тяжести. Результаты изучения течения раневого процесса обнаружили его особенности при различных способах пластики передней брюшной стенки. Включение принципа биологичности при выборе способа коррекции передней брюшной стенки позволяет у некоторых больных с вентральными грыжами срединной локализации отступить от наиболее инвазивных, реконструктивных методик, что способствует улучшению результатов их лечения.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ**

В работу клинических отделений внедрена хирургическая тактика лечения больных с вентральными срединными грыжами, основанная на дифференцированном подходе выбора метода пластики брюшной стенки, с учетом возрастных показателей, образа жизни, мотивационных факторов к грыжесечению. В работу клинических отделений внедрена разработанная преперитонеальная «окончатая» пластика брюшной стенки с применением сетчатого имплантата. В результате анализа лечения больных с вентральными грыжами доказана эффективность и целесообразность использования принципа биологичности при выборе способа коррекции передней брюшной стенки.

Данный подход лечения внедрен и применяется в клинике у больных с вентральными грыжами независимо от локализации дефекта брюшной стенки, причем, результаты лечения способствовали как снижению частоты ранних витальных осложнений, так и улучшению качества жизни пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.

## МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Классификация срединных вентральных грыж проводилась на основании рекомендаций Европейского общества герниологов. Боковые послеоперационные грыжи мы не учитывали, так как их изучение не входило в задачи нашего исследования. В своей работе мы использовали следующие наименования методов устранения вентральных дефектов: пластика местными тканями, комбинированная пластика, onlay, inlay, sublay. Проведен про- и ретроспективный анализ 3349 клинических случаев вентрального грыженосительства за период 2005-2014 гг. в ГБУ РО ГК БСМП г. Рязани. Распределение больных по возрастным категориям производилось в соответствии с официально пересмотренной классификацией Всемирной организации здравоохранения от 2012 года. Трудовой анамнез уточнялся на основании руководства Р 2.2.2006-05 "Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29 июля 2005 г.). Лапарометрическое обследование больных выполнялось путем замера передней брюшной стенки по В.Н. Шевкуненко. При формировании групп больных по формам живота использовали формулу определения ПИЖ (параметры индекса живота) по В.М. Жукову (1972). При оценке профиля живота учитывались следующие виды: выпуклый, прямой и впалый. Отнесение пациента к тому или иному типу конституции производилось на основании величины индекса Пинье (ИП). Малые и большие признаки фенотипического проявления синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани верифицировали по методике Т.Ю. Смольновой (2009). Тяжесть синдрома НДСТ верифицировали по критериям Т. Милковска-Димитровой и А. Каркашева (1987). проводилось ультразвуковое исследование прямых мышц живота. Для уточнения биомеханики структур белой линии и пупочного кольца в предоперационном периоде. Для выявления малых аномалий развития сердца, как висцеральных маркеров НДСТ 48, больным выполнено ЭхоКГ в М- и В-режимах. Для объективизации состояния дыхательной функции у грыженосителей проводились физикальные (аускультация, перкуссия

лёгких) и инструментальные (спирометрия, капнография) методы обследования. Также в предоперационном и отдаленном послеоперационном периоде для определения функционального состояния мышц передней брюшной стенки в специальном кабинете пациентам в положении лежа на спине аппаратом "Нейро-МВП-8" проводили электромиографическое исследование (ЭМГ). Для оценки наличия интраабдоминальной гипертензии и компартмент-синдрома, являющимися последствиями и осложнениями неадекватной герниопластики, грыженосителям измерялось внутрибрюшное давление. Для изучения морфологических особенностей строения апоневроза белой линии живота, а также кожи у грыженосителей во время операции производили забор биопсийного материала. С целью изучения особенностей течения раневого процесса в зависимости от способа расположения сетчатого имплантата в брюшной стенке у грыженосителей проводился забор экссудата из просвета дренажа. Проведено экспериментальное исследование с целью изучения состояние перипротезной соединительной ткани и степень возможных диспластических изменений в перипротезном рубце с оценкой распределения, расположения, степени дезорганизации эластических и коллагеновых волокон в перипротезной соединительной ткани и в месте фиксации сетки. Анкетирование по оценке качества жизни проводилось с применением опросника MOS SF-36. Параллельно с этим, у пациентов уточнялся мотивационный фактор к оперативному лечению, заключающийся в доминирующей причине: функциональное нарушение в работе передней брюшной стенки или недовольство наличием эстетического дефекта в виде вентральной грыжи. Для выявления и подтверждения рецидива грыженосительства больному предлагался повторный физикальный осмотр области оперативного вмешательства, при необходимости подкреплённый ультразвуковой санацией. При сравнении исследуемых групп применялся критерий Стьюдента ( $t_{Ст}$ ). Из статистических методов использовались линейная корреляция Пирсона ( $r$ ) и ранговая корреляция Спирмена ( $r_{СП}$ ). Статистическая обработка данных и построение графического изображения производилась с применением статистических пакетов Statistica v.6, SPSS 14.0, MS Excel 2003.

## **ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ**

Результаты проделанной работы внедрены в практику 1-го хирургического и реанимационных отделений ГБУ РО ГК БСМП г. Рязани. Теоретические и практические основы полученных в ходе исследования результатов внедрены и используются в учебно-методическом материале и учебном процессе кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, в том числе, клинических интернов, ординаторов и аспирантов.

### **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

1. Больные вентральными грыжами срединной локализации составляют 44,2% от всех случаев грыж передней брюшной стенки, причем, частота ущемлений у них достигает 78,5%, а летальность равна 1,9%.

2. В 67,6% грыженосители - женщины. Лица среднего и пожилого возраста у женщин составляют 81,3%, у мужчин - 83,7%. Пациенты обоих полов чаще гиподинамичны, физически не тренированы или заняты трудом с длительным статическим напряжением позвоночника (сидячая работа), а также пенсионеры и инвалиды, имеющие низкие показатели качества жизни.

3. Мотивационной причиной к оперативному лечению у 75,8% женщин является функциональная несостоятельность передней брюшной стенки, в то время как для мужчин в 68,1% случаев имеет значение эстетическая сторона.

4. У 69,7% пациентов с вентральной грыжей имеется ожирение, которое влияет на уровень ВБД, но оно не превышает границ нормы. У 41,7% грыженосителей отмечается умеренное или выраженное нарушение вентиляционной функции легких. Коморбидные состояния, в основном, представлены сердечной (у мужчин - до 47,8%, у женщин - до 45,5%) и сосудистой (у мужчин - до 73,9%, у женщин - до 50%) патологией. Причем, ведущими причинами летальности при лечении больных вентральными грыжами являются острая сердечная недостаточность, включая ТЭЛА (45,5%), и полиорганная недостаточность (13,6%).

5. Предрасположенность к грыжеобразованию определяется конституцией, формой и профилем живота. Наиболее часто грыженосителями являются гиперстеники ( $t_{CT}=1,904$ ;  $p<0,05$ ), с выпуклым профилем живота (83,6%) и его формой, расширяющейся вверх (51,6%).

6. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани различной степени встречается в 61,6% случаев, при этом, взаимосвязь фенотипических и морфологических проявлений подтверждена гистологически ( $r_{Сп}=1,947$ ;  $p<0,05$ ).

7. У грыженосителей мышцы брюшного пресса на фоне дистрофии и жировой дисплазии обладают сниженным уровнем биопотенциалов, как базального тонуса, так и потенциала действия условного и безусловного сокращения.

8. Предпочтительным является преперитонеальное расположение сетчатого имплантата, так как внутрибрюшное давление его прижимает к передней брюшной стенке. Имеется возможность его редкой фиксации в зоне не измененных тканей или даже без таковой, а контакт с клетчаткой при «окончатой» пластике не оказывает отрицательного влияния на течение раневого процесса.

9. Раневой процесс в зоне фиксирующих швов характеризуется выраженным и длительным продуктивным воспалением. Перипротезный фиброз даже в отдаленном послеоперационном периоде имеет неорганизованную структуру и в 45,6% случаях сопровождается неравномерным сращением с окружающими тканями, поэтому, ширина края сетчатого имплантата должна заступать за границы грыжевого дефекта минимум на 3-5 см.

10. Независимо от способов пластики передней брюшной стенки в отдаленном послеоперационном периоде у грыженосителей наблюдается улучшение качества жизни, в первую очередь, показателей уровня общего здоровья и жизненной активности, что связано с положительной динамикой работы мышц брюшного пресса, показателей вентиляционной функции легких (77,4%) и устранение косметического дефекта.

11. У большинства больных, с учетом возрастных показателей, образа жизни, эстетической мотивации к грыжесечению (69%), принципа биологичности должны применяться миниинвазивные оперативные пособия. Такие больные не нуждаются в серьезной реконструкции передней брюшной стенки с восстановлением анатомической целостности срединного апоневроза. Для надежности, реабилитации больных и течения раневого процесса методом выбора может служить преперитонеальная «окончатая» пластика, отвечающая вышеуказанным требованиям.

## СТЕПЕНЬ ДОСТОВЕРНОСТИ

Достоверность работ обусловлена современной классификацией срединных вентральных грыж Европейского (2009) и Российского (2017) обществ герниологов. В работе использованы современные наименования методов устранения вентральных дефектов: пластика местными тканями, комбинированная пластика, onlay, inlay, sublay. Проведен про- и ретроспективный анализ 3349 клинических случаев вентрального грыженосительства. Используются современные возрастные категории в соответствии с официально пересмотренной классификацией Всемирной организации здравоохранения (2012 г.). Физикальный осмотр грыженосителей проводился в соответствии с общепринятыми методами.

Полученные данные подтверждены аппаратно-инструментальным обследованием больного вентральной грыжей, включая ультразвуковое исследование прямых мышц живота и биомеханики структур белой линии, пупочного кольца, зоны протезирования брюшной стенки и признаков ДСТ сердца.

Для объективизации состояния дыхательной функции у грыженосителей проводились физикальные (аускультация, перкуссия лёгких) и инструментальные (спирометрия, капнография) методы обследования. Также в предоперационном и отдаленном послеоперационном периоде для определения функционального состояния мышц передней брюшной стенки путем электромиографического исследования.

Фенотипические признаки НДСТ подтверждены гистологическим исследованием. Также проводилось цитологический анализ раневого отделяемого и тканей грыженосителей. С помощью эксперимента проведено изучение возможных диспластических изменений в перипротезном рубце и в месте фиксации сетки. Анкетирование по оценке качества жизни проводилось с применением общепризнанного опросника MOS SF-36. Статистическая обработка данных включала такие параметры, как критерий Стьюдента, корреляция Пирсона, ранговая корреляция Спирмена, критерий сопряженности Пирсона ( $\chi^2$ ).



## АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ

Основные результаты работы доложены на: II Международной конференции "Современное состояние и перспективы герниологии" (Казань, 2009); X юбилейной научно-практической конференции молодых ученых "Актуальные вопросы клинической и экспериментальной медицины" (Санкт-Петербург, 2011); Международной конференции "Грыжи пищеводного отверстия и передней брюшной стенки" (Москва, 2011); VIII Всероссийской конференции «Актуальные вопросы герниологии» (Москва, 2011); XI съезде хирургов Российской Федерации (Волгоград, 2011); IX конференции «Актуальные вопросы герниологии» (Москва, 2012); Всероссийской научной конференции университета с Международным участием, посвященной 70-летию Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова (Рязань, 2013); X Всероссийской конференции «Актуальные вопросы герниологии» (Москва, 2013); XI Всероссийской конференции «Актуальные вопросы герниологии» (Москва, 2014); Ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова, посвященной 65-летию работы университета на Рязанской земле (Рязань, 2015); VI Международном Молодежном Медицинском Конгрессе «Санкт-Петербургские научные чтения – 2015» (Санкт-Петербург, 2015); XII конференции «Актуальные вопросы герниологии» (Москва, 2015); I Межрегиональной конференции амбулаторной хирургии и стационарзамещающих технологий России «Реалии и будущее хирургии быстрого восстановления» (Рязань, 2016); LXXVII научно-практической конференции "Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины" (Санкт-Петербург, 2016).

**Объем и структура диссертации.** Работа изложена на 269 страницах машинописного текста. Состоит из введения, обзора литературы, 3 глав, обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка условных сокращений и обозначений, списка литературы (в том числе 213 отечественных источников и 127 - зарубежных) и приложения. Работа иллюстрирована 19 таблицами, 81 рисунками.

## Глава 1

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

### 1.1. Основные принципы хирургии грыж живота

#### 1.1.1. Виды современной тактики

В настоящее время выделяют три группы хирургической коррекции вентральных грыж: 1) методы пластики с использованием местных тканей; 2) методы с использованием пластических материалов; 3) комбинированное применение этих двух методов. Однако, в литературе нет единства мнений по поводу хирургической тактики при вентральных грыжах, а методика лечения этого заболевания находится в стадии поисков и пока далека от совершенства [86, 173, 274].

Сегодня можно утверждать, что в мире существует и другая классификация пластики: натяжные методики (их существует свыше 300 модификаций) и ненапряжные методики, при которых дефект в апоневрозе закрывается сетчатым протезом, как заплаткой [96, 234, 274, 324].

Помимо пластики местными тканями, к натяжным протезирующим способам часто относят варианты операций, когда синтетический материал размещается в тканях передней брюшной стенки в позиции *sublay-inlay* и над ним сшиваются края грыжевых ворот и способы, при которых грыжевые ворота сшиваются между собой край в край, а для укрепления зоны пластики протез располагается на апоневрозе в позиции *onlay* [201, 281]. Хотя вполне оправдана точка зрения с отнесением вышеперечисленных способов к комбинированной пластике [162].

В зависимости от наличия или отсутствия технических условий для восстановления нормальной анатомии брюшной стенки, что зависит от степени сохранения мышечно-апоневротических структур в области грыжевого дефекта и от степени операционного риска в доступной литературе выделяются радикальные и паллиативные вмешательства. Радикальными считаются операции, при которых устранение грыжевого дефекта сопровождается сближением, сопоставлением и

послойной адаптацией его краев, восстановлением нормального топографо-анатомического строения брюшной стенки. Такие операции авторами обозначаются как «анатомическая реконструкция брюшной стенки» [123, 242, 333]. При паллиативной герниопластике проводится устранение грыжевого дефекта без сближения и сопоставления его краёв – пластика «без натяжения». В этом случае нормальная анатомия передней брюшной стенки восстанавливается не сразу. Показаниями к применению способа «без натяжения» авторы считают отсутствие технических условий для радикальной операции, а также высокий риск развития бронхолегочных или сердечно - сосудистых осложнений вследствие значительно-го повышения внутрибрюшного давления после пластики [123].

Однако, независимо от цели и объема оперативного вмешательства по поводу грыж оно всегда складывается из следующих этапов: 1 - доступ, 2 - обработка грыжевого мешка и его содержимого, 3 - выполнение возможного симультанного этапа, 4 - герниопластика, 5 - ушивание раны [95].

Кроме того, на основании полученных результатов и анализа выполненных оперативных пособий, сегодня определены условия эффективного применения различных способов «коррекции» грыж живота: необходимость правильной классификации грыжи в соответствии с размерами грыжевого выпячивания; необходимость аналитической оценки истинных размеров грыжевого дефекта апоневроза; необходимость анализа исходного состояния тканей в области грыжевого дефекта; обоснованный выбор метода герниопластики с учетом показаний к конкретным видам операций; соблюдение принципа прецизионности оперативной техники выполнения хирургических вмешательств; соответствие размеров замещающих материалов и размеров грыжевого дефекта апоневроза; полноценная фиксация замещающих материалов [113].

Во многих лечебных учреждениях нашей страны до сих пор продолжают широко использоваться методы герниопластики местными тканями [127]. Аутопластические способы, безусловно, физиологичны, они сопровождаются наименьшими местными реакциями тканей на хирургическое вмешательство и меньшим периодом стационарного лечения. Но этот способ может быть использован

лишь у больных с грыжами малых размеров, при условии сохранения эластичности тканей брюшной стенки [149]. Сегодня большинство авторов считают, что натяжная методика оправдана при ширине грыжевых ворот до 4,5 см, а сетку следует непременно использовать при пластике грыжевых дефектов диаметром более 5 см [108].

При этом, более чем столетний период совершенствования оперативного лечения вентральных грыж показывает, что результаты пластики местными тканями неудовлетворительны [16]. В таких случаях возникают две проблемы: во-первых, дефицит местных тканей для того, чтобы закрыть дефект брюшной стенки; во-вторых, угроза развития в раннем послеоперационном периоде абдоминального компартмент-синдрома [114, 264]. Часто для закрытия дефекта передней брюшной стенки приходится использовать рубцово-изменённые и атрофированные ткани, что приводит к их ишемическим расстройствам и снижению прочности или прорезыванию швов [267]. При этом, пластика должна быть выполнена в объеме реконструкции, т.е., полной адаптации краев грыжевых ворот, поэтому, в связи с высоким риском рецидива грыжи применение пластики местными тканями очень ограничено [40, 267].

В Институте герниологии (Воронеж) разработаны и внедрены пластики местными тканями, успех которым обеспечило применение аппаратных методов, а вариант этапного восстановления топографии брюшной стенки обладает существенными особенностями. Так, например, при больших и гигантских грыжах с шириной грыжевых ворот от 8 до 15 см и сохраненной функцией мышц, ими разработан способ двухэтапного грыжесечения с аппаратным сближением краев. Однако, целесообразность такого подхода на современном этапе представляется весьма неоднозначной [78].

Наличие критики в публикациях отечественных герниологов в начале XXI века дает возможность констатировать, что совершенствование натяжных методов устранения грыж не привело к сколько-нибудь существенному улучшению результатов их хирургического лечения, а применение рядом авторов каких-либо,

присущих только им, «особенностей» операций не воспроизводимо и не оказывает существенного влияния на общий итог хирургического лечения [93].

Полное представление о патогенезе заболевания позволило сформулировать основной принцип закрытия грыжевых дефектов - выполнение пластики без натяжения. Данная концепция - «пластика без натяжения» - явилась важным этапом в развитии герниологии. Эта задача с успехом может быть решена только с помощью имплантатов [236]. С момента своего возникновения в 50-х годах прошлого века, она бурно развивается, в том числе, и в России [12]. В структуре операций у больных с грыжами в настоящее время преобладают большие, у которых закрытие дефекта в брюшной стенке выполняется с помощью синтетических эндопротезов [3]. Преимущества применения протезирующих методик пластики ventральных грыж признаны в настоящее время абсолютным большинством отечественных и зарубежных хирургов [220]. При этом, достигнуты несомненные успехи, что способствовало расширению круга пациентов, которым может быть выполнено полноценное и надежное вмешательство по поводу послеоперационных грыж. Количество методов ненатяжной пластики с использованием сетчатых имплантатов постоянно увеличивается [15, 236]. К тому же в последнее время считается необходимым не только закрытие грыжевого дефекта с помощью сетки, но и восстановление анатомического строения брюшной стенки [111].

Соблюдение принципа «сшивания тканей без натяжения» в корне меняет условия заживления раны после пластики. Во-первых, сохраняется нормальная микроциркуляция в адаптируемых тканях и отсутствие сосудистого спазма вследствие натяжения тканей и связанного с ним болевого синдрома. Это обеспечивает оптимальные условия заживления раны и предотвращает прогрессирование дистрофических процессов в тканях. Во-вторых, существенно уменьшается нагрузка на швы, что определяет продолжительность их фиксирующей роли [135].

В современной герниологии принято также выделять определенные способы размещения сетки по отношению к естественным анатомическим структурам (слоям) брюшной стенки. Базовыми техниками протезирующей пластики являются

ся способы inlay, sublay, onlay. Указанные термины отражают расположение синтетического эндопротеза относительно грыжевых ворот. При этом, также различают интраабдоминальную имплантацию, преперитонеальную и ретромускулярную, а в ряде случаев и иные [123, 311, 330, 336].

По мнению некоторых авторов, глубина размещения имплантатов в слоях брюшной стенки зависит от анатомических изменений области грыжевых ворот, а варианты расположения протезов - от ширины грыжевых ворот [236]. Но важно то, что ненатяжная герниопластика применима в случае, когда имплантат вшивается в дефект без какой-либо дислокации краев апоневроза, вне зависимости от расположения сетки. Наибольшее количество хирургов придерживающихся тактики ненатяжной пластики грыжевых ворот отдают предпочтение подапоневро- тическому расположению сетчатого протеза [175, 268, 321, 327].

По мнению других ученых, для реконструкции передней брюшной стенки у больных пожилого и старческого возраста с обширными и гигантскими вентральными грыжами предпочтительнее использовать комбинированный способ пластики [131, 247]. Данная точка зрения опирается на то, что у больных с грыжами закрытие дефектов в брюшной стенке комбинированными способами, при которых объем брюшной полости не уменьшается, а увеличивается, оказывает влияние на гемодинамику в венозных сосудах, увеличивая в них линейную скорость кровотока, что следует рассматривать, как положительный факт, снижающий риск развития в них тромбоза [26, 173]. Сохранение прежнего объема брюшной полости имеет особое значение у пациентов с огромными и гигантскими вентральными грыжами, страдающими дыхательной недостаточностью и хроническими заболеваниями сердечно - сосудистой системы [179, 253]. Герниопластика комбинированными способами В.Н. Янова при больших и гигантских вентральных грыжах неэффективна, поскольку высока частота рецидивов заболевания (38,5%), что обусловлено сохранением мышечного дисбаланса брюшной стенки (превосходство боковой мышечной тяги над продольной) [25, 213].

Поэтому, при ненатяжной и натяжной "onlay - технике", в отличие от комбинированной пластики, объем брюшной полости не изменяется, либо уменьша-

ется незначительно [281]. В связи с этим, оптимальными методами герниопластики могли бы являться варианты с устранением дефекта в апоневрозе и диастаза прямых мышц с протезированием по технологии "onlay" с использованием композитных и легких сеток [36].

Одним из новейших, перспективных направлений ненатяжного метода в герниологии сегодня представляется интраперитонеальная пластика с помощью многослойной сетки с различными свойствами поверхностей, ее имплантацией по бесшовной методике с фиксацией при помощи клеевых композиций [101]. Применение интраабдоминальной техники фиксации имплантата является перспективным, поскольку используется гидростатическое давление брюшины для лучшей фиксации сетки [317, 330]. Данный вид пластики обещает стать повсеместно применяемой из-за простоты, надежности, повторяемости и финансовой доступности [43].

Однако, существует мнение, что тезис о безальтернативном применении ненатяжной пластики сетчатыми протезами, является препятствием к развитию различных направлений герниологии [282]. Поскольку, несмотря на успехи, этой концепции присуща одна существенная слабость, которая с течением времени становится всё более очевидной. Это невозможность восстановления функции брюшной стенки, особенно при больших и гигантских грыжах [34, 42, 247]. Некоторые хирурги такой подход считают не приемлемым для лиц работоспособного возраста, которым эти ограничения не позволяют развить свои способности. Однако, в свое время С.С. Юдин отметил, что „ ... во врачебном искусстве, особенно же в хирургии, натурой является анатомический субстрат и физиологическая функция человека. И задачей хирургов при любых научных поисках всегда было и будет внимательно и осмысленно подражать природе“ [38]. С этой точки зрения современные методы герниопластики еще во многом далеки от «совершенства», так как в основу их выполнения положен анатомический субстрат без учета физиологической функции брюшной стенки [318]. В публикациях, придерживающихся данной позиции, отмечается, что существующие методы ненатяжной герниопластики в большинстве случаев не учитывают физиологической функции

брюшной стенки и лишь в комбинированном варианте они приближают функцию передней брюшной стенки к наиболее физиологическим условиям [26]. В этом случае речь идёт только о паллиативном лечении с частичным восстановлением здоровья [85]. Поэтому, основной задачей реконструктивной операции при вентральной грыже они считают ликвидацию грыжевого дефекта путем герниопластики с восстановлением анатомии тканей брюшной стенки, разрушенных при его формировании [38].

Поэтому, в современной герниологии сложилось основное противоречие, которое состоит в том, что с одной стороны есть необходимость восстановить топографию брюшной стенки и ее функцию, а с другой - на базе современных технологий не всегда это возможно сделать безопасно для больного и с малым числом рецидивов, особенно, при больших грыжах. Эта реальность заставляет искать компромиссные решения [78]. Одним из таких решений является пластика, при которой грыжевые ворота закрываются протезом без восстановления топографии брюшной стенки [190, 268].

Сегодня этому вопросу уделяется все больше внимание. Если раньше многие специалисты нередко уходили от решения задачи восстановления прежней топографии брюшной стенки, то сейчас сторонники функционально ориентированного лечения грыж живота считают, что достижение полного здоровья возможно только после восстановления топографии брюшной стенки [171]. Без восстановления функции брюшной стенки восстановление здоровья невозможно. Причем, функция брюшной стенки страдает всегда, и тем больше, чем продолжительнее период грыженосительства и больше величина грыжи [193, 240]. Нередко высказывается мнение о том, что устранение грыжи с сохранением патологической топографии, что происходит при ненатяжной пластике, является «тупиковым путём» лечения грыж. Необходимо признать, что восстановление функции брюшной стенки должно быть внесено в стандарт лечения грыж различной локализации [174]. При этом, авторы оговариваются о том, что восстановление топографии брюшной стенки производится при исключении существенного повышения внутрибрюшного давления и натяжения тканей [119, 169]. С другой стороны, обяза-



тельными элементами такого подхода являются: частичное сохранение функции используемых мышц, сохранение иннервации, кровоснабжения, лимфообращения мышц и, что немаловажно, мышечных футляров [61, 91, 240]. В связи с вышесказанным, имеется ряд вопросов, основными из которых являются: диагностика функциональной недостаточности мышечного каркаса передней брюшной стенки и алгоритм тактики оперативного лечения вентральных грыж [88].

На сегодняшний день одним из направлений вариантов функционально ориентированной тактики лечения вентральных грыж является применение сепарационных пластик [147, 217, 262, 288]. Многие авторы считают, что использование и перенесение принципов мышечно-апоневротической пластики в технологии современного ненатяжного эндопротезирования является целесообразным, а сепарационная техника - патогенетически и физиологически обоснованной, так как устраняется мышечная контрактура и восстанавливается «домен» [165, 217, 285]. Причем, как показал анализ некоторых наблюдений, наиболее оптимальным вариантом ненатяжной герниопластики является использование протеза с его ретромускулярным расположением под дефектом апоневроза [311]. Поэтому, в этих школах протезирующая пластика брюшной стенки с ретромускулярным расположением сетки является базовым методом [147].

В ряде клиник с этой целью активно внедряют различные варианты техники разделения компонентов [285]. Ставшая широко известной операция Ramirez в её современном варианте (с имплантацией эндопротеза) привлекает внимание и вызывает интерес, поскольку считается, что методика предоставляет хирургу большие возможности [58, 303]. Однако, имеется ряд недостатков, преодолеть которые непросто [297]. Альтернативным подходом является применение задней сепарации [98, 218, 262].

Задняя сепарация представляет совокупность технических приемов, позволяющих хирургу выполнить протезирующую пластику брюшной стенки в варианте реконструкции при грыжах больших размеров [218]. В классических операциях применяют апоневротическую, мышечную и мышечно-апоневротическую виды пластики грыжевых ворот. Мышечно-апоневротическая пластика имеет важные

преимущества [288]. Сетка, расположенная ретромускулярно, находится в замкнутом пространстве, которое со всех сторон ограничено плотными структурами брюшной стенки [319]. Это справедливо только для варианта *sublay* [98, 232]. По видимому, это и препятствует дислокации эндопротеза. Важным достоинством данного варианта является отсутствие необходимости в создании в подкожно-жировой клетчатке ложа для протеза, что существенно снижает травматизацию кровеносных и лимфатических сосудов в зоне операции [199]. Необходимыми условиями являются соблюдение принципов ненатяжной пластики, выбор сетки таких размеров, которые адекватны мобилизованному ретромускулярному пространству [147]. Соответственно, эндопротез меньших размеров может легко смещаться, а больших - будет подвергаться деформации. Типичная фиксация синтетического эндопротеза по его периметру с помощью швов не является обязательным этапом ретромускулярной протезирующей пластики, не имеет достоверных преимуществ, сопряжена с увеличением продолжительности операции и значительным расходом шовного материала [104, 121]. Основным вариантом предусматривает подшивание края эндопротеза к заднему листку влагалища прямой мышцы живота. Данный этап выполняют без визуального контроля со стороны брюшной полости, когда последняя уже ушита. Эта манипуляция может быть безопасной только при значительном опыте хирурга и хорошей визуализации операционного поля, а также нормальном ВБД и адекватной миорелаксации. В других случаях нельзя полностью исключить возможность ятрогенной фиксации висцеральных органов к зоне пластики [141]. Ряд вмешательств выполняют хирурги и с минимальным опытом, в основном, в неотложных ситуациях, ночью. Альтернативный вариант закрепления эндопротеза *in situ* связан с применением транспоневротических швов. Этот способ представляется неплохим при интраперитонеальной фиксации большой сетки, края которой расположены латеральнее прямых мышц. Проведение лигатур сквозь прямые мышцы и последующее затягивание этих нитей вряд ли способствует хорошей функциональной активности указанных мышц [160].

Ретромышечная протезирующая пластика может быть выполнена без традиционной фиксации сетки швами к тканям брюшной стенки [148]. Указанные действия не имеют четкого обоснования и каких-либо клинических преимуществ. Использование бесшовной техники позволяет сократить продолжительность реконструктивного этапа вмешательства, при этом, надежность пластики не снижается [34].

Однако, при апоневротическом и ретромышечном способах расположения протеза условий для активизации регенераторного процесса создать не удастся. Примыкание протеза к подкожной клетчатке, сецернирование жидкости и ее продукция разделяют раневые поверхности, они остаются подвижными между собой и в таких условиях долгое время не срастаются друг с другом. Сохраняющиеся щелевидные полости постепенно заполняются грануляциями. Все это замедляет процессы регенерации [30].

Участвующие в пластике мышечные ткани благодаря свойствам растяжимости и сократимости способны оказывать эластическую декомпрессию при колебаниях внутрибрюшного давления. Возвращенные таким образом в первоначальное положение, которые они занимали до грыжеобразования, прямые мышцы вновь обретают функцию эластической занавески брюшной полости [55]. Апоневротические ткани играют роль каркаса с высокой устойчивостью к механическим нагрузкам. Пересечение туго натянутого апоневроза наружных косых мышц по параректальным линиям приводит к увеличению брюшной полости, снижению внутрибрюшного давления [183]. Высокая эффективность метода отмечена при условии сохранения функции мышц и отсутствии перерастяжения сшиваемых тканей. Методика коррекции с расположением синтетической сетки на заднем листке апоневроза, субмышечно по сравнению со стандартной методикой inlay, дает лучшие непосредственные и отдаленные результаты [132]. Применение реконструктивных вариантов оперативного пособия с аугментацией сетчатым эндопротезом усиливает мышечный каркас брюшной стенки и снижает нагрузку на апоневротические структуры передней брюшной стенки, тем самым, создавая условия для физиологичного функционирования брюшной стенки и формирования

прочного протезного апоневроза [38]. Важно отметить, что после проведения сепарации восстановить белую линию живота удалось у большинства пациентов и необходимость применения «Bridge»-методики возникает крайне редко [98, 218, 272].

Кроме того, на сегодняшний день при лечении вентральных грыж больших размеров внедрена герниопластика по В.И. Белоконеву [131], а в ФГАУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России проходит апробацию задняя сепарационная аллопластика по методике TAR-technique [58].

Таким образом, выбор наиболее эффективного и простого способа, его экспериментально-клиническое обоснование представляет собой актуальную задачу современной абдоминальной хирургии.

В настоящее время также сохраняет свою актуальность проблема выбора метода оперативного лечения пупочных грыж в сочетании с диастазом прямых мышц живота [212, 331]. Диастаз прямых мышц живота, как отдельная нозология, так и в сочетании с пупочными и грыжами белой линии живота, явление, часто встречаемое в хирургической практике [212]. При сочетании пупочной грыжи с диастазом прямых мышц живота для профилактики новой грыжи и полноценного восстановления брюшной стенки всегда должны выполняться закрытие пупочного дефекта и коррекция околопупочных диастазов прямых мышц, так как в перерастянутой белой линии нередко выявляются дополнительные грыжевые дефекты [212].

При всем многообразии операций, предложенных для лечения больных этой категории, нет единого подхода к рациональному выбору хирургической коррекции диастазов в зависимости от их размеров и наличия грыж. При больших и рецидивных пупочных грыжах и сопутствующем ожирении III–IV степени герниопластика должна сочетаться с абдоминопластикой и операцией О. Ramirez, без которых надежное закрытие больших пупочных дефектов невозможно [210, 239]. Также есть сообщения о том, что консолидация аутопластики аутодермопластикой улучшает результаты лечения пупочных грыж. При ширине диастаза менее 4 см некоторые авторы рекомендуют методику с использованием "сборивающих"

швов, при более широком диастазе - рассечение апоневроза с предбрюшинным расположением сетки. Необходимо обратить внимание на тот факт, что одним из существенных недостатков большинства применяемых сегодня безнатяжных методов устранения диастаза прямых мышц живота, является отсутствие учета биомеханических и топографо-анатомических аспектов состояния передней брюшной стенки [154].

В связи с этим, грыжесечение из минидоступа представляется наиболее рациональным и доступным решением. В настоящее время лапароскопические технологии в хирургии вентральных грыж находятся на стадии бурного развития [221, 256, 257, 261]. Действительно, за последние годы, вследствие повсеместного внедрения новых пластических материалов и лапароскопических технологий, результаты лечения грыж улучшились [28, 221].

Лапароскопический метод пластики имеет определенные преимущества в сравнении с общепринятыми способами и позволяет повысить качество жизни больных благодаря минимальному болевому синдрому, короткому периоду госпитализации и реабилитации, хорошему косметическому эффекту, возможности осуществления симультанных операций [59, 237, 243, 261, 263, 269]. К тому же, нельзя не учитывать возможность выявления и коррекции при лапароскопии скрытых послеоперационных дефектов брюшной стенки, что, по данным публикаций, встречается до 18,2% наблюдений [49, 261].

К тому же, лапароскопическая технология позволяет избежать контакта с рубцовыми тканями, таким образом, предотвращая многие интраоперационные ошибки, снизить травматичность операции и открывает перспективы по созданию благоприятных условий для течения репаративных процессов, что позволяет снизить абсолютный риск послеоперационных раневых осложнений по сравнению с общепринятыми методами на 23,5% [89, 258].

Лапароскопическая техника может быть использована для лечения больных с малыми, большими и гигантскими вентральными грыжами, а также диастазом прямых мышц живота. Сегодня наибольшую популярность получила лапароскопическая IPOM-пластика, так как показала себя, как эффективная методика лече-

ния вентральных грыж, ограничением к применению которой может быть размер грыжевых ворот ( $> 20-25 \times 10-15$  см), превышающий максимальный размер имплантата, с учетом необходимого перекрытия [249]. Тем не менее, существующие техники лапароскопической IPOM-пластики вентральных грыж не получают широкого распространения в связи с отсутствием стандартизации [235]. Кроме того, стоимость самой операции выше, чем аналогичной открытой за счет расходных материалов и амортизации лапароскопического оборудования. При этом, расширение показаний к лапароскопической герниопластике возможно в учреждениях, специализирующихся на лапароскопической хирургии [256].

Вместе с тем, применение эндовидеохирургических технологий в лечении пациентов с вентральными грыжами непростое, порой травматичное, и, нередко, трудноосуществимое действие. Также, для эндовидеохирургических способов коррекции грыж наиболее характерны ошибки, связанные как с тактикой, так и с техническими погрешностями выполнения самой операции: неправильная и/или недостаточная фиксация имплантата, недостаточная перитонизация имплантата, работа режущим или коагулирующим инструментом в зоне выхода внутренних органов [90].

Но самым главным из факторов, которые сдерживают более широкое применение лапароскопии в практике оперативного лечения вентральных грыж, является отсутствие убедительных доказательств преимущества этой методики над классическими (открытыми) способами герниопластики [300]. Таким образом, необходимы дальнейшие исследования для совершенствования лапароскопических методов герниопластики вентральных грыж [59].

По мнению ряда хирургов, амбулаторная хирургия грыж с использованием протезирующих методик становится "золотым стандартом" в их лечении и они являются приоритетными при лечении больных в амбулаторных условиях. На сегодняшнем этапе развития "большой амбулаторной хирургии" в крупных городах России удельный вес этой группы может быть не менее 40% [97]. При этом, широкое внедрение стационарозамещающих технологий в хирургическую практику повышает роль амбулаторной хирургии. Соотношение же числа герниологиче-

ских больных, подлежащих лечению в амбулаторных условиях и в специализированных стационарах, может составить 3:2 [139]. С целью профилактики осложнений, требующих госпитализации, прежде всего, проводится тщательный отбор больных на операцию (комиссией в составе 3 специалистов). Перед хирургическим вмешательством необходимо тщательное обследование больных для выявления сопутствующих заболеваний и их коррекции [144].

Таким образом, в оценке результатов пластики брюшной стенки сеточным имплантатом при вентральной грыже рекомендуется исходить из позиций этапного подхода, имея в виду, что конечный результат лечения формируются в течение всего лечебно-диагностического процесса. Внимание современной медицины акцентировано на повышении качества жизни пациента. Поэтому и в повседневной хирургической практике необходимо применение оперативных методик, направленных на достижение максимального состояния здоровья у каждого конкретного пациента [211]. Это зависит, в целом, от тактики его ведения, начиная с диагностического этапа. Важным представляется вопрос индивидуальной функциональной переносимости пациентом объема пластики: будет ли это полная адаптация грыжевых ворот (реконструкция) или коррекция (ненатяжная пластика) с оставлением диастаза мышечно-апоневротического слоя [218].

### **1.1.2. Проблемы современной тактики**

Прогресс хирургии невозможен без постоянного анализа врачебных ошибок и осложнений, без выявления и устранения их причин, разработки и осуществления мер предупреждения врачебных погрешностей и просчетов.

Как вариант - стандартизация лечения больных с грыжами живота, как и всякая стандартизация, весьма целесообразна. Она создаёт условия для унификации цели лечения, самого лечения и реабилитации пациента. Её применение делает более ясными и понятными все этапы лечения больных с грыжами [155]. При этом, основным принципом современной герниологии остается следующий: операция должна быть радикальной, патогенетически обоснованной, адекватной общему состоянию больного, по возможности окончательной, безукоризненно технически выполненной [159].

Тем не менее, до настоящего времени отсутствуют как Европейские, так и Национальные рекомендации по использованию открытых операций в данной области. При принятии решений хирургам приходится оперировать вероятностными категориями. При этом, возрастает роль субъективного выбора ведущих критериев для формирования правильных подходов к лечению [83]. Такой подход, по нашему мнению, явно недооценивается в Европе и Америке. Поэтому, должна быть изменена сама методология научного поиска и практической деятельности хирурга.

Многолетняя практика показала, что ненатяжное лечение, которое широко распространено в мире, не является гарантией безрецидивного лечения [289, 301]. Необходимо отметить, что со временем появилась новая нозология - рецидивы после безнатяжных и протезирующих пластик грыжевых дефектов [116]. Также надо отметить, что изменилась и тактика, и выбор метода при рецидивах после инфицирования протеза, и еще один нюанс – после «какого» протеза [160, 254, 259]. Вместе с тем, в литературных источниках высказывается мнение, что вмешательства по поводу «сложных грыж» следует выполнять хирургам, имеющим не только герниологический опыт, но и навыки повторного доступа после имплантации сетки [4, 180].

Некоторым авторам представляется, что для улучшения результатов лечения целесообразно в классификации разделить грыжи на послеоперационные и спонтанные [182]. При этом, до сих пор одним из наиболее спорных вопросов герниологии является разделение грыж по размерам.

Авторы уверены, что игнорирование этих и других факторов может привести только к частичному результату, неполному восстановлению здоровья больного и не может удовлетворить ни пациента, ни хирурга. Знание этого позволяет четко планировать каждый этап оперативного вмешательства по поводу вентральной грыжи. Иными словами, чтобы героические усилия хирурга не конкурировали с непреодолимой волей больного к жизни [78].

Закономерно то, что выбор объема пластики определяет исход лечения, однако, в научной литературе пока нет точных рекомендаций относительно методов



пластики грыж и их золотого стандарта. В настоящее время больше внимание уделяется анатомическим, биологическим и механическим факторам пластики, чем выбору методик и допускаемых хирургических ошибок, особенно, при использовании протезных материалов [295]. И, по некоторым сообщениям, проблема функциональной переносимости операции, как правило, решается субъективно, на уровне предпочтений и опыта хирурга, или, другими словами, "на глаз" [80]. Иногда это определяется желанием пациента, экономическими факторами, а не типом вентральной грыжи.

При этом, в литературе высказываются прямо противоположные точки зрения. С одной стороны, авторами рекомендуется разделение категорий больных с учетом сложности грыжевого выпячивания и опытности хирурга [46]. Простые грыжи допустимо лечить начинающему хирургу, хирургу II квалификационной категории под контролем опытного наставника (ассистента). Грыжи средней степени сложности рекомендуется лечить хирургу I квалификационной категории. Лечение сложных грыж необходимо выполнять хирургу высшей квалификационной категории [24]. Лечение сложных и очень сложных грыж целесообразно осуществлять в условиях специализированного учреждения, занимающегося проблемами герниологии и ургентной хирургии. В этой же концепции звучат слова о том, что вынужденное сокращение способов герниотомий, в рамках которых остается право хирурга на свободный выбор, позволит сократить число рецидивов грыж [109, 289]. К тому же, герниологические операции должны выполнять специализированные бригады опытных хирургов-герниологов, владеющих большим и разнообразным арсеналом методик с индивидуальным выбором наиболее подходящей из них у каждого больного [187]

С другой стороны, имеется мнение о том, что рекомендации специализированных герниологических учреждений по использованию одной-двух ультрасовременных методик малоприменимы в широкой практике [287], а оказание современных видов хирургической помощи пациентам с вентральными грыжами должно быть возможным и в условиях центральной районной больницы. Вместе с тем, выбор способа герниопластики не должен основываться только на соображе-

ниях целесообразности или конкретной хирургической школы [115]. Хирург обязан владеть различными видами эффективных операций и уметь грамотно выбрать оптимальный, в каждом конкретном случае, способ пластики. Дифференцированный подход к каждому пациенту позволяет выбрать индивидуальную тактику оперативного лечения, что обеспечивает рациональное использование каждой методики. Безусловным остается только то, что самыми существенными факторами являются устранение или существенное понижение внутрибрюшного давления и натяжения тканей. Для безопасности пациента акцент делается на тщательный отбор и безупречную технику исполнения операции, интраоперационный мониторинг показателя внутрибрюшного давления, или предоперационной рентгенкомпьютерной герниоабдоменометрии [126, 298]. Разрабатываются программы, в которых у больных с грыжами искусственная нейронная сеть, в зависимости от входных параметров, в том числе и способа планируемого хирургического лечения, отбирает определенные показатели и прогнозирует качество жизни пациентов в отдаленные сроки [195, 243, 269]. Только решение этой проблемы делает реальным достижение восстановления топографии и функции брюшной стенки.

## **1.2. Протезирование передней брюшной стенки – эволюция герниологии или временная мера**

### **1.2.1. Реакция тканей**

В настоящее время полимерные материалы широко используются в различных хирургических стационарах. Внедрение новых эндопротезов, обладающих большой биосовместимостью, низкой ценой, простотой в обращении, явилось толчком к изменению методов лечения вентральных грыж [186]. Эти методы дали возможность выполнять пластику грыж брюшной стенки с сохранением нормальной анатомии без натяжения, что привело к сокращению типичных послеоперационных осложнений, связанных с традиционной хирургией. Поэтому, слова Бильрота "Если можно было бы искусственно создать ткань, по плотности и крепости равную фасции и сухожилию, то секрет радикального излечения грыж был бы найден!" весьма актуальны и в наше время [47].

Однако, после оптимизма первого опыта применения протезирующих материалов, наступило время анализа накопленного материала. Огромное разнообразие видов эндопротезов и методик пластики приводит к необходимости обоснованного и целесообразного выбора типа эндопротеза и его размера, свойств его биосовместимости, способа пластики сообразно объема грыжи, наличия осложнений и многих других параметров [51]. Зачастую выбор данных материалов осуществляется индивидуально хирургом в зависимости от цены материала, доступности и предпочтений оператора.

И, вместе с тем, рутинное использование сетчатых имплантатов может создавать трудноразрешимые ситуации. Все чаще наблюдается повторные обращения больных, которым ранее была выполнена пластика с использованием эндопротезов [270]. Современная герниология столкнулась со следующими проблемами применения имплантатов: раневые осложнения (послеоперационные кровотечения, образование сером, длительной лимфорреи, развитие инфекции в ране), сокращения или мигрирование сеток, формирование кишечных свищей [266, 292]. Вскрытие механизмов этих проявлений, обоснование тактики хирурга в подобных случаях, является важным как в научном, так и практическом плане [168].

Одним из важнейших критериев отбора имплантационных материалов для герниопластики является биосовместимость - отсутствие негативного влияния на адаптационное звено иммунной системы. Биосовместимость материала определяется химической инертностью его материала (у полимеров наличием прочных молекулярных связей, у металлов наличием закрытой кристаллической решеткой), а также отсутствием антигенной структуры, достигаемым снижением молекулярного веса [166].

Многочисленные исследования показали, что наиболее распространенные материалы обладают выраженными биосовместимыми свойствами. Однако, отдаленные результаты эндопротезирования брюшной стенки вызывают опасения, так как у пациентов возникает дискомфорт, нарушение функции брюшного пресса, чувство инородного тела и боль в области имплантации [170]. Это происходит вследствие того, что наиболее существенным недостатком любого синтетического

материала, который используется на сегодняшний день, является проявления местного воспалительного процесса в ответ на имплантацию в организм чужеродного материала. Поэтому, главной причиной неудовлетворительных исходов эндопротезирования является развитие атрофических, дегенеративных и рубцовых изменений тканей передней брюшной стенки в зоне вмешательства, связанных с присутствием в тканях инородных тел, которые могут нарушать нормальное течение процесса заживления [167]. При этом, синтетические материалы, которые используются в герниологии, к сожалению, не соответствуют требованиям «идеального» материала.

Вопросы интеграции синтетических сетчатых материалов в ткани брюшной стенки сегодня достаточно подробно изучены [270, 271]. Однако, оценка степени биоинертности протезов осуществляется, в основном, по данным экспериментальных исследований. До настоящего времени нет работ, четко объясняющих морфологической структуры репаративной активности в тканях при эндопротезировании, не учитывается стадийность раневого процесса и условия заживления раны при использовании синтетических протезов. Особенно важно исследование эндопротезов на биосовместимость и возможность воздействия на замедленную регенерацию тканей пациента [145]. Игнорирование иммунологических реакций организма на эндопротезирование в контексте течения раневого процесса делает затруднительным достоверную оценку результатов лечения [128].

Хотя характер морфологической реакции на имплантацию эндопротеза является универсальным, все же при протезировании брюшной стенки по поводу грыжи раневой процесс отличается от обычного течения ушитой лапаротомной рамы [102].

Известно, что течение репаративного процесса вокруг сетчатого эндопротеза происходит через удлиненную фазу воспаления с повышенной инфильтрацией всех слоев раны, а фаза реорганизации рубца, как сообщается в публикациях, характеризуется некробиотическими изменениями в окружающих эндопротез тканях, неравномерным прорастанием сетки соединительной тканью разной степени зрелости и отсутствием такового в отдельных местах имплантата [103]. Однако, в

ряде случаев процесс перехода остается незавершенным, трансформируясь в персистирующее вялотекущее асептическое воспаление. Патофизиологическим механизмом поддержания персистирующего воспаления является взаимодействие тканей и иммунной системы организма со свободными радикалами, присутствующими на поверхности синтетического материала и служащими генератором реакций перекисного окисления [158].

В отдельных участках имеются признаки выраженного неспецифического продуктивного гранулематозного воспаления вокруг имплантата, разрастание грубой рубцовой ткани, стремящейся его инкапсулировать [143]. Это свидетельствует о выраженной реакции организма на инородное тело по типу отторжения. Многие исследователи не исключают, что именно этот факт становится источником большинства осложнений, связанных с имплантацией сетчатых материалов для пластики грыжевых ворот [138, 271].

В тоже время, наблюдается активация гуморального звена. В ответ на экзплантацию протезов возникает повышение как провоспалительных, так и противовоспалительных цитокинов, фактора некроза опухоли- $\alpha$  и протеинов острой фазы воспаления, трехкратным повышением содержания Ig A [29, 334].

Результаты иммунологических исследований показали, что вне зависимости от типа сетчатых материалов отмечается стереотипность активации пролиферативных процессов иммунной системы, направленных на повышение уровня иммуноглобулинов класса G [271]. Важно отметить, что имплантация синтетических сетчатых материалов на фоне первоначально повышенной секреции функционально неактивных низкоавидных антител G класса во всех случаях усугубляет супрессию адаптивного иммунитета уже на ранних послеоперационных этапах. Пул таких антител ведет к образованию плохо фагоцитирующихся иммунных комплексов. Длительно циркулируя в кровяном русле, они накапливаются в различных органах и тканях, вызывают воспалительные процессы, повреждение биологических структур, активацию перекисных и иммунопатологических процессов [92].

По данным гистохимических и иммуногистохимических исследований, цитотоксические эффекты менее выражены, о чём свидетельствует значительное уменьшение количества CD8- позитивных Т-клеток. Активируется гуморальное звено иммунитета, что проявляется повышением количества CD20 – и PAX5 – позитивных В–лимфоцитов [200].

Известно, что течение репаративного процесса вокруг имплантированного сетчатого эндопротеза происходит через формирование незрелой, а затем зрелой, соединительной ткани. С увеличением сроков наблюдения при гладком течении раны в зоне пластики в сроки до 6-8 лет после операции процесс интеграции относительно стабилизируется. В это же время, отмечаются признаки полного вживления сетки в окружающие ткани, УЗ-визуализация имплантата несколько ухудшается потому, что последний как бы «сливается» с окружающими тканями [117].

Скорость и интенсивность репаративного процесса существенно отличается на периферии и рядом с центром эндопротеза. Многократно выявлено, что на границе сетки, то есть в зоне непосредственного прилегания эндопротеза к брюшной стенке, скорость репаративных процессов выше. В центре сетчатого эндопротеза интенсивность репаративных процессов ниже. При этом наблюдалось уменьшение диаметра ячеек сетки в центре и расширение по периметру, что, по всей видимости, указывает на явление «сморщивания» протеза, а в итоге - к натяжению и миграции последнего. Так как фазы раневого процесса на периферии протекают более бурно с максимальным присутствием клеток воспалительного пула и фибробластов в самые ранние сроки, с накоплением максимального количества коллагена на завершающих стадиях, то особое внимание следует уделять периметру зоны имплантации, как области потенциального риска развития осложнений [178].

Степень выраженности тканевой реакции и темп ее развития зависит от способа имплантации. Наиболее спокойное течение репаративного процесса отмечено при интраперитонеальной пластике, наиболее выраженное воспаление – при надапоневртическом расположении сетки [258, 273]. Большой опыт отечест-

венной герниологии выявил, что условием успешной имплантации эндопротезов следует считать изоляцию его от внутренних органов брюшной полости и подкожной клетчатки, поэтому идеально - предбрюшинное расположение протеза [110].

Вместе с тем, некоторые ученые "имплантацией выбора" считают имплантацию в футляры прямых мышц живота [322]. При этом реакция окружающих тканей на имплантат схожа в предбрюшинном положении и между мышцами. Практически во всех случаях увеличение доли фиброзной ткани происходит не только за счет грубых фиброзных изменений вокруг эндопротеза (в соединительно-тканной капсуле), а также, начиная с 14-х суток в мышечно-апоневротическом слое за счет фиброзирования белой линии, появления прослоек фиброзной ткани между отдельными пучками волокон прямых мышц и утолщения передних стенок их фасциальных влагалищ [44]. Об этом свидетельствует и фрагментация мышц, прилежащих к эндопротезу. Действительно в ряде работ указывается, что в тканях, прилежащих к эндопротезу, возникают нарушения, выражающиеся в дистрофических изменениях мышечных волокон. Они меняют полигональную форму на округлую и овальную, что оказывает существенное влияние на их функцию [98]. То есть, в зоне рубца происходит замещение мышечной ткани жировой и соединительной с преобладанием в ней рыхлой неоформленной соединительной ткани с явлениями интерстициального отека. Таким образом, при гистологическом исследовании тканей в зоне имплантации эндопротеза выявлены воспалительно-дегенеративные изменения в виде атрофии мышечной ткани с истончением волокон, с исчезновением в них поперечной исчерченности, с потерей их полигональной формы, что свидетельствует о существенном нарушении их функции [38].

Устанавливая имплантат, следует его отграничивать от брюшной полости, так как в некоторых исследованиях отмечено, что максимально выраженный спаечный процесс отмечается при ИРОМ, даже по сравнению с субмускулярной позицией и, по возможности, от подкожно-жировой клетчатки [101]. Целесообразно размещать имплантат между лоскутами грыжевого мешка, между листками апоневроза, замещать им передний листок апоневроза. К тому же имеются данные,

что применение грыжевого мешка, большого сальника, брюшины для изоляции эндопротеза не решает проблему спаечного процесса в зоне операции [53].

Однако, в одном экспериментальном исследовании показано, что при внутрибрюшинном расположении эндопротеза репаративный процесс протекает более спокойно и медленно, чем при поддиафрагмальном или наддиафрагмальном размещении сетки [321, 327]. При этом, вид имплантированного эндопротеза не оказывал достоверного влияния на образование спаек [204]. При внутрибрюшном расположении плетеных сеток из различных материалов ангиогенез происходит одинаково - сосуды прорастают сквозь сетку [12]. В случаях интраперитонеальной имплантации сплошного эндопротеза – пластины, ангиогенез идет по поверхности сетки от периферии к центру, точно также формируется неоперитонеум, при этом, спаечный процесс минимален [110, 273].

Одновременно с этим обращает на себя внимание то, что после выполнения "ненатяжной пластики" с помощью сетчатого протеза отсутствует плотное соприкосновение синтетического волокна с окружающей его соединительнотканной капсулой, что обуславливает по отношению к ней смещение (люфт), приводящее к механической микротравме с альтерацией окружающих элементов соединительной ткани, стимулирующей развитие рыхлой неоформленной соединительной ткани, следствием этого и мог быть рецидив грыжи [189].

Кроме этого, известно, что косвенным признаком развития фиброза в месте имплантации эндопротеза является его деформация (сморщивание - "shrinking") под воздействием разрастающейся грубой волокнистой соединительной ткани [8, 332]. Сморщивание - реально существующий процесс, сопровождающий имплантацию синтетических сеток при герниопластике [223]. Анализ макропрепаратов показал, что уменьшение площади материалов происходило за счет стягивания их в поперечном и (или) продольном направлении, а также «сглаживания» углов («dog bone effect») [86]. Однако, природа сморщивания, его степень и динамика до настоящего времени не выяснены. И, хотя конкретные причины не комментируются, авторам представляется объяснение этому в закономерной раневой кон-



тракции и тугом завязывании фиксирующих лигатур, а также степлерных скрепках, вызывающих пролежни в мышечно-апоневротических тканях [156].

Проведенное планиметрическое исследование на различных сроках (с 14 по 180 сутки) показало, что деформации подвергаются все изучаемые материалы. Сетки с относительно большим содержанием полипропилена подвергаются сморщиванию на 30-50% от первоначальной площади, начиная с 4-х недель после имплантации [112, 121]. Полное структурное восстановление соединительной ткани наблюдается на 30-40 сутки, тогда как при применении полипропиленового материала этого не происходит вплоть до 120 суток, а в некоторых случаях вокруг элементов сетки созревание соединительной ткани идет с признаками некротического воспаления [149].

Протезирующая герниопластика сопровождается частым формированием ретенционных реакций, что связано с широкой мобилизацией тканей передней брюшной стенки и реакцией организма на сетчатый эндопротез. Выраженность серомы зависит от способа эндопротезирования [323]. Серома – скопление жидкости в результате эксудации в толще тканей, в потенциальном пространстве или в полости после хирургической операции [250]. Это осложнение, встречающееся после различных оперативных вмешательств, приобрело особую актуальность в эпоху пластики грыж живота с использованием полипропиленовых протезов [130].

Послеоперационное образование сером в герниологии представляет из себя неспецифическую воспалительную реакцию на протез. Степень воспалительного ответа непосредственно связана с тяжестью хирургической травмы, с размерами и количеством инородного материала, с состоянием макроорганизма [30, 150]. Ситуация усугубляется наличием мёртвого пространства между сеткой и прилегающими к ней тканями [1]. Установлено, что чаще всего серомы формируются при соприкосновении протеза с подкожной жировой клетчаткой. Таким образом, более выраженное скопление жидкости после операций inlay обуславливает склонность к формированию ретенционных реакций [35]. Однако, при наапоневротическом (подкожном) расположении полипропиленового сетчатого протеза всегда

имеется угроза образования хронических жидкостных скоплений (сером) в подкожной клетчатке. В определенном проценте случаев избежать контакта протеза во время герниопластики с подкожной клетчаткой не представляется возможным, поэтому проблема образования сером сохраняется и требует своего разрешения [32].

Одновременно с этим, существует мнение, что подобрать объективный критерий для определения клинической значимости серомы сложно, поскольку ни ее объем, ни размеры не могут иметь принципиального значения. Это связано с тем, что количество жидкости напрямую связано только с операционной травмой [134]. Серомы развиваются в результате воспалительного ответа на механическую или химическую травму тканей в результате операции. Повреждения наносят ножницы, скальпель, электрокоагуляция, сшивающие аппараты, швы, а также пальцы хирурга и ретракторы [284]. Наличие различных чужеродных материалов в ране усугубляет ситуацию и даже может приводить к их отторжению в результате интенсивной воспалительной реакции [177].

Специфические осложнения при использовании протезирующих материалов, в виде сером послеоперационной раны, разрешаются консервативными мероприятиями в 99% случаев. Причем, эластическая компрессия не гарантирует их отсутствия. В случаях плащевидно-звездчатой формы жидкостного образования, объема менее 10 мл, рекомендуется проводить динамическое наблюдение с контролем каждые 2 суток. При нарастании объема жидкостного образования ситуация рассматривается, как развитие серомы. Клеточный и биохимический состав жидкости указывает на ее серозный характер. Поэтому, мы вправе называть ее серомой. При этом, проведенный морфологический анализ выявил экссудативный компонент серомы, включая клеточные компоненты как острого, так и хронического воспаления в зависимости от сроков существования серомы [75, 291].

Применение активного дренирования в первые сутки уменьшает количество сером [78]. Определение уровня хемокина CCL2 на этапах лечения больного с грыжей позволяет объяснить тенденции течения послеоперационного периода и потенциально может рассматриваться в качестве предиктора серомы [133, 222].

Развитие серомы может симулировать ранний рецидив грыжи, в чем иногда трудно переубедить пациента. Хотя серома, в сущности, доброкачественная реакция, последствия её могут быть драматичны [250]. Присутствие сетки и раневой инфекции может поддерживать процесс образования сером много недель [70, 335]. Методом корреляционного анализа, с целью выявления линейной взаимосвязи между факторами риска и частотой развития длительной экссудации и сером, выявлены статистически значимые признаки: пол, длительность грыжевого анамнеза, размер грыжевых ворот, тип трансплантата, технология пластики передней брюшной стенки, величина коэффициента (K) соотношения активной всасывающей поверхности, каковой является площадь обнаженной мышечной ткани ( $S_m$ ), к общей площади операционной раны ( $S_p$ ):  $K = S_m / S_p$ . Вместе с тем, значительных различий по числу формируемых хронических сером, между впервые оперированными и пациентами с послеоперационными грыжами, нет [62].

Развитие последних наиболее часто связано с самим фактом внедрения в организм человека синтетического материала, который необходимо ещё и укрепить (фиксировать), т.е., сама методика аллогерниопластики подразумевает необходимость внедрения в организм дополнительных материалов для фиксации имплантата (скобок, винтовых фиксаторов), что влияет на частоту и степень выраженности воспалительных реакций [317].

Закономерным явилось появление в практике хирургов новых имплантатов, которые благодаря структуре плетения обладают повышенной адгезией к тканям или имеют в своей структуре «крючки» для фиксации к тканям в зоне операции.

Применение подобных имплантатов позволило обеспечить стабильное плоскостное расположение имплантата при выполнении бесфиксационной герниопластики на всех этапах операции, фиксацию имплантата к тканям по всей площади поверхности последнего и отказаться от необходимости введения в организм человека дополнительных материалов для фиксации – швов, которые зачастую являлись причинами возникновения у больных каузалгий в послеоперационном периоде [66, 196, 293].

Однако, по данным литературы, наиболее ранний и выраженный фиброз мягких тканей развивался в экспериментальных группах, которым производилась фиксация полипропиленовой сетки с латексным клеем и полипропиленовой сетки с сульфакрилатным клеем [110, 128]. Поэтому, наиболее перспективным направлением при выполнении протезирующих герниопластик является применение рассасывающихся фиксаторов и самофиксирующихся к тканям имплантатов, что обеспечивает адекватную тканевую реакцию [137].

Также представляет интерес исследование локальной воспалительной реакции на имплантацию синтетического материала предварительно обработанных цереброспинальной жидкостью крупного рогатого скота, поскольку её состав близок к составу плазмы крови и содержит большое количество биологически - активных веществ, что может способствовать снижению выраженности асептического воспаления вокруг синтетического материала [177, 225, 308].

На определенных сроках имплантация эмбриональных аллогенных фибробластов изменяет течение воспалительного процесса качественно и количественно [226, 308]. Введение экзогенных фибробластов, позволяет модифицировать процесс созревания соединительной ткани, увеличивая содержание коллагена I типа в зависимости от кратности введения [33, 237]. Определенный процент аллогенных фибробластов погибает, однако, выброс различных цитокинов, активно влияет на функциональную активность клеток грануляционной ткани, ускоряя процесс созревания [205].

Кроме того, использование у пациентов с грыжами больших и гигантских размеров метода пластики с аутотрансплантацией мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани, дифференцированных в фибробластном направлении, является эффективным комплексным методом лечения [7, 65]. Общей тенденцией при введении культуральных фибробластов является «плавное», постепенное увеличение количества фибробластов, соединительнотканых волокон, снижение числа сегментоядерных лейкоцитов, макрофагов и лимфоцитов на всех сроках исследования [18, 205, 277].

Антиадгезивные композиции, содержащие гиалуроновую кислоту, обладают определенным противовоспалительным эффектом [60, 214]. Применение композиции на основе гиалуроновой кислоты в качестве антиадгезивного средства при выполнении адгезиолизиса в зоне ранее произведенной интраперитонеальной пластики обладает определенной эффективностью [5, 36]. Однако, механизм воздействия препарата окончательно еще не ясен. Выявленные особенности течения репаративного процесса помогают понять пути реализации противовоспалительного воздействия и обосновать использование препаратов данной группы с морфологических позиций. Представляется перспективным проведение дальнейших исследований в данной области [92].

### **1.2.2. Передняя брюшная стенка**

Грыжа является сложной многоплановой патологией. Кроме того, считается, что грыжа живота - полиэтиологическое заболевание и единой общепринятой теории ее возникновения нет. Понимание общности течения биохимических и физиологических процессов организма обуславливает и понимание невозможности такой высокой частоты изолированного повреждения апоневроза, с которой развиваются послеоперационные грыжи [71].

Рядом работ доказана патогенетическая роль морфофункциональных изменений мышечно-апоневротических элементов брюшной стенки в формировании вентральной грыжи, причем, грыжевая болезнь рассматривается как закономерность, обусловленная системным патологическим состоянием соединительной ткани со склонностью к множественным клиническим проявлениям и рецидивированию [78]. Однако, семиотика этих состояний при уже сформировавшейся послеоперационной вентральной грыже находится еще в стадии изучения. Не обозначены критерии и не изучены их значение в оценке морфофункциональных сдвигов брюшной стенки [102].

Дегенеративные изменения брюшной стенки следует рассматривать как индикатор ее морфологической и функциональной недостаточности. Эти изменения более выражены при появлении грыжевого дефекта [251]. Этому способствуют длительное грыженосительство и увеличивающийся размер грыжи [87]. Прямые

мышцы находятся в более благоприятных условиях: они сохраняют точки прикрепления и свою непрерывность, хотя и функционируют в условиях выраженной деформации, резкого расхождения и изгиба [44]. Прямые мышцы значительно медленнее теряют свою функцию и более длительное время сохраняют возможность её восстановления [79].

При оценке морфологических данных у больных ПОВГ дегенеративные изменения брюшной стенки оказались более выраженными. При заболеваемости до 3-х лет дегенеративные изменения встречались в 30% случаев, при длительности от 4-х до 10 лет они достигали 80%, более 10 лет грыженосительства дегенеративные изменения выявлены в 100% случаев [161]. В зависимости от величины грыжи структура дегенеративных изменений выглядела следующим образом. У больных с малыми ПОВГ дегенерация выявлена в 33,3 % наблюдений (1-я степень - 25%, 2-я - 8,3%), со средними - в 57,9 % (1-я степень - 38,6%, 2-я - 14,8, 3-я - 4,5%), с большими - в 87,1% (1-я степень - 38,7%, 2-я - 25,8%, 3-я - 22,6%), с гигантскими - в 100% (2-я степень - 59%, 3-я степень - 41%) [127].

Характерная семиотика позволяет до операции диагностировать тяжесть этих изменений, что может служить критерием недостаточности брюшной стенки и должно учитываться при выборе метода пластики [227]. В зоне максимального растяжения кожи (верхушка грыжевого выпячивания) происходят патологические изменения коллагеновых волокон - разрывы, фрагментация, набухание и гомогенизация. Эластические волокна единичны, отмечали их фрагментацию. В области грыжевых ворот выявлены выраженные склеротические изменения с участками гиалиноза. Дегенеративно-атрофические изменения в ткани, связанные с растяжением, приводят к появлению тучных клеток и клеток воспаления в подкожной жировой клетчатке и в мышцах, что характерно для хронического воспалительного процесса [329]. В этой зоне, наряду с многочисленными фиброцитами, отмечали участки с функционально активными фибробластами, синтезирующими белки, в том числе, коллагеновый. У больных большими и гигантскими грыжами зарегистрирован дополнительный признак дегенерации - рубцовая деформация [69, 74, 328].

При световой и электронной микроскопии выявлялась очаговость пораженных микроциркуляторного русла. Просветы кровеносных капилляров расширены, плазматические мембраны эндотелиальных клеток частично лизированы с образованием разрывов. В перикапиллярном пространстве и среди разреженных пучков коллагена находятся эритроциты и тучные клетки. Латеральнее от грыжевых ворот морфологические изменения выражены значительно слабее. Так, эпидермис имеет обычное строение. Все слои (роговой, зернистый, шиповатый и базальный) хорошо выражены. Межклеточные контакты не нарушены. Подлежащая соединительная ткань хорошо васкуляризирована. Характерные ультраструктурные признаки указывают на функциональную активность фибробластов, макрофагов и тучных клеток [52].

Проведенное электронно-микроскопическое исследование показало, что при вентральных грыжах в результате растяжения в клетках кожи, апоневрозов и мышц отмечаются дегенеративно-атрофические изменения. Кроме того, по данным КТ к указанным морфофункциональным изменениям выявляется и анатомический признак функциональной несостоятельности мышечно-апоневротического слоя - отсутствие одной или нескольких точек фиксации мышц и их контрактура. Несоответствие внутрибрюшного давления и прочности мышечно-апоневротического каркаса брюшной стенки является одной из причин образования грыж брюшной стенки и их рецидивов [27, 252].

Также с возрастом происходит ряд морфологических изменений в структуре мышечно-апоневротических тканей, одними из таких изменений в структуре соединительной ткани являются и внешние проявления дисплазии. Результаты морфо-гистологических исследований состояния тканей апоневроза передней брюшной стенки логично обосновывают патогенез такого заболевания, как грыжевая болезнь [68]. При этом считается, что имеется отчетливая тенденция роста числа грыженосителей за счет увеличения средней продолжительности жизни и количества пациентов с коллагенопатиями. Различные признаки ДСТ имеют более 30-46% грыженосителей.

У больных с клиническими признаками неспецифической дисплазии соединительной ткани (варикозная болезнь вен, геморрой, аневризма аорты, патология опорно-двигательного аппарата и т.п.) выявлено достоверное усиление экспрессии гена коллагена III и снижение соотношения коллагенов I /III типов по сравнению с пациентами без ВГ [143]. Апоневроз и кожа пациентов без ВГ представлены преимущественно волокнами зрелого интерстициального коллагена I типа в отличие от апоневроза и кожи пациентов с наличием ВГ, где преобладают волокна коллагена III типа. На сегодняшний день общепризнано, что коллаген III типа может быть предшественником зрелого коллагена I типа. Это свидетельствует о нарушении процесса созревания молодого интерстициального коллагена в более зрелый коллаген в тканях [68]. Кроме того, у больных с ВГ выявлено достоверное снижение биосинтеза коллагена фибробластами апоневроза и увеличение продукции MMP I, явления огрубения эластических волокон и эластолиза. Нарушается структура коллагеновых волокон, которые в апоневрозе больных с ВГ обладают более пористой и «разволокненной» структурой, что обуславливает и потенцирует слабость передней брюшной стенки и способствует развитию грыж передней брюшной стенки [153].

Среди факторов, препятствующих образованию послеоперационных срединных грыж, наибольшее значение имеет поддержание нормального функционального состояния мышц передней брюшной стенки [310]. Известно, что роль прямых мышц и их влагалищ сводится к предупреждению растягивания апоневроза белой линии живота силой боковых мышц. Возникающее в результате срединных лапаротомий разрушение мышечно-апоневротического каркаса и денервация мышечных волокон, невзирая на восстановление белой линии, благоприятствует снижению способности прямых мышц противостоять нарастающей тяге боковых мышц живота и содействует грыжеобразованию [119]. Больные пожилого и старческого возраста, а также женщины предрасположены к образованию срединных грыж, так как у них отмечена низкая электрофизиологическая активность прямых мышц, обусловленная возрастной атрофией и сопутствующим ожирением. Более слабая электрофизиологическая активность прямых мышц после



срединных лапаротомий у женщин, по-видимому, является причиной преобладания среди них срединных послеоперационных грыж. Важная роль в патогенезе образования и прогрессирования послеоперационных вентральных грыж принадлежит нарушениям биомеханики в системе «брюшной пресс-диафрагма» [146].

### **1.2.3. Сопутствующая патология**

Изменения в тканях брюшной стенки при грыжах развиваются, как по общим закономерностям, так и под влиянием сопутствующих заболеваний. Наличие сопутствующей патологии выявлено в 100% случаях наблюдений. При этом, большинство наблюдений пришлось на заболевания сердечно-сосудистой системы - 80%, патологию обмена веществ - 70%, патология вен нижних конечностей достигает 84% [81]. Анализ лечения больных с грыжами свидетельствует о преобладании среди них лиц старшей возрастной группы, тяжесть состояния которых определяется сопутствующими заболеваниями [21]. Повсеместный переход в последнее десятилетие на ненатяжные способы пластики грыжи позволили расширить показания к операции у больных с сопутствующими заболеваниями. При этом, возраст при подборе пациентов имеет относительное значение с учетом общего состояния организма [39].

Необходимость комплексного решения проблемы продиктована причинами, носящими не только обязательный, но и вынужденный характер. У больных с грыжами наличие сопутствующей хирургической патологии в органах брюшной полости требует выполнения симультанных вмешательств. Наличие ГПБС в ряде случаев способствует развитию других заболеваний органов брюшной полости (желчнокаменная и язвенная болезнь), а иногда этому заболеванию сопутствуют нередко и другие хирургические заболевания, которые требуют одновременной хирургической коррекции [2]. Сложность выполнения операций у таких пациентов с грыжами обусловлена тем, что органы, которым необходима хирургическое вмешательство, могут располагаться в различных анатомических областях [17].

Одной из проблем лечения больных с вентральными грыжами с длительным анамнезом является развитие у них спланхнитокоптоза. Это создает проблемы при

вправлении содержимого грыжевого мешка в брюшную полость, резко уменьшенную в объеме за длительный период грыженосительства. У пациентов с длительно существующими грыжами данного типа развивается, так называемый, синдром дислокации внутренних органов. Поэтому, грыжи больших размеров нужно считать отдельно стоящим комплексным заболеванием с нарушением функций не только дыхательной системы, но и кожных покровов, мышц, внутренних органов, которые тем серьезнее, чем больше грыжа. В 1926 году Lesene и Lerich в трехтомном руководстве «Therapeutique chirurgicale» в разделе, посвященном грыжам, писали: «грыжи, содержимое которых потеряло право жительства в брюшной полости». Это высказывание в полной мере соответствует тем изменениям, которые развиваются в органах брюшной полости у больных с грыжами, осложненными спланхнитолизом. Хотя число больных с такими грыжами невелико, однако, правильно выбранная интраоперационная тактика напрямую определяет результат лечения [20, 224].

Однако, односторонний взгляд свидетельствует о том, что патогенез декомпенсации сопутствующей патологии у больных с грыжами изучен недостаточно. Поэтому, наряду с решением выбора оптимальной оперативной техники возникает необходимость профилактики тяжелых осложнений, которые могут привести к летальному исходу [157, 172, 325].

Важным этапом подготовки к операции является клинический разбор, на котором коллегиально определяются показания, способ герниопластики и вид обезболивания. Определение степени операционного и анестезиологического риска является аксиомным в хирургии, так как прогнозирует исход лечения. Операционный риск - по сути, вероятность развития послеоперационных осложнений [197]. Это понятие включает функциональное состояние больного, морфологическое выражение болезни, травматичность и продолжительность оперативного вмешательства, тактику лечения в послеоперационном периоде [198].

Несмотря на существенный прогресс, достигнутый в развитии методик пластики вентральных грыж, проблема сопутствующей им внутрибрюшной гипер-

тензии и респираторной дисфункции с нарушениями газообмена остается актуальной и сегодня. Одним из тяжелых послеоперационных осложнений у больных с послеоперационными вентральными грыжами является повышение внутрибрюшного давления после пластики грыжевого дефекта. Так, по данным ряда авторов частота развития ИАГ после проведения герниопластики составляет 30%, а развитие абдоминального компартмент-синдрома - 14 - 20% [230]. Патологическое значение прогрессирования ИАД заключается в нарушении микроциркуляторного кровотока, формировании стаза с капиллярно-трофической недостаточностью в брюшной полости с развитием полиорганной недостаточности [125? 228].

По данным многих авторов, компартмент-синдром возникает при величине ВБД, превышающей 20-25 мм рт. ст., а при ВБД более 35 мм рт. ст. компартмент синдром развивается в 100% случаев и без декомпрессии приводит к летальному исходу [114, 245, 325].

Естественно, что при таких состояниях наиболее эффективна профилактика или ранняя диагностика повышения ВБД [228]. Соединение краев апоневроза синтетическими материалами не всегда помогает справиться с этой проблемой, из-за несоблюдения ненапряжения тканей, поэтому, определение размера эндопротеза до операции, требуемого для предотвращения абдоминального компартмент-синдрома, является перспективным способом профилактики [118].

На фоне повышения внутрибрюшного давления одним из наиболее частых осложнений, возникающих после оперативного лечения с натяжной пластикой грыжевых дефектов брюшной стенки, является развитие острой дыхательной недостаточности [129, 265, 312]. При повышении внутрибрюшного давления на 10 мм.вод.ст. и более, насыщение крови кислородом составляет 94% и менее. Увеличение значений внутрибрюшного давления на 13 мм.вод.ст. и более будет свидетельствовать о снижении сатурации крови от 91% и ниже. При лечении данного осложнения летальность составляет 65%, при его отсутствии - 100% [6, 27]. Обнаруженная взаимозависимость подтверждает негативное влияние ВБГ на состояние оксигенации и сопровождается развитием вентиляционно-перфузионных наруше-

ний и, возможно, базальных ателектазов [290]. Одной из основных причин неблагоприятного исхода лечения является нарушение ФВД, причем, наиболее существенные сдвиги отмечены со стороны жизненной емкости легких, дыхательного объема, минутного объема легких [64].

Важно то, что дооперационная спирометрия у больных со срединными грыжами средних размеров соответствовала нормальным показателям вентиляционной функции легких [136]. У больных, как с большими, так и с гигантскими срединными грыжевыми дефектами, параметры ФВД оказались с нарушениями умеренной выраженности. Причем, разница в показателях между ними была незначительной [79].

Повышение внутрибрюшного давления с замедлением кровотока в бедренной, нижней полой вене у больных с натяжной герниопластикой является причиной возникновения тромботических осложнений [124]. При этом, в настоящее время тромбоэмболия легочной артерии занимает первое место среди причин смерти больных с ПОВГ [181].

Важной причиной, влияющей на результаты оперативного лечения пациентов с ПОВГ, является наличие у больных сопутствующей патологии в виде нарушения жирового обмена. Техника выполнения операций у больных с грыжами, страдающих ожирением, имеет особенности, учет которых позволяет избежать тяжелых осложнений и неблагоприятного исхода [77]. Однако, после операции в ране возможно развитие асептического инфаркта в подкожной клетчатке, при лечении которого следует придерживаться активной хирургической тактики [72].

### **1.3. Качество лечения грыженосительства - нерешенная проблема герниологии**

На фоне продолжающегося усовершенствования методик пластики и многообразия синтетических имплантатов, поступающих в лечебные учреждения, обозначились проблемы, которые не проявляли себя в предклинических, экспериментальных исследованиях. Среди них следует отметить специфические ране-

вые осложнения (отторжение сетки, нагноения и сеточные свищи, серомы и т.д.), снижение качества жизни больных из-за дискомфорта, вызываемого самим имплантатом, как инородным телом [204].

В последнее время, в связи с широким внедрением страховой и коммерческой медицины, уделяется все большее внимания причинам возникновения осложнений и рецидивов. Любое неблагоприятное течение послеоперационного периода или в отдаленные осложнения объясняются неправильными действиями хирургов [185]. Считается, что необходимо четкое разделение тактических и технических погрешностей врача от особенностей течения заболевания у каждого отдельного пациента [49].

Одним из критериев оценки результатов протезирующих методик лечения послеоперационных грыж живота является уровень качества жизни пациента [59, 278]. Однако, в проблеме этой много нерешенного. Не разработаны опросники специфического качества жизни указанного контингента больных. Не установлены показатели общих и специфических характеристик качества жизни, их взаимосвязь.

Только анализируя результаты и осложнения того или иного оперативного вмешательства, можно говорить о его эффективности. До недавнего времени об эффективности оперативного лечения паховых грыж судили лишь по наличию или отсутствию рецидива заболевания [41, 209, 215]. Например, возникновение грыж ведёт к снижению качества жизни больного, нарушению физического состояния, его социальных функций и психической гармонии [184]. Поэтому,

основными задачами хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами в настоящее время является не только исключение рецидивов заболевания, но и улучшение качества жизни больных после операции.

### **1.3.1. Рецидив**

Рецидив вентральных грыж является основным показателем оценки результатов лечения. Ведущее место среди причин рецидива заболевания принадлежит использованию натяжных способов пластики, после которых его частота находит-

ся в прямой зависимости от размера грыжи [286]. Высокая на сегодняшний день эффективность хирургического лечения вентральных грыж обусловлена практически повсеместным применением синтетических сетчатых имплантатов при выполнении герниопластик [45]. С другой стороны полностью решить проблему предотвращения рецидивирования грыж не удастся, и, следует признать, что проблема рецидива грыж существует даже в XXI веке, когда синтетические эндопротезы стали доступными, а техника имплантации - известной многим хирургам [252]. Поэтому, в настоящее время приходится сталкиваться с больными, у которых рецидивы грыж возникли после пластик различными способами [11].

За последние годы, преимущественно в зарубежной литературе, появляются данные о повышении частоты рецидивов, что, по-видимому, связано с увеличением срока наблюдения за больными, а также с ростом числа операций с использованием синтетических протезов. Важно и то, что рецидивные грыжи у больных с использованием синтетических эндопротезов имеют слабо выраженные клинические проявления, характеризующиеся медленным развитием [107].

Рядом исследований показано, что независимо от техники выполнения рутинной или современной операции и метода пластики решающим фактором является время от операции до развития рецидива. При этом, частота рецидивов после ненатяжной пластики в ряде случаев сравнима с результатами после пластики местными тканями, лишь по времени появления рецидива это отстает приблизительно на год [111, 152]. Хотя основная масса рецидивов приходится на ближайший послеоперационный период, когда происходит прорезывание лигатур [339], заканчивается фаза сморщивания эндопротеза, наблюдения многих авторов подтверждают точку зрения о недостаточности 2-3-х летнего периода для изучения послеоперационных результатов. Вместе с тем, по данным The Ventral Hernia Working Group (2010), в течение 5-летнего наблюдения после операций по поводу ПОВГ частота повторных операций после первого рецидива составляет 24%, после второго рецидива - 35%, после третьего рецидива - 39% [116, 340].

Согласно данным ультразвуковых исследований и операционных находок, среди постпротезных грыж выделяются:

- Парапротезная, которые выходят из-под какого-либо края протеза (справа, слева, сверху, снизу).

- Подпротезная, когда фиксация протеза по периметру не нарушена. Грыжевой мешок и дефект находятся под протезом.

- Внепротезная, грыжевое выпячивание вне зоны имплантации протеза.

- Парапротезные грыжи, несущие свищ.

Одновременно с этим, выявлены 4 варианта картины рецидива:

- частичный отрыв протеза по нижнему контуру;

- отрыв протеза по правому или левому контуру;

- полный отрыв протеза;

- отрыв протеза с образованием грыжи типа - "запонки" [139].

Другими авторами предложена иная классификация рецидивных грыж после герниопластики с использованием синтетических эндопротезов:

1. Полный рецидив грыжи – протез смещается от грыжевых ворот более, чем на  $\frac{1}{2}$  их периметра, и является одной из стенок грыжевого мешка или отходит от грыжевых ворот полностью.

2. Частичный рецидив – вследствие сокращения протеза на одной из стенок его фиксации (чаще в нижнем полюсе) образуется дефект, через который выходит грыжевой мешок, то есть, протез является только одной из стенок грыжевых ворот.

3. Ложный рецидив – протез остается фиксированным к тканям (чаще к апоневрозу), а грыжевой мешок, вследствие несостоятельности швов на апоневрозе после натяжной пластики, выходит за него под протез по типу «запонки» [149].

Изучение причин рецидивов после протезирующей герниопластики с использованием эхографии показало, что во всех случаях рецидив грыжи возникает в стороне от эндопротеза по краю имплантированного сетчатого эндопротеза, в зоне послеоперационного рубца, не покрытого имплантатом [252]. При этом, раз-

мер сетки при протезировании брюшной стенки всегда соответствует диаметру грыжевого дефекта, обеспечивая необходимый нахлест.

Проблема рецидива встречается практически в каждом хирургическом стационаре и причины образования повторов грыж во всех литературных источниках описываются практически одни и те же. Одновременно с этим причины рецидивирования грыж разнообразны, при этом, суть во всех случаях остается одинаковой. Формирование рецидива грыжи при пластике брюшной стенки сетчатым синтетическим имплантатом связано с влиянием факторов общего и местного характера.

Так, причины рецидива классифицируются на:

- а) причины, существующие до операции;
- б) причины, зависящие от вида произведенной операции и ее технического исполнения;
- в) причины, возникшие в послеоперационном периоде [8].

Другие авторы на основании анализа причин рецидивирования грыж живота разделили их на две большие группы:

- тактические (неправильная классификация грыжевого выпячивания; недооценка размеров грыжевого дефекта; недооценка исходного состояния и степени изменения тканей в области расположения дефекта);
- технические (недостаточно надежная фиксация имплантата или аутодермального лоскута или несоответствие их размеров размерам грыжевого дефекта; погрешности в технике выполнения основных этапов операции) [23].

В настоящее время больше внимание уделяется анатомическим, биологическим и механическим факторам пластики, чем выбору методик и допускаемых хирургических ошибок, особенно, при использовании протезных материалов [190].

Ведущими предоперационными причинами, заведомо повышающими риск послеоперационного рецидива, являются: параметры самой грыжи и глубина патологических изменений всей брюшной стенки, пожилой и старческий возраст с



наличием сопутствующих заболеваний органов дыхания, сердца и мочевыводящих путей, сопровождающимся периодической внутрибрюшной гипертензией, нарушением заживления операционного рубца. К немаловажным факторам относятся состояние соединительной ткани больного и наличие сопутствующей патологии [191]. Фактор повышенного давления в брюшной полости в некоторых работах отмечался, как доминирующий, при развитии рецидива заболевания [202].

Тактические причины возникновения рецидивов грыж, как отмечают некоторые исследователи, характерны для группы мышечно-апоневротических способов герниопластик. При этом, важную роль в возникновении рецидивов играет субъективный фактор, а точнее, индивидуальное мастерство хирурга, под которым понимается теоретическая и практическая подготовка хирурга в области герниологии. Так, сообщается, что большинство рецидивов имеет место у хирургов, выполнивших менее 10 операций в год. Именно неправильная оценка истинных размеров грыжевого дефекта (неприкрытые сеткой «слабые» участки апоневроза, щелевидные дефекты, незамеченные "добавочные" грыжевые дефекты, неправильно подобранный шовный материал, обладающий пилящими свойствами, чрезмерное натяжение тканей) и недооценка исходного состояния и степени изменения тканей в области грыжевого дефекта (физиологически неполноценные, рубцово-измененные ткани обладают меньшей эластичностью и не могут выдерживать натяжения, возникающего при герниопластике собственными тканями) приводят к тактической ошибке – неправильному выбору способа хирургической коррекции грыжи [212]. Как пример, вопреки мнению о склонности больших и гигантских вентральных грыж к рецидивированию, в группе пациентов с наапоневротической пластикой в ряде работ отмечается тенденция к развитию рецидива при малых размерах дефекта [253, 309]. Общеизвестно, что одной из главных причин рецидивов является натяжение сшиваемых неполноценных, истонченных анатомических структур, или, скорее всего, имплантацией сетки недостаточных размеров, которые не совсем соответствовали размерам грыжевого дефекта.

Вторая группа причин рецидива грыж – технические – характерна при использовании данных методик, связанных с недостаточно надежной фиксацией (редкие швы, распускание непрерывного шва или отдельных швов) аутодермального лоскута или имплантата и/или их несоответствием размерам грыжевого дефекта [307]. Также с техническими нарушениями операции связывают сморщивание сетки и её миграцию, потому, что во всех случаях грыжа появляется по краю имплантированного сетчатого эндопротеза, в зоне послеоперационного рубца, не покрытого имплантатом [100]. Немаловажным фактором также является сама методика фиксации имплантата, когда имплантат фиксируется не по всей площади или периметру, а в определенных точках и возникновение сил избыточного натяжения в точках фиксации последнего, что значительно снижает прочностные характеристики восстановленной брюшной стенки [176].

При вентральной герниопластике, основное время занимает подшивание сетки к подлежащим тканям. Эта процедура весьма продолжительна, может приводить к натяжению в ране с исходом в послеоперационные боли и осложнения [299, 313]. Большое внимание герниологи уделяют поиску новых материалов и способов их фиксации к тканям брюшной стенки. Технологические особенности некоторых из методов фиксации, используемых хирургами при выполнении протезирующей герниопластики, позволяют отказаться от обязательного ранее этапа фиксации имплантата и обеспечивают его стабильное плоскостное размещение, самофиксацию к тканям по всей площади, минимизируют закономерную реакцию тканей на интеграцию комплекса «имплантат + фиксатор» и снижают риск развития у пациентов каузалгий и рецидивов заболевания [22, 101]. В ряде работ выявлено, что у больных с рецидивными грыжами после натяжных протезирующих способов пластики макроскопически были обнаружены изменения, аналогичные пластике местными тканями. По линии грыжевых ворот отчетливо определялись лигатуры с узлом без признаков разрыва нитей. При использовании нерассасывающихся нитей они свободно располагались в тканях с образованием вокруг них канала с признаками воспаления.

Дискутабельным остается вопрос о способах нитевой фиксации, так как в ряде работ указывается, что метод фиксации протеза одиночными швами более надежный, чем непрерывный. Другие авторы отмечают, что при непрерывном способе фиксации сетки выявляется снижение частоты ранних послеоперационных осложнений [9, 13]. Имеются сообщения об эффективном использовании двухрядных непрерывных швов при выполнении интраперитонеальной пластики, что улучшает прочность фиксации сетки к тканям брюшной стенки [164]. Одновременно с этим, описаны результаты эффективного применения для фиксации имплантата герниостейплеров Absorbotack с рассасывающимися спиральями из полимолочной кислоты и Protack с титановыми фиксаторами, а также самофиксирующихся имплантатов Herniamesh и Parietene ProGrip с крючками из полимолочной кислоты. Однако, в связи с небольшим объемом наблюдений в отдаленном периоде, проблема рецидивов заболевания после герниопластики с применением имплантатов Parietene™ ProGrip™ требует дальнейшего изучения [76, 134].

Бесфиксационные методики имеют ряд преимуществ перед другими техниками герниопластики вентральных грыж: субъективные ощущения членов хирургической бригады, принимавших участие в операциях; они технически проще, чем другие виды герниопластики; не сопровождаются увеличением числа ранних осложнений; улучшают качества формирования рубца [92]. Применение фибринового клея при оперативном вмешательстве способствует лучшему гемостазу, особенно, при выделении грыжевого мешка и разделении рубцовых тканей, что способствует формированию рубцовой ткани на фоне применения аллотрансплантата без натяжения и препятствует развитию воспаления в ране. Использованный цианокриловый клей также дал значимые результаты и может конкурировать с вышеперечисленными методиками [110]. Применение клея для ненатяжной пластики представляется перспективным направлением в современной герниологии и требует дальнейшего изучения [134]. Однако, клинический материал относительно небольшой и бесшовная пластика требует серьезного изучения.

Другая точка зрения представляет, что в отдалённые сроки большая частота рецидивов в группе с натяжной герниопластикой связана с фиброзом имплантата и превращением его в ригидную структуру, особенно, в случаях использования «тяжёлой» сетки. В результате происходят отрывы тканей по краю и участки «пролабации» выше и ниже имплантируемой структуры, приводящие в последующем к рецидиву грыжи [168].

Однако, результат хирургического лечения грыж не может полностью зависеть только от профессионализма хирурга, поэтому, сюда же можно отнести оснащённость лечебного учреждения, уровень организации лечебного процесса применительно к конкретному контингенту больных. Также в немногочисленных исследованиях указывается, что основной причиной рецидивов была отработка технологии вмешательства. Помимо технических погрешностей причиной возврата заболевания часто служит отсутствие укрепления заднего листка влагалища прямых мышц живота, вскрытие брюшной полости. При вскрытии влагалища прямых мышц, их прошивании происходит прогрессирующая атрофия самих мышц, и соответствующее смещение приводит к возникновению рецидива [203].

Учитывая весьма различную частоту рецидивов грыж живота в зависимости от их локализации, можно предположить, что достоверными факторами, способствующими рецидиву заболевания, очевидно, являются «местные» причины, обусловленные способом самой операции [206]. Эти факторы способствуют снижению степени адаптации тканей и неизбежно становятся причиной внутрибрюшной гипертензии натяжения брюшной стенки после пластики и развития рецидива заболевания. С этой точки зрения справедливо считать ведущими причинами рецидива вентральной грыжи параметры самой грыжи и глубина патологических изменений всей брюшной стенки [207]. Кроме того, протезирование приносит характерные специфические состояния в зоны пластики, способствующие рецидиву. Углубление дистрофических изменений в соединительнотканых структурах вообще и в области в частности являются благоприятным фоном для возврата заболевания.

Немаловажное значение в развитии рецидивов грыж живота имеют послеоперационные местные воспалительные реакции со стороны операционной раны (нагноение, инфильтраты, лигатурные свищи), а также ранняя тяжелая физическая нагрузка [279, 294]. Как пример, местом выхода грыжевого мешка послужили отверстия, сформированные после прорезывания апоневроза лигатурами фиксирующими сетку [105]. С этой позиции рецидивные грыжи рассматриваются, как постоянно прогрессирующий локальный воспалительный процесс передней брюшной стенки с выраженными нарушениями морфофункционального состояния и топографо-анатомического строения [63]. Однако, достоверной связи частоты рецидива с осложнениями в раннем послеоперационном периоде не установлено. Поэтому, сугубо прикладное значение имеет, после какого заболевания или операции, появилась грыжа, с чем связан рецидив. Поэтому, лечение больных с рецидивными грыжами живота является сложнейшей проблемой герниологии.

### **1.3.2. Осложнения**

Анализ литературных источников позволил разделить осложнения, обусловленные имплантацией сетчатых протезов для закрытия грыжевого дефекта, на общие и местные. Под общими подразумеваются нежелательные последствия аллопластической операции, связанные с реакцией организма на протез, то есть, системные нарушения организма. Осложнения общего характера при использовании современных лицензионных сетчатых имплантатов практически не встречаются. К местным относятся осложнения, которые возникают непосредственно в области имплантации протеза. Они разделяются на интраоперационные, ранние (развиваются в первые две-три недели после операции) и поздние (возникают спустя месяц после операции и позже). К поздним относят: кишечные и мочевые свищи; спайки кишечника в области имплантации протеза; осложнения воспалительного характера (лигатурные инфильтраты, лигатурные свищи, лигатурные абсцессы, секвестрация сетки), возникновение серозных псевдокист; невриты и невралгии; осложнения нейро-трофического характера (атрофия мышечно-

апоневротических тканей, атрофия яичка); отрыв и миграция сетки, рецидив грыжи [63, 223, 266, 279, 294, 314].

Большинство осложнений после пластики дефекта передней брюшной стенки у больных с ВГ разделяют на специфические (раневые) и неспецифические [120, 302].

Некоторые авторы делят осложнения лапароскопической герниопластики на интра- и послеоперационные, а их, в свою очередь, на малые и большие. Большими считали интра- и послеоперационные осложнения, потребовавшие конверсии, повторного оперативного вмешательства или повторной госпитализации [144, 241].

Частота инфекционных раневых осложнений составляет до 19,1% всех подобных вмешательств [241]. У 56,3% больных гнойные раневые осложнения возникли после выписки из стационара [67, 118]. В структуре осложнений наиболее часто наблюдалось нагноение раны у 15,6% больных, а также формирование абсцесса у 53,1% пациентов и образование лигатурных свищей – у 15,6% [106].

Частоту возникновения раневых осложнений увеличивает длительность операции свыше 90 минут, размер грыжевых ворот свыше 10 см и наличие в анамнезе двух и более рецидивов [140, 254]. Размеры сетчатого имплантата также играют существенную роль в развитии гнойных осложнений. Так, инфицирование раны происходит преимущественно у 90,9% больных с размерами сетчатого протеза не менее 15\*15 см [99].

При аутопластике гнойные раневые осложнения установлены лишь у 31,1% больных. Напротив, при аллопротезировании данные осложнения регистрируются у 68,9% пациентов [142]. Гнойные раневые осложнения чаще наблюдались у 87,3% больных, которым была выполнена надапоневротическая пластика сетчатым протезом, что может свидетельствовать о наибольшем риске развития ИРО именно при этом варианте вмешательства [172, 309]. При подапоневротической аллопластике такие осложнения возникли лишь у 22,7% больных. При его разме-

щении на мышце, по-видимому, происходит резорбция жидкостных скоплений [156].

### 1.3.3. Качество жизни

При оценке течения послеоперационного периода необходимо анализировать не только причины возникшего осложнения, но и оценивать критерии качества жизни, связанного со здоровьем [59].

Некупированный послеоперационный болевой синдром у больных с вентральными грыжами является причиной дыхательных расстройств, снижает качество жизни пациента, удлиняет реабилитационный период и, соответственно, увеличивает расходы на лечение [104, 263]. Подавляющее большинство оперированных больных, выражающих неудовлетворенность результатами операции, связывали ее с хронической болью [296]. При этом, интенсивность и длительность болевого синдрома коррелирует с размерами грыжевых ворот. Однако, ограничения ежедневной физической активности из-за хронической боли, невралгий и парестезий больные не отмечают [107, 315].

В послеоперационном периоде очень важным является требование максимально ранней двигательной активности, преследующей цель быстрого восстановления функций сердечно - сосудистой и дыхательной системы, а также недопущения развития болевого синдрома после вмешательства. Авторы отмечают, что активизация пациентов проводится в день операции, через 1-2 часа после окончания ее [184]. Двигательная активность в послеоперационный период пациентам не ограничивается. Через 2 часа пациенты начинают выполнять элементы дыхательной гимнастики, активно поворачиваться в постели, производить сгибание и разгибание в суставах нижних конечностей, не отрывая стопы от постели на стороне операции [31]. Через 6 часов больных сажали в кровати, затем рекомендовали ходить по палате, повторяя эту продолжительностью по 3-5 минут 3-4 раза в день [34]. Через 12 часов после перенесенной операции пациентам разрешается вставать [19]. Через 18 часов инструктор лечебной физкультуры проводит с ними занятия по заранее разученной методике. Больные активизируются на 1 - 2-е су-

тки после операции. Более длительные сроки лечения в стационаре после операции обусловлены не тяжестью состояния больного, а фактором инородного тела и неподготовленностью (физически и психологически) пациента к смене режима и условий дальнейшего лечения [14].

Дискутабельным вопросом остается ношение бандажа. Некоторые хирурги являются сторонниками того, что с первых суток послеоперационного периода необходима компрессия зоны операции при помощи эластического бандажа [57]. При этом, операция заканчивается одеванием послеоперационного бандажа на больного в операционной, что, по их мнению, способствует хорошему дренированию раневого отделяемого, прорастанию сетки соединительной тканью и разгрузки от натяжения линии швов [75]. Другие же рекомендуют активизацию пациентов проводить в корсете на следующие сутки [50]. Также есть рекомендации, что в ближайшем послеоперационном периоде необходимо ношение давящей повязки в течение 2-3 недель, а не тугого бандажа. Одновременно с этим, некоторые авторы признают, что ношение бандажа в послеоперационном периоде считается нецелесообразным.

Пациенты возвращаются к своей нормальной физической активности через 6-7 дней. Восстановление полной работоспособности отмечается на 10 - 15 сутки после операции и больные возвращаются к привычным физическим нагрузкам [82]. В среднем, сроки реабилитации совпадают со сроками временной нетрудоспособности и составляют 16-18 дней. Физическая нагрузка без ограничения им разрешается через 3-4 недели после операции [120].

По литературным данным, физическая активность была максимальной после пластики sublay, что объясняется положительным эффектом ликвидации диастаза прямых мышц и более полным восстановлением функции брюшного пресса [184, 232, 316, 320]. После операций inlay выраженной физической реабилитации не отмечалось в связи с сохранением диастаза мышц и наличием функционально неактивного участка брюшной стенки представленного сетчатым эндопротезом, образующим лишь механическое препятствие для выхождения абдоминальных



органов [195]. После грыжесечения с удалением избытка подкожной жировой ткани, ушиванием дефекта брюшной стенки «край в край» с последующим наднапоневротическим эндопротезированием у больных отмечается частичное улучшение функции брюшной стенки вследствие уменьшения на 52,4 % дряблости живота и его куполообразной формы, диастаза прямых мышц [176, 211, 311]. Функциональное состояние брюшного пресса осталось неудовлетворительным у 47,6 % больных. У больных после одновременного эндопротезирования и лифтинга полипропиленовой сеткой обнаружено улучшение функции брюшной стенки [216, 316]. Так, частота дряблости и птоза уменьшилась на 95,2%, сглаживается куполообразная форма и ликвидируется надлобковый жировой фартук. Функциональное состояние брюшного пресса стало удовлетворительным у 95,2% больных [31].

При этом, больные редко выражают неудовлетворенность операцией. Способ пластики грыж не влияет на качество жизни пациентов, кроме тех, у которых развился рецидив заболевания и при сохранении деформации передней брюшной стенки за счет кожно-подкожно-жировых карманов даже при отсутствии рецидива грыжи [211]. Одной из основных причин, заметно снижающих качество жизни оперированных больных (от 40% до 60%), является деформация или дислокация легких сеток, а также несовершенство методик фиксации [104, 317].

Влияние исходной величины грыжи на качество жизни после операции показало, что основные различия были получены при исследовании характеристик, ответственных за ролевое функционирование, как физическое, так и эмоциональное, особенно по параметрам "Общее состояние здоровья", "Физическое функционирование" и "Социальное функционирование". Несмотря на то, что некоторые больные имели сопутствующие соматические заболевания и у части из них имелись возрастными изменениями психики, тем не менее, при субъективной оценке эффективности собственного самочувствия, они отмечали его улучшение. Подавляющее большинство обследованных больных отмечают значительное улучшение общего состояния, связанное с нормализацией стула и отсутствием грыжевого выпячивания [211].

В группе больных, оперированных с применением полипропиленовой сетки, не обнаружено четких отличий показателей качества жизни в зависимости от производителя эндопротеза и его стоимости [59, 208, 216]. Применение "тяжелых" полипропиленовых протезов при герниопластике у больных с избыточной массой тела и ожирением создает ригидность передней брюшной стенки, ограничивающую степень наполнения желудка пищей. Тем самым, создаются условия для появления мотивации к снижению массы тела путем изменения пищевого поведения [211]. Кроме того, были получены лучшие результаты при использовании композитного протеза [36]. При использовании лапароскопического доступа у больных с послеоперационными грыжами качество жизни было значимо выше [59, 236].

## Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Современные классификации вентральных грыж

Классификация срединных вентральных грыж проводилась на основании рекомендаций Европейского общества герниологов (2009) (Muysoms F.E. et al., 2009). Руководствуясь этими классификациями, нами выделены 2 категории больных с вентральными грыжами срединной локализации.

К первичным мы относили пупочную, параумбиликальную и грыжу белой линии живота (табл.1). Размер грыжевого выпячивания оценивался также в соответствии с принятыми положениями. Малым грыжевым выпячиванием считали, если его наименьший параметр был не более 2 сантиметров. К средним грыжам относили выпячивания с размерами, соответствующими интервалу от 2 до 4 сантиметров. Большой грыжей называли образование, любой из параметров которого превышал 4 сантиметра.

Таблица 1- Классификация первичных вентральных грыж Европейского герниологического сообщества (2009)

E H S		Diameter cm	Small <2cm	Medium ≥2-4cm	Large ≥4cm
Primary Abdominal Wall Hernia Classification					
Midline	Epigastric				
	Umbilical				
Lateral	Spigelian				
	Lumbar				

Одновременно с этим для полноценного клинического описания вида грыжевого выпячивания, в соответствии с вышеупомянутыми рекомендациями, срединные вентральные грыжи относились нами к разным этажам брюшной полости: субксифоидальная локализация, эпигастральная, умбиликальная, инфраумбили-

кальная и супрапубическая. Однако, для более четкой объективизации статистических данных употреблялась общепринятая в России классификация этажности живота: эпигастральная область, мезогастральная и гипогастральная. При этом, субксифоидальная и эпигастральная объединялись в надпупочную область, а инфраумбиликальная и супрапубическая - в подпупочную. Мезогастральная зона соответствовала области пупка.

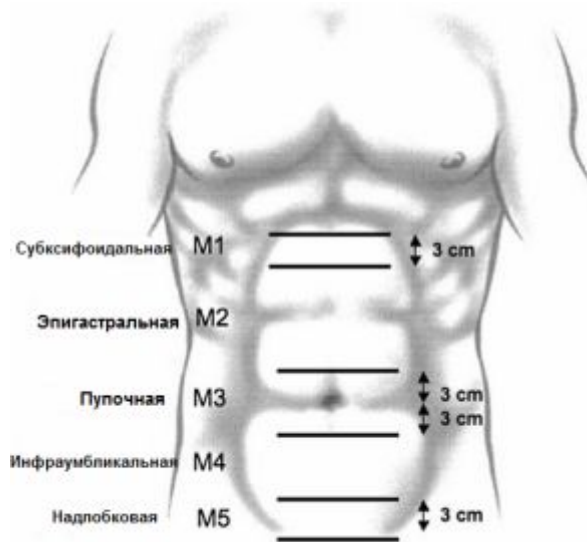


Рисунок 1 - Классификация срединных послеоперационных грыж в соответствии с уровнями и латеральными зонами брюшной полости (Национальные клинические рекомендации, 2017)

Послеоперационные грыжи были отнесены к другому виду вентрального дефекта и имели свою классификацию (рис.1). В настоящее время существует множество классификаций послеоперационных грыж, хотя ни одна из них не получила широкого использования на практике. Классификация, предложенная Европейским Обществом Герниологии (EHS), является результатом точного определения критериев и их всестороннего обсуждения. Классификация EHS обычно считается улучшенной версией предшествующих классификаций (табл. 2). Послеоперационные грыжи классифицируются по трем параметрам – локализации, ширине грыжевых ворот и наличию рецидива (рис. 1). По локализации на брюшной стенке: срединная (M); латеральная (L). По ширине грыжевых ворот: W1 (ма-

лая) –  $< 4$  см; W2 (средняя) –  $\geq 4-10$  см; W3 (большая) –  $\geq 10$  см. По частоте рецидивов: R0; R1; R2; R3 и т.д.

Боковые послеоперационные грыжи мы не учитывали, так как их изучение не входило в задачи нашего исследования. При этом, срединные вентральные грыжи, идентично первичным, нами были разделены как по этажности их расположения, так и по размеру грыжевого выпячивания. В Европейских рекомендациях от 2009 г., по аналогии с первичными грыжами, предлагается разграничивать 5 зон образования послеоперационного срединного дефекта: субксифоидальной локализации, эпигастральной, умбиликальной, инфраумбиликальной и супрапубической. Но, с учетом биомеханики передней брюшной стенки, у пациентов со срединными вентральными грыжами ее этажность мы также разделяли на 3 уровня: эпигастральная (надпупочная) область, мезогастральная (пупочная) и гипогастральная (подпупочная) (табл. 2).

Таблица 2 - Классификация послеоперационных вентральных грыж Европейского Герниологического Общества (EHS) (Национальные клинические рекомендации, 2017)

Классификация послеоперационных грыж Европейского Герниологического Общества (EHS)			
Срединная	Субксифоидальная M1		
	Эпигастральная M2		
	Пупочная M3		
	Инфраумбиликальная M4		
	Надлобковая M5		
Латеральная	Подреберная L1		
	Боковая L2		
	Подвздошная L3		
	Поясничная L4		
Рецидивная послеоперационная грыжа ?		Да <input type="radio"/> Нет <input type="radio"/>	
Длина: см.		Ширина: см.	
Ширина см	W1 < 4 см. <input type="radio"/>	W2 $\geq 4-10$ см. <input type="radio"/>	W3 $\geq 10$ см. <input type="radio"/>

Подразделение послеоперационной вентральной грыжи по размеру отличается от классификации первичных грыж. Так, в соответствии с Европейскими рекомендациями, послеоперационная грыжа была разделена на 3 категории. За малую грыжу принимали образование, максимальный параметр которой не превышал 4 сантиметра. К грыже средних размеров относили выпячивание, если его показатели соответствовали интервалу 4-10 сантиметров. При превышении размеров более 10 сантиметров послеоперационную грыжу записывали в разряд большой.

## **2.2. Классификация способов оперативной техники устранения срединного грыжевого дефекта**

До сих пор нет единой интерпретации названий современных методик пластики брюшной стенки. В отечественной литературе встречаются совершенно разные точки зрения на значение этих терминов.

В своей работе мы использовали следующие наименования методов устранения вентральных дефектов: пластика местными тканями, комбинированная пластика, onlay, inlay, sublay.

Выбор именно этой терминологии методов связан с тем, что в стационаре хирурги имеют субъективные предпочтения в использовании одной из них. Дополнительные трудности в классификации метода создает то, что информация об этапах хирургического пособия не всегда содержит четкие указания о конкретно примененном способе герниопластики.

При этом, в отечественной литературе встречаются совершенно разные точки зрения на значение термина "ненатяжная герниопластика". В нашем понимании техники onlay, sublay и inlay - именно такие, как они были предложены зарубежными авторами. Разработчики данных операций указывали, что без натяжения следует фиксировать сетку к тканям, но не сообщали, что также должна ушиваться рана брюшной стенки. При этом, следует уточнить, что пластика без натяжения тканей обязательно включает такие варианты операций по поводу вентральных грыж, которые не приводят к повышению внутрибрюшного давления. Поэтому,

стремление к восстановлению целостности срединного апоневроза, по нашему мнению, зачастую входит в противоречие с определением данной методики к "натяжной" или "ненатяжной".

По V. Schumpelick (2006) пластика onlay заключается в полном ликвидации грыжевых ворот путем сшивания краев апоневроза с последующим наложением сетчатого имплантата в надaponевротическом слое (рис.2). Вариант inlay подразумевает, что сетка находится под краями грыжевых ворот, но, последние не ушиты над имплантатом. За рубежом близкое значение придают также термину bridging repair. Методика sublay предполагает размещение сетчатого имплантата в предбрюшинном пространстве с последующим ушиванием краев апоневроза с полной ликвидацией дефекта апоневроза.

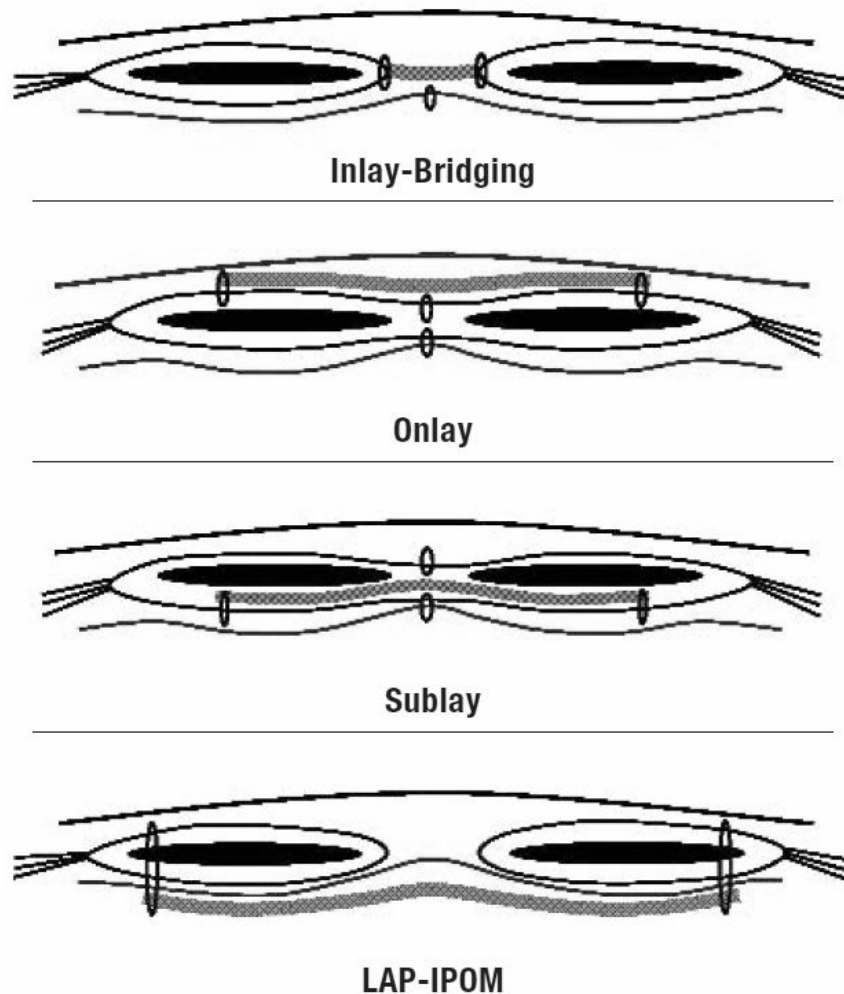


Рисунок 2 - Классификация способов оперативной техники устранения срединного грыжевого дефекта (по: Schumpelick V. et al., 2006)

Однако, по данным литературы, применять термин *onlay* правомочно, когда сетка расположена над дефектом брюшной стенки, но последний может быть предварительно ушит или оставлен *in situ*. Так, по мнению Е.Н. Егиева (2003), вышеприведенные способы пластики относятся к комбинированным. Также существует и вид пластики, когда устанавливается 2 сетчатых имплантата в под- и надпоневротических пространствах с ушиванием краев грыжевого дефекта.

В такой ситуации, ведущие отечественные ученые разделяют все протезирующие методики закрытия дефектов брюшной стенки на реконструкцию и коррекцию. Реконструкция включает совокупность технических приемов, результатом которых является полное восстановление анатомии брюшной стенки с использованием сетки. Но при этом практически невозможно избежать натяжения в области фиксирующих швов.

Таким образом, для избегания неправильной интерпретации озвучиваемых нами способов пластики в нашей работе все методы протезирования брюшной стенки, сопровождающиеся восстановлением целостности брюшной стенки при сшивании краев апоневроза, мы относили к реконструктивным, натяжным и обозначали, как комбинированные. Также к натяжным способам традиционно относили пластику местными тканями, когда для ликвидации грыжевых ворот использовались исключительно ткани больного без внедрения сетчатого имплантата.

При расположении сетчатого имплантата в надпоневротическом слое без ушивания грыжевого дефекта такую методику называли *onlay*. И, совместно с *inlay*, относили к корректирующим, ненатяжным способам.

Особое значение в нашей работе имела методика *sublay*, которая при оставлении дефекта над сетчатым имплантатом, расположенным в предбрюшинном пространстве, получила название "окончатая" *sublay*. И, вследствие отсутствия натяжения в зоне швов, а также сохранения прежнего внутрибрюшного давления, данные способы относили к корректирующим, ненатяжным.



### 2.3. Методы клинической оценки грыженосителей

Проведен про- и ретроспективный анализ 3349 клинических случаев вентрального грыженосительства за период 2005-2014 гг. в ГБУ РО ГК БСМП г. Рязани. Из них больные с грыжами срединной локализации были отмечены в 1480 случаях, которые и явились основной исследуемой популяцией.

Распределение больных по возрастным категориям производилось в соответствии с официально пересмотренной классификацией Всемирной организации здравоохранения от 2012 года. По новой возрастной классификации от 25 до 44 лет - молодой возраст, 44 - 60 лет - средний возраст, 60 - 75 лет - пожилой возраст, 75 - 90 лет - старческий возраст, а после 90 - долгожители.

Трудовой анамнез уточнялся на основании руководства Р 2.2.2006-05 "Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29 июля 2005 г.). Всех грыженосителей распределяли с учетом вида трудовой деятельности на 2 группы.

Людей, занятых лёгким физическим трудом относили к первой группе. Это были пациенты, которые трудятся сидя или стоя, без систематического поднятия тяжестей, но с постоянным статическим напряжением позвоночника.

Люди, занимающиеся физическим трудом средней тяжести, работа которых связана с постоянной ходьбой и переносом небольших (не более 10 кг) тяжестей или, в основном, выполняется стоя, а также пациентов, занятых тяжёлым физическим трудом, работа которых связана с систематическим физическим напряжением, в том числе с постоянным передвижением и переноской значительных (более 10 кг) тяжестей, пациентов, которые занимаются силовыми видами спорта с преимущественно анаэробными нагрузками причисляли ко второй группе.

Массу тела измеряли с точностью до 100 г. с помощью напольных весов утром натощак, после опорожнения кишечника и мочевого пузыря. Определение индекса массы тела (ИМТ) - величины, показывающей степень соответствия массы человека и его роста, является косвенным, но легким и доступным способом оценки. Показатель индекса массы тела разработан бельгийским социологом и

статистиком Адольфом Кетеле в 1869 г. Индекс массы тела рассчитывается по формуле:  $I = m/h^2$ , где:  $m$  - масса тела в килограммах,  $h$  - рост в метрах, и измеряется в  $кг/м^2$ . Интерпретация результатов представлена в табл. 3.

Таблица 3 - Показатели ИМТ и степени дефицита или избытка массы тела

Величина ИМТ	Значение индекса
16 и менее	Выраженный дефицит массы
16—18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5—25	Норма
25—30	Избыточная масса тела (предожирение)
30—35	Ожирение первой степени
35—40	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)

Лапарометрическое обследование больных выполнялось путем замера передней брюшной стенки по В.Н. Шевкуненко. При формировании групп больных по формам живота использовали формулу определения ПИЖ (параметры индекса живота) по В.М. Жукову (1972):  $ПИЖ = \text{distancia bicostarum} / \text{distancia bicspinarum} \times 100$ . По данному показателю анализируемые пациенты были распределены следующим образом. При попадании показателя в диапазон 97,5 – 102,5 баллов форма живота отмечалась, как овоидная. При попадании в диапазон 97,4 и меньше – расширяющаяся вниз, а при 102,6 и больше – расширяющаяся вверх.

При оценке профиля живота учитывались его следующие виды: выпуклый, прямой и впалый.

Отнесение пациента к тому или иному типу конституции производилось на основании величины индекса Пинье (ИП):  $ИП = L - (P + T)$ , где  $L$  – длина тела (см);  $P$  – масса тела (кг);  $T$  – окружность грудной клетки (см). Полученный результат интерпретировался в соответствии с классификацией: индекс больше 30 – (гипо) (а)- стеники (астенический тип, худощавое телосложение); индекс от 10 до 30 – нормостеники (атлетический тип, нормальное телосложение); индекс меньше 10 – гиперстеники (пикнический тип, тучное телосложение).

Малые и большие признаки фенотипического проявления синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани верифицировали по методике Т.Ю. Смольновой (2009) у 250 грыженосителей и 72 пациентов без грыжевого дефекта брюшной стенки.

Тяжесть синдрома НДСТ верифицировали по критериям Т.Милковска-Димитровой и А.Каркашева (1987) (прил.1), в соответствии с которыми главными признаками считают плоскостопие, варикозное расширение вен, высокое нёбо, гипермобильность суставов, нарушения зрения, деформации грудной клетки и позвоночника, повышенную растяжимость кожи, арахнодактилию; второстепенными – грыжи передней брюшной стенки, аномалии ушных раковин, зубов, прикуса, преходящие суставные боли, вывихи и подвывихи суставов, птеригодактилию и др.

Легкую (1) степень НДСТ диагностировали при наличии двух главных признаков; среднюю (2) степень-при наличии трех главных и 2-3 второстепенных или четырех главных и одного-двух второстепенных; тяжелую (3) степень-при наличии пяти и более главных и трех второстепенных признаков.

Верификация НДСТ проводилась по внешним и внутренним фенотипическим признакам. Внешние фенотипические признаки выявляли при объективном осмотре, внутренние - методами эндоскопической, функциональной и ультразвуковой диагностики, а также на основании заключений специалистов.

Воронкообразную или килевидную деформацию грудной клетки определяли по критериям В.К. Урмонаса и Н.И. Кондрашина (1958).

Как признак соединительнотканной несостоятельности, нами учитывалась патология позвоночника (сколиоз, «прямая спина», гиперкифоз грудного отдела, гиперлордоз поясничного отдела), которую диагностировали в соответствии со стандартами центрального института травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.

Гипермобильность суставов регистрировали по методике Р. Beighton (1973), включающей пассивное разгибание V пальца кисти на 90°, пассивное сгибание I пальца кисти в сторону предплечья при сгибании в лучезапястном суставе и каса-

ние пальцем предплечья, рекурвация локтевого сустава свыше  $10^{\circ}$ , рекурвация коленного сустава свыше  $10^{\circ}$ , наклон вперед при фиксированных коленных суставах, при этом ладони достигают пола. Рекурвацию в суставах определяли с помощью медицинского угломера по общепринятым методикам. Оценка выполнялась по 9-балльной шкале тяжести: 1 балл – патологическое переразгибание на одной стороне одного сустава. Показатель от 3 до 9 баллов расценивается, как состояние гипермобильности, до 2 баллов - как вариант нормы. Максимальная величина показателя, учитывая двухстороннюю локализацию, соответствовала 9 баллам (8 – за 4 первых пункта и 1 – за 5-й пункт). При этом, положительной пробой также считалось наличие 2 первых тестов в анамнезе.

Для уточнения Х- и О-образной деформации ног учитывалось положение надколенника относительно оси нижней конечности, за которую считали линию между передней верхней остью подвздошной кости и I пальцем стопы.

Наличие арахнодактилии проверяли с помощью ряда тестов. При возможности обхвата запястья одной руки пациента большим пальцем и мизинцем другой, когда их терминальные фаланги накладываются друг на друга, или при фиксации большого пальца поперек ладони без дополнительной помощи, причем, его ногтевая фаланга должна выходить за ульнарный край ладони.

Как слабость связочного аппарата у грыженосителей также учитывалось наличие продольного и поперечного плоскостопия.

Признаком поперечного плоскостопия считали наличие Hallux valgus. Латеральное отклонение I пальца стопы на  $10-19^{\circ}$  соответствовало 1-й степени Hallux valgus, на  $20-29^{\circ}$  – за 2-ю степень, на  $30-49^{\circ}$  – за 3-ю, на  $50^{\circ}$  и более расценивалась нами, как 4-я степень.

Продольное плоскостопие определяли при расчете подометрического индекса (ПИ) по методу Фринлянда (1968):  $ПИ = (\text{высота стопы}/\text{длина стопы}) \times 100\%$ . По градации индекс поперечного свода стопы, его нормальное значение должно находиться в пределах  $31 - 29\%$ . Как пониженный, свод регистрировали при ПИ от 29 до 25%, как выраженное плоскостопие - при ПИ ниже 25%.

Слабость связочного аппарата по типу нарушения рефракции и развития ми-

опии, гиперметропии, астигматизма выявляли при опросе и на основании консультации окулиста.

Мы обязательно регистрировали другие проявления нарушения развития соединительной ткани у пациентов: «готическое» небо (при наличии острого угла у его вершины при наружном осмотре), эпикант, приросшие мочки ушей, нежность или бархатистость кожи, наличие телеангиэктазий на лице и спине, неправильный рост зубов (скученность, множественный кариес), седловидный нос или широкое переносье (расстояние между краями грушевидного отверстия; более 25,5 мм у женщин и 26,5 мм у мужчин), искривление носовой перегородки. За долихостеномелию принимали соотношение длина кисти/рост, длина стопы/рост и его значение более 10 % и 15 % соответственно. По критериям Г.А. Сухановой (1993) нами также учитывались гиперэластоз кожи, путем формирования складки кожи над латеральным концом ключицы шириной 3 см и более.

При физикальном исследовании (по общепринятым критериям) или при наличии заключений в амбулаторной медицинской карте специалистов: пролапс гениталий, сосудистая недостаточность по типу геморроя или варикозно расширенных венах нижних конечностей.

#### **2.4. Аппаратно-инструментальное обследование больных с вентральной грыжей**

Ультразвуковое исследование прямых мышц живота у 41 грыженосителя и 33 пациентов без грыжи проводилось на ультразвуковом аппарате AlokaPro Sound SSD 4000 (Корея) линейным датчиком с частотой сканирования 7,5 МГц. в положении, лежа на спине, в специально оборудованном кабинете. Послойное ультразвуковое сканирование области прямой мышцы живота проводили выше пупка на уровне 2-3 брюшка. Как правило, брали второе брюшко справа, так как оно впоследствии служило для ЭМГ исследования.

Изначально определяли его положение, так как у грыженосителей с большой подкожно-жировой клетчаткой и диастазом мышц пальпаторно найти его затруднительно.

Ширину и толщину одной из брюшек прямой мышцы выявляли на уровне их максимального размера в положении обследуемого лежа в покое и при напряжении. Для подсчета параметров прямой мышцы при напряжении пациента просили совершить сгибание туловища за счет подъема плечевого пояса на угол примерно 30%.

При послойном УЗИ, оценивались эхоскопические характеристики кожи, подкожно-жирового слоя и мышечной ткани (рис.3). При жировом перерождении мышц дифференцировка терялась, ткани являли собой разнородную структуру с множеством эхопозитивных сигналов.

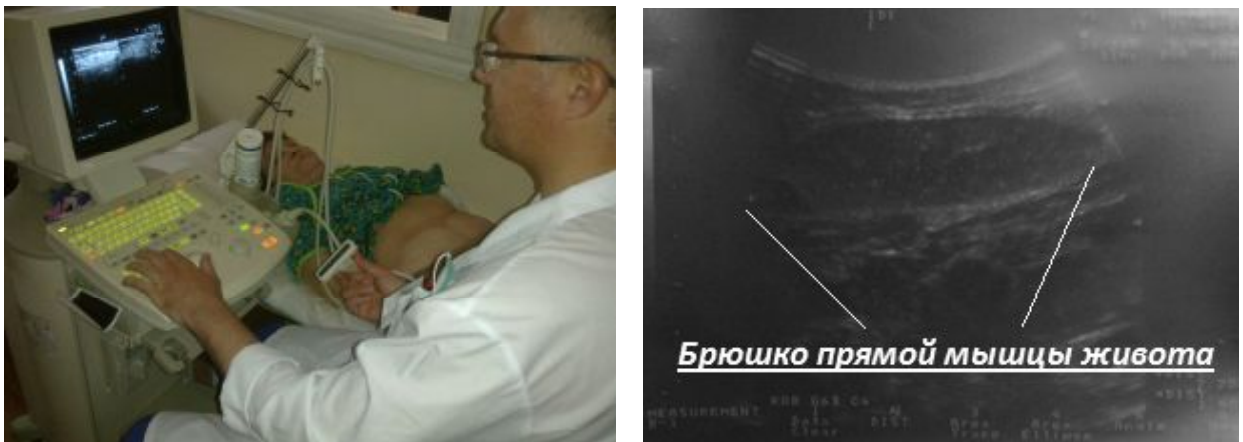


Рисунок 3 - Проведение ультразвукового исследования брюшной стенки и прямой мышцы живота в предоперационном периоде

Для уточнения биомеханики структур белой линии и пупочного кольца в предоперационном периоде 41 грыженосителю и 33 пациентам, не имеющим грыжевого дефекта, выполнялось ультразвуковое сканирование биомеханических движений брюшной стенки на аппарате Siemens Acuson X300 с разрешением 10 МГц. Вариативность изменений в пупочном кольце рассматривалась у пациентов, лежащих на спине, в трех позициях: в покое, при напряжении прямых мышц (положение с поднятой головой) и при надутым животе (по просьбе исследователя). В покое и при напряжении оценивались состояние и параметры белой линии (ширина, толщина, величина изменения ширины и толщины) в параумбиликальной области, а также - пупочного кольца (диаметр и величина его изменения).

Исследование ультразвуковой картины зоны протезирования брюшной стенки проведено 117 пациентам спустя 3 года ранее оперированных по поводу

послеоперационной грыжи (рис.4). Уточнялись следующие позиции: спаянность с мышцей и подкожно-жировой клетчаткой, сморщивание или подвижность имплантата относительно окружающих тканей, толщина соединительнотканного слоя окружающего имплантат, наличие зоны отрыва имплантата или дополнительных грыжевых дефектов в перипротезной зоне.



Рисунок 4 - Проведение ультразвукового исследования брюшной стенки и прямой мышцы живота в послеоперационном периоде

Для выявления малых аномалий развития сердца, как висцеральных маркеров НДСТ 48, больным выполнено ЭхоКГ в М- и В-режимах. Исследование проводилось на аппарате «Карис Плюс» ОАО "Уральского приборостроительного завода" секторным мультисекторным датчиком с частотой 2,5 МГц по общепринятым методикам. Кроме основных показателей, регистрировались признаки дисплазии соединительной ткани сердца: незаращение овального окна, первичный пролапс митрального клапана, аномально расположенные хорды.

Пролапс митрального клапана диагностировали по критериям Американского колледжа кардиологии, путем двухмерной ЭхоКГ при максимальном систолическом смещении створок митрального клапана в парастернальной продольной позиции на 2 мм и более. Гемодинамически значимым пролапсом митрального клапана считали сочетание последнего с расширением полости левого предсердия более 3,6 см.

Выявление эхоплотного линейного дополнительного образования в полости желудочка при ЭхоКГ в двух взаимно перпендикулярных плоскостях в режиме секторального сканирования с подтверждением результатов на М-эхокардиограмме в фазе систолы и диастолы, расценивали, как аномально расположенную хорду желудочка.

Для объективизации состояния дыхательной функции у грыженосителей проводились физикальные (аускультация, перкуссия лёгких) и инструментальные (спирометрия, капнография) методы обследования.

Спирометрия проведена 120 грыженосителям и 46 пациентам без грыжевого выпячивания спирометром СП-1 перед операцией, а также на 1-е, 3-и и 7-е сутки после неё. Исследование проводилось утром, в положении сидя, натощак или через 1-1,5 часа после еды. Для каждого больного должны были быть измерены жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), форсированная жизненная ёмкость лёгких (ФЖЕЛ), объёма форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ<sub>1</sub>), индекса Тиффно оценивались с использованием таблиц должных величин по Р.Ф. Клементу. Степень нарушения вентиляционной функции определялась по таблицам Л.Л. Шик и Н.Н. Канаева, в которых отклонения от нормы укладываются в систему трёх градаций: «умеренные», «значительные» и «резкие» изменения (табл.4).

Таблица 4 - Степени нарушения вентиляционной функции

(по: Шик Л.Л., Канаев Н.Н.)

Показатель	Норма	Условная норма	Изменения		
			умеренные I степень	значительные II степень	резкие III степень
ЖЕЛ, % долж.	> 90	90 – 85	84 – 70	69 – 50	< 50
ОФВ <sub>1</sub> , % долж.	> 85	85 – 75	74 – 55	54 – 35	< 35
Инд. Тиффно	> 70	70 – 65	64 – 55	54 – 40	< 40

Предоперационная капнография выполнена 39 грыженосителям и 16 пациентам без грыжи с помощью аппаратно-програмного капнографического ком-



плекса «КП-01 ЕЛАМЕД» перед операцией и после на 1-е, 3-и и 7-е сутки. Внешний вид одной из полученных капнограмм представлен на рис. 7.

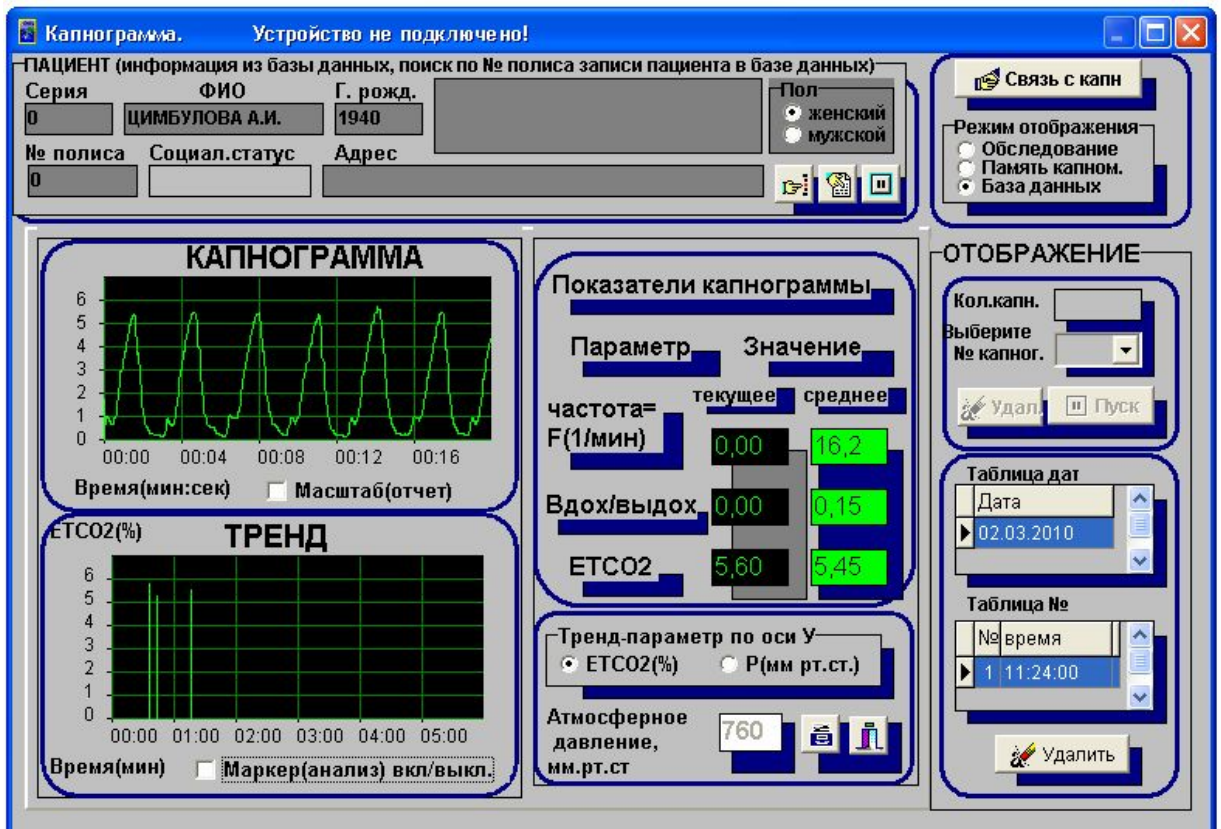


Рисунок 5 - Капнограмма больной с увеличением доли мёртвого пространства в альвеолярной вентиляции и удлинением фазы выдоха

Капнография включала оценку показателя полезного цикла, показателя неравномерности дыхания, типа дыхания по частоте дыхательных движений, типа вентиляции по  $P_{et}CO_2$ , доли мертвого пространства в альвеолярной вентиляции (рис.5). Респираторный нагрузочный тест для оценки наличия гипервентиляционного синдрома проведен 15 грыженосителям и 12 пациентам без грыжи. Оставшимся больным гипервентиляционная проба не проводилась из-за наличия противопоказаний, отказа больного, либо была приостановлена вследствие возникшей гипокапнической симптоматики.

С целью определения степени насыщения гемоглобина кислородом, как одного из критериев наличия дыхательной недостаточности, всем больным выполнялась пульсоксиметрия напальечным пульсоксиметром MD 300 C 1C перед операцией и на 1-е, 3-и, и 7-е сутки после неё. Датчик пульсоксиметра накладывался на указательный палец, который при необходимости растирался с целью со-

гревания. За гипоксемию принималось насыщение гемоглобина кислородом ( $SpO_2$ ) < 95 %.

Также в предоперационном и отдаленном послеоперационном периоде для определения функционального состояния мышц передней брюшной стенки в специальном кабинете пациентам в положении лежа на спине аппаратом "Нейро-МВП-8" проводили электромиографическое исследование (ЭМГ) (рис.6).



Рисунок 6 - Кабинет для ЭМГ и электромиограф

Методика выполнения заключалась в том, что обследуемому, в положении лежа на спине, в проекции белой линии и в месте, соответствующем наибольшей мышечной массы (центр мышечного брюшка) брюшка правой прямой мышцы живота (меньше влияние ЭДС сердечной мышцы) выше пупка снимались и записывались биоэлектрические потенциалы посредством поверхностной суммарной ЭМГ (рис.7). Вследствие частого расхождения влагалищ прямых мышц в латеральном направлении из-за их диастаза у грыженосителей определение точной позиции электрода проводилось под контролем сонографии брюшной стенки.



Рисунок 7 - Расположение электродов на коже пациента

Функциональное состояние мышц оценивалось по следующим параметрам: базальный тонус и биопотенциалы в ходе работы передней брюшной стенки при безусловном и условном сокращении, который оценивался на вдохе при задержке дыхания. Безусловное сокращение регистрировалось при кашлевом толчке (рис.8). Условным движением для записи ЭМГ было сгибание туловище, за счет подъема плечевого пояса на угол примерно 30% (рис.9). При этом критерием правильности снятия ЭМГ являлось отсутствие выраженной разницы между средней и максимальной амплитудой напряжения.



Рисунок 8 - Безусловное напряжение      Рисунок 9 - Условное напряжение

Соблюдая указанное условие, регистрировали максимальную амплитуду сокращения. При этом, степень возрастания амплитуды биопотенциала по отношению к базальному тону являлась критерием эффективности работы мышцы.

Обработка данных электромиографа осуществлялась при помощи специального программного обеспечения. В раннем послеоперационном периоде результаты электромиограмм были некорректны, так как из-за болевого синдрома пациенты ограничивали все двигательные акты. В позднем послеоперационном периоде снятие электромиограмм проводилось в рамках диспансеризации.

Для оценки наличия интраабдоминальной гипертензии и компартмент-синдрома, являющимися последствиями и осложнениями неадекватной герниопластики, 271 грыженосителю измерялось внутрибрюшное давление. Исследование последнего осуществлялось перед операцией и на 5-7 сутки послеоперацион-

ного периода после нормализации работы кишечника. Перед исследованием у больных бралось информационное согласие.

Измерение внутрибрюшного давления проводилось путём катетеризации в асептических условиях мочевого пузыря и введением в последний 100 мл. стерильного физиологического раствора. Катетер Фолея присоединялся к гранулированной стеклянной трубке (аппарат Вальдмана), которая располагалась вертикально. Начало отсчета соответствовало уровню симфиза. По величине сантиметров водного столба, переведённых в миллиметры ртутного столба с помощью коэффициента 0,74, судили о величине ВБД.

Объём вводимого физиологического раствора в мочевой пузырь во время измерения ВБД установлен на основании литературных данных, а также экспериментально во время лапароскопических операций.

Для этого было обследовано 15 больных в возрасте от 25 до 60 лет, в среднем  $45,26 \pm 11,47$ , оперированных лапароскопически по поводу желчекаменной болезни с выполнением холецистэктомии. Женщин было 12 (80%), мужчин - 3 (20%). Исследуемым больным, после инструментального нагнетания в брюшную полость газа до давления 14 мм.ср.ст., отображающегося на инсуфляторе Теспо-Medical Optic Chirurgie GmbH, измерялось внутрибрюшное давление непрямым способом по вышеописанной методике. Проводился эмпирический подбор количества вводимого стерильного физиологического раствора в мочевой пузырь от 20 до 150 мл. Полученные результаты переводились в миллиметры ртутного столба, сравнивались с давлением на инсуфляторе и обрабатывались статистически.

## **2.5. Цитологические и гистологические исследования раневого отделяемого и тканей грыженосителей**

Для изучения морфологических особенностей строения апоневроза белой линии живота, а также кожи у грыженосителей во время операции проводили забор биопсийного материала. Таким образом забирали  $1 \text{ см}^2$  апоневроза прямой мышцы живота и вместе с ним в зоне операционного доступа иссекали участок кожи брюшной стенки аналогичного размера. Препараты фиксировали в 10 %-м

нейтральном растворе формалина. После обезвоживания и заливки в парафин изготавливали гистологические срезы толщиной 8-10 мкм. Затем осуществлялась их окрасивание гематоксилин-эозином и резорцин-фуксином с докраской пикрофуксином.

Изучение гистологического материала проводилось путем световой микроскопии при различных увеличениях. Явления дисплазии соединительной в структуре апоневроза и дермы определялись при окрашивании резорцин-фуксином и пикрофуксином. Также относительный объем коллагена и эластина (%) и их процентное соотношение в апоневрозе или сетчатом слое дермы определялись в 5 случайно выбранных полях зрения в каждом изученном стеклопрепарате под иммерсией с использованием точечной тест-системы (25 точек) и увеличением  $\times 1000$ . При этом учитывалось, что за норму принято считать ЭВ/КВ=1,0.

При проведении операции у 65 грыженосителей и 32 больных без грыжи проводился забор участка прямой мышцы живота для последующего гистологического исследования. Мышечная ткань красилась гематоксилин-эозином, осмотр препаратом производился при увеличении в 200-250 раз.

При гистологическом исследовании, в первую очередь, обращали внимание на количественные и качественные морфометрические характеристики мышечных волокон, на их группировку и состояние перимизия, нервные стволы и сосуды перимизия; фиксировали изменения непосредственно в мышечном синтиции, изменения органелл и включений. Среди патологических морфологических признаков обращали внимание на характер дистрофического перерождения (жирового или соединительнотканного), на состояние элементов трофики мышцы: нервных волокнах и сосудах, на воспалительной инфильтрации в ткани и очагах регенерации.

Вместе с тем, выделяли основные изменения в группе грыженосителей и пациентов без вентрального грыжевого дефекта. Для определения достоверного различия, все патологические морфологические изменения фиксировались и ранжировались, в том числе, для проведения морфометрии.

С целью изучения особенностей течения раневого процесса в зависимости от способа расположения сетчатого имплантата в брюшной стенке у 45 грыжесителей проводился забор экссудата из просвета дренажа. Забор раневого отделяемого проводился на 1-е, 3-и и 7-е сутки. При выполнении цитограммы учитывались видовая принадлежность клеточного состава и его процентное соотношение.

С учетом взаимоотношений между лейкоцитарными элементами картину объективизировали с помощью регенеративно-дегенеративного индекса (РДИ) Ю.А. Давыдова, А.Б. Ларичева (1992), учитывающего количественную и качественную характеристику нейтрофильной реакции в раневом экссудате, который рассчитывали по формуле:  $РДИ = (ПЯН + СЯН) / ДФН$ , где ПЯН – количество палочкоядерных нейтрофилов; СЯН – количество сегментоядерных нейтрофилов; ДФН – количество дегенеративных форм нейтрофилов. Математическая индексация сохранных и дегенеративных форм нейтрофилов посредством индекса РДИ позволяет более наглядно выразить взаимоотношение нейтрофильных лейкоцитов и определить степень воспалительной реакции в ране.

## 2.6. Экспериментальное исследование

Для этого были взяты 15 половозрелых кроликов (8 самцов и 7 самок) средней массой 3530 г. Выбор кроликов в качестве экспериментальных животных был обусловлен соответствием воспалительной реакции таковой у человека [93]. Оперативные вмешательства были проведены в асептических условиях в соответствии с Конвенцией по защите животных, используемых в эксперименте и других научных целях, принятой Советом Европы в 1986 г.

Кроликов фиксировали в спинном положении на операционном станке. Обезболивания добивались применением эфирного масочного наркоза, болевой порог определяли для каждого животного индивидуально (Приказ МЗ СССР от № 12 августа 1977 № 755 «О мерах по дальнейшему совершенствованию организационных форм работы с использованием экспериментальных животных») [90].

После обработки операционного поля с соблюдением правил асептики жи-

вотным из срединного доступа выполнялось послойное обнажение пространства над апоневрозом прямой мышцы живота с одной стороны и предбрюшинного пространства с другой. Фрагменты полипропиленовой сетки «Prolene» (ETHICON, Бельгия) размерами 1 см<sup>2</sup> имплантировались в подготовленные ложа, фиксировались одиночными узловыми однокольцевыми швами из трех петель полиамидной нитью синего цвета № 3/0 («Волоть», Россия). Методику размещения имплантата в надaponевротическое пространство обозначали как onlay, в предбрюшинное пространство – sublay. Описанная методика повторяет способ фиксации сетки в клинике.

Через 10-12 месяцев путём повторной операции было выполнено взятие участков тканей передней брюшной стенки из зон имплантации вместе с исследуемым материалом. Иссекался участок передней брюшной стенки кролика, включая подкожную жировую клетчатку, мышечные слои, предбрюшинную клетчатку. Продолжительность эксперимента обусловлена временем окончания раневых репаративных процессов.

Фрагменты передней брюшной стенки фиксировали в 10%-м нейтральном растворе формалина. После обезвоживания и заливки в парафин изготавливались перпендикулярные имплантированной сетке гистологические срезы толщиной 8-10 мкм, окрашиваемые гематоксилин-эозином и резорцин-фуксином с докраской пикрофуксином. В соответствующих срезах сетка располагалась либо между подкожной жировой клетчаткой и мышцами (при методике onlay), либо между мышцами и предбрюшинной клетчаткой (при методике sublay). Нити синего цвета служили индикатором для приготовления микротомного среза в месте фиксации сетки.

Изучение материала с помощью световой микроскопии проводилось по схеме, аналогичной приведенной выше. Изучались состояние перипротезной соединительной ткани и степень возможных диспластических изменений в перипротезном рубце с оценкой распределения, расположения, степени дезорганизации эластических и коллагеновых волокон в перипротезной соединительной ткани и в месте фиксации сетки.

## 2.7. Анкетирование

Анкетирование по оценке качества жизни проводилось с применением опросника MOS SF-36, который был создан с учетом психометрических стандартов, необходимых для групповых сравнений. В нем учтены: шкала General Health (GH) выражает оценку самим больным своего здоровья, как в данный момент, так и перспектив лечения. В шкалах физического состояния Physical Functioning (PF) и Role-Physical (RP) заложена оценка физического функционирования в самообслуживании и общественной среде. Одной из основных шкал для нашего исследования является Bodily Pain (BP), в которой пациент отмечает интенсивность болевого синдрома и его влияние на предыдущие показатели. Состояние психологического равновесия оценивается также по четырем шкалам: Social Functioning (SF, социальное функционирование, включающее и общение); Vitality (VT, чувство бодрости, безысходности); Role-Emotional (RE, участие эмоционального состояния на ролевое функционирование); Mental Health (MH, наличие депрессии или наоборот подъем настроения).

Параллельно с этим, у пациентов уточнялся мотивационный фактор к оперативному лечению:

- 1) Позволяет ли Вам наличие грыжи живота выполнять желаемую физическую деятельность/работу или Вы вынуждены ее ограничивать? (Ответ: Да/Нет)
- 2) Переживаете ли Вы из-за изменения своего внешнего вида, в связи с наличием грыжевого выпячивания? (Ответ: Да/Нет)

Для выявления и подтверждения рецидива грыженосительства больному предлагался повторный физикальный осмотр области оперативного вмешательства, при необходимости подкреплённый ультразвуковой санацией.

## 2.8. Статистическая обработка данных

При сравнении исследуемых групп применялся критерий Стьюдента ( $t_{Ст}$ ). Для корреляционного анализа использовались линейная корреляция Пирсона ( $r$ ) и ранговая корреляция Спирмена ( $r_{СП}$ ), а также вероятность возникновения события



- критерий сопряженности Пирсона ( $\chi^2$ ). Достоверность результатов оценивалась положительной, при получении  $p < 0,05$ . Статистическая обработка данных и построение графического изображения производилась на ПК с применением статистических пакетов Statistica v.6, SPSS 14.0 for Windows Evaluation Version, MS Excel 2003.

### Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

#### 3.1. Характеристика эпидемиологической ситуации в хирургии грыж передней брюшной стенки срединной локализации

За 10-летний период в ГБУ РО ГК БСМП г. Рязани поступило 3349 больных с грыжами передней брюшной стенки, при этом частота обращений не имеет тенденции к снижению (рис. 10) и ежегодно составляет от 295 до 376 человек.

В общей совокупности за 10 лет больные с грыжами срединной локализации были отмечены в 1480 случаях и составили 44,2% от всех грыж передней брюшной стенки.



Рисунок 10 - Количество больных, поступающих по поводу грыж передней брюшной стенки, включая срединную локализацию

Наибольшую часть составили больные с пупочной грыжей – 579 (39,1%) человек. Вторую по численности группу образовали пациенты с послеоперационными грыжами, которая насчитывала 556 (37,6%) человек. Совместная доля этих грыж равна 76,7%, то есть 3/4 всех больных (рис. 11). На третьем месте оказались лица с грыжей белой линии живота, которые насчитывали 256 (17,3%) человек.

Параумбиликальная локализация грыжевого выпячивания была лишь у 89 пациентов, то есть у 6%.



Рисунок 11 - Распределение больных по виду срединных грыж передней брюшной стенки

В соответствии с рекомендациями Европейского общества герниологов (2009) нами выделены 2 категории грыж срединной локализации: первичные (белой линии живота, пупочные и параумбиликальные), встречающиеся в 924 (62,4%) случаях, и послеоперационные, отмеченные в 556 (37,6%) наблюдениях (рис.12). Среди первичных грыж надпупочная локализация встречалась в 290 (31,4%) случаях, пупочная – в 579 (62,7%), а ниже пупка – в 55 (5,9%) (рис.12).

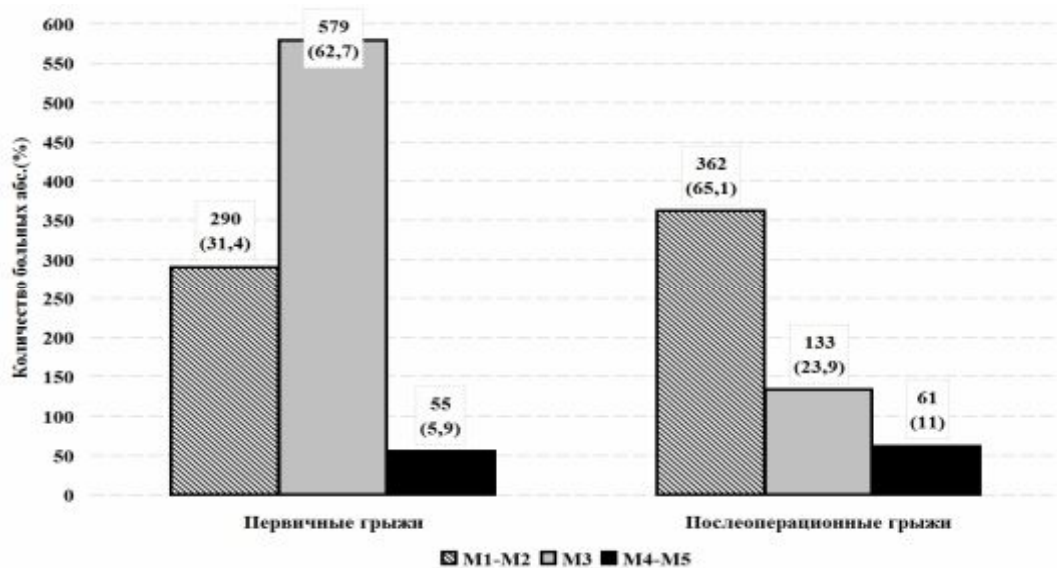


Рисунок 12 - Распределение больных по виду и локализации срединных грыж передней брюшной стенки

Самой уязвимой зоной белой линии живота для возникновения послеоперационной грыжи оказались эпи- и мезогастральные области, поскольку частота таких больных составила 65,1% (362 чел.). У пятой части грыженосителей, то есть, у 23,9% (133 чел.), послеоперационные грыжи встречались на уровне пупка (рис. 14). И лишь в 11% случаев (61 чел.) грыжевой дефект находился в гипогастральной зоне.

Больных с первичной срединной грыжей малого размера было 262 (28,4%) чел., со средней грыжей – 356 (38,5%), а с большой – 306 (33,1%) (рис. 13).

Среди грыженосителей с послеоперационной грыжей преобладали большие грыжевые выпячивания, достигая 65,3% (363 чел.) популяции. И только ее треть составили больные с малыми и средними грыжами - 13,1% (73 чел.) и 21,6% (120 чел.) соответственно.

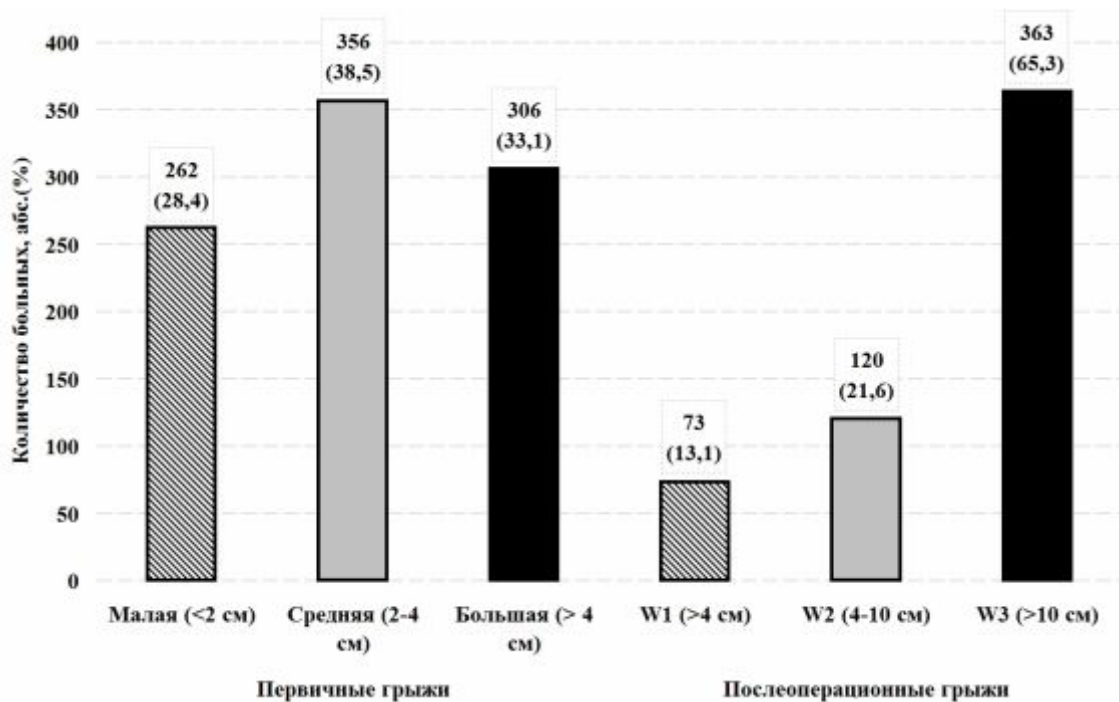


Рисунок 13 - Распределение больных по размеру грыжи

На фоне отсутствия снижения частоты ущемления (рис. 14) пупочная и послеоперационная грыжи – наиболее часто ущемляемые из срединных грыж передней брюшной стенки. Они совместно составили 333 (78,5%) случая. Из них малый размер встречался у 45 (13,5%) человек, средний – у 25 (7,5%), а большой – у 263 (79%).

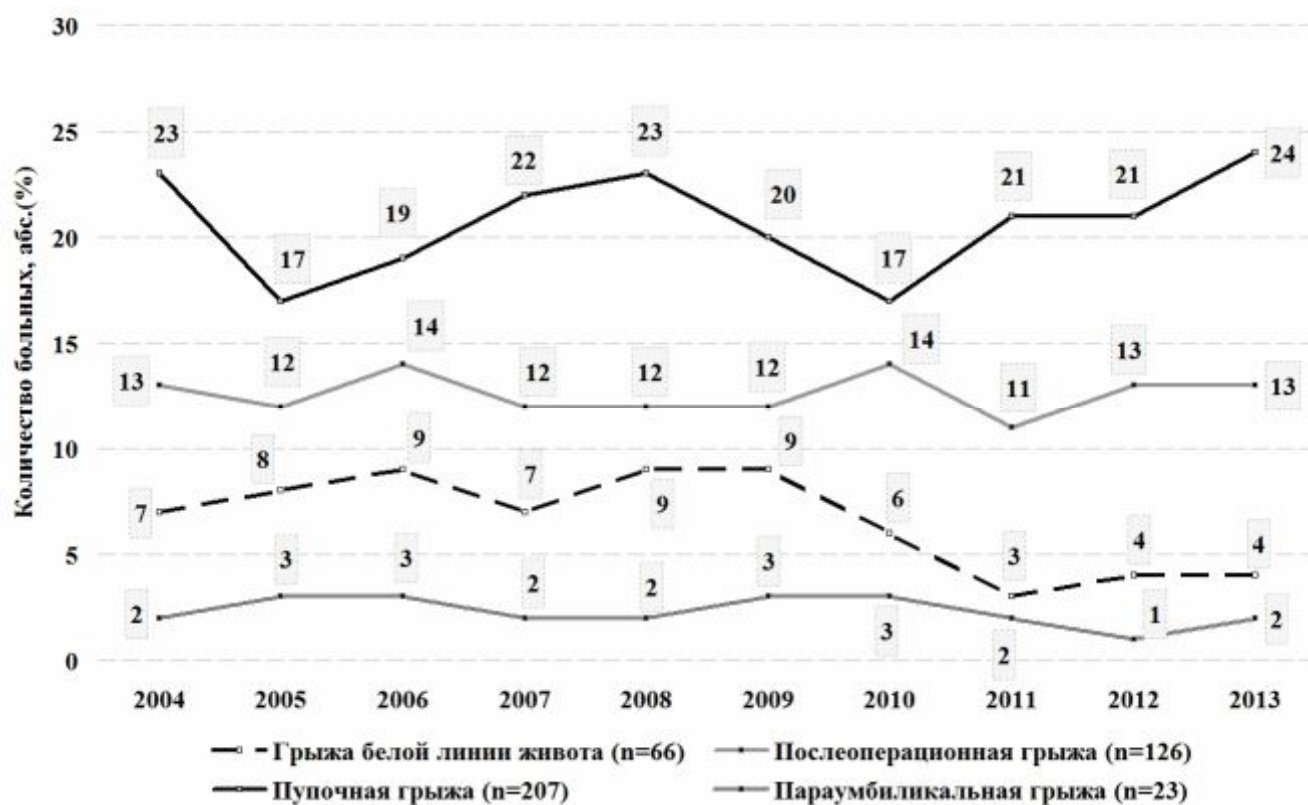


Рисунок 14 - Статистика ущемления грыж передней брюшной стенки

При этом, для пупочной грыжи частота ущемления не зависит от размера, однако, размер ущемленного грыжевого выпячивания зависит от длительности грыженосительства ( $r=0,222$ ;  $p<0,05$ ). Увеличение частоты ущемления послеоперационной грыжи соответствует как длительности грыженосительства, так и размеру грыжи ( $r=1,113$ ;  $p<0,05$ ).

Частота ущемления срединной грыжи также увеличивается параллельно с возрастом больных ( $r=0,215$ ;  $p<0,05$ ), поскольку 31,4% (65 чел.) больных с пупочной грыжей были зрелого возраста, 53,1% (110 чел.) – пожилого и 5,3% (11 чел.) – старческого. И только 1% (2 чел.) и 9,2% (18 чел.) – юного и молодого соответственно (рис. 15). Среди больных с ущемленной послеоперационной грыжей также большинство принадлежало к старшим возрастным группам: 18,3% (23 чел.) было зрелого возраста, 67,5% (85 чел.) – пожилого и 12,6% (16 чел.) – старческого; молодых пациентов было всего 1,6% (2 чел.), а юных не было совсем.

В этой связи важно то, что за изучаемый 10-летний период среди больных с пупочной и послеоперационной грыжей умерло 22 грыженосителя, причем, общая летальность составила 1,9%, а среди больных с ущемленной грыжей – 6,6%.

С увеличением срока ношения грыжи выявлен рост частоты ущемлений у больных с пупочной грыжей ( $r_{\text{СП}}=0,368$ ;  $p<0,05$ ), но этого не выявлено у больных с грыжей послеоперационной ( $r_{\text{СП}}=1,754$ ;  $p>0,05$ ).

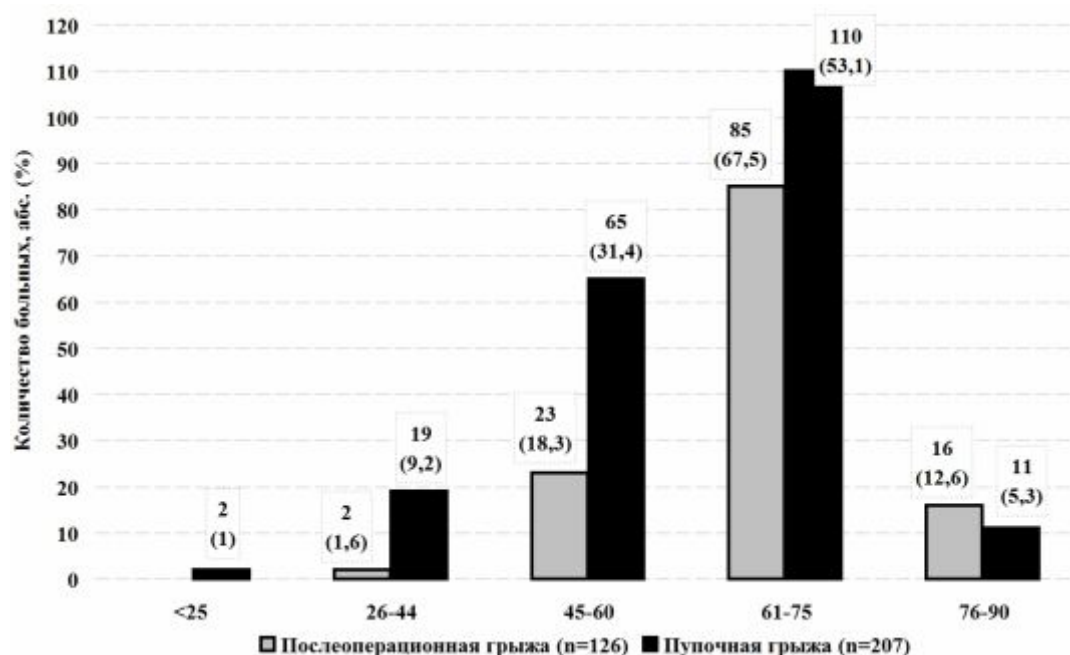


Рисунок 15 - Частота ущемлений грыжи в зависимости от возраста пациента

Среди умерших мужчин было 4 (18,2%), а женщин – 18 (81,8%) (табл. 5). Как правило, летальность распространена среди пациентов старших возрастных групп. При распределении умерших пациентов по половозрастному принципу оказалось, что 4 (22,2%) женщины были зрелого возраста, 8 (44,4%) – пожилого и 6 (33,3%) – старческого. Мужчины были представлены только в двух возрастных категориях: 2 (50%) человека в пожилом возрасте и 2 (50%) – старческого возраста. Все умершие мужчины имели послеоперационную грыжу. Также вследствие ущемления послеоперационной грыжи скончались 2 (20%) женщины зрелого возраста, 6 (60%) женщин пожилого возраста и 2 (20%) – старческого. При ущемлении пупочной грыжи летальный случай наступил у 2 (25%) пациенток зрелого возраста, у 2 (25%) пожилых и у 4 (50%) – старческого возраста.

Как ведущая причина смерти больного в истории болезни были отмечены: перитонит – 6 (27,3%) случаев, острая сердечная недостаточность – 6 (27,3%) случаев, ТЭЛА – 4 (18,2%) случая, разрыв аневризмы брюшного отдела аорты – 1 (4,5%) случай, сепсис – 2 (9,1%) случая, полиорганная недостаточность – 3 (13,6%) случая.

Таблица 5 - Летальность в зависимости от пола и возраста

Пол	Возраст	Вид грыжи, Абс. (%)	
		Послеоперационная	Пупочная
Мужчины (n=4)	45–60 лет	-	-
	61–75 лет (n=2)	2 (50)	-
	76–90 лет (n=2)	2 (50)	-
Женщины (n=18)	45–60 лет (n=4)	2 (20)	2 (25)
	61–75 лет (n=8)	6 (60)	2 (25)
	76–90 лет (n=6)	2 (20)	4 (50)

Таким образом, больные вентральными грыжами срединной локализации составляют 44,2% от всех случаев грыж передней брюшной стенки. Доля как первичных, так и послеоперационных грыжевых дефектов в эпи- и мезогастральной областях составляет 94,1% и 89% соответственно. При пупочных и послеоперационных грыжах частота ущемлений достигает 78,5% и возрастает при увеличении срока грыженосительства и возраста больного. Ведущими причинами летальности при лечении больных вентральными грыжами являются острая сердечная недостаточность, включая ТЭЛА (45,5%) и полиорганная недостаточность (13,6%).

### **3.2. Среднестатистический паспорт больного грыжей передней брюшной стенки срединной локализации**

#### **3.2.1. Половозрастная характеристика грыженосителей**

Женщины-грыженосители со срединной локализацией встречаются в 2 раза чаще, чем мужчины ( $r_{СП}=1,295$ ,  $p<0,05$ ): из 1480 больных со срединными грыжами передней брюшной стенки лиц мужского пола было 479 (32,4%), а женского – 1001 (67,6%).

Грыженосителей до 25 лет было 25 (1,7%) человек, молодого возраста (26 лет – 44 года) – 150 (10,1%), среднего возраста (45–60 лет) – 569 (38,4%), пожилого возраста (61 год – 75 лет) – 645 (43,6%), а старческого – 91 (6,2%). Также частота грыжеобразования срединной локализации у женщин в каждой возрастной группе выше, чем у мужчин ( $r_{СП}=-1,948$ ;  $p<0,05$ ) (рис. 16).

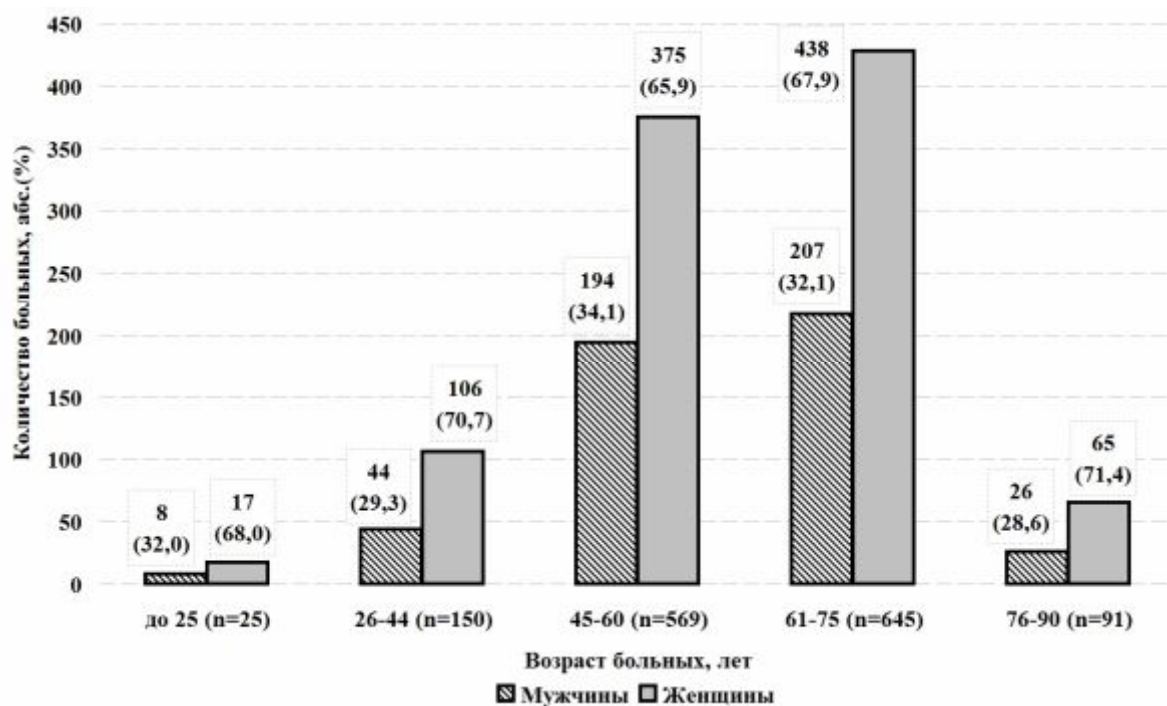


Рисунок 16 - Распределение грыженосителей по полу с учетом возраста

Динамика грыжеобразования как у мужчин ( $r_{\text{Сп}}=0,612$ ,  $p<0,05$ ), так и у женщин ( $r_{\text{Сп}}=0,629$ ,  $p<0,05$ ) зависит от возраста.

У мужчин частота грыжеобразования срединной локализации в молодом возрасте равна 9,2% (44 чел.), а младше - 1,7% (8 чел.). При этом, в среднем и пожилом возрасте количество больных резко повышается до 83,7% (401 чел.), или 40,5% (194 чел.) и 43,2% (207 чел.) соответственно. Группа мужчин-грыженосителей старческого возраста заняла всего 5,4% (26 чел.) популяции. У женщин – аналогичная тенденция: 81,3% (813 чел.) из них были в среднем и пожилом возрасте. Младше 25 лет зарегистрировано 1,7% (17 чел.) пациенток, а молодого возраста – 10,6% (106 чел.) (рис.16). Как и у мужчин, у женщин имеется спад частоты до 6,4% (65 чел.) обращений в старческом возрасте.

Работающими больными на период заболевания было 37,7% (549 чел.) (рис. 17), причем занятых в тяжелом физическом труде оказалось 218 (15%) человек, а испытывающих длительное статическое напряжение на позвоночник – 331 (22,7%). При этом, не имели трудовой занятости 62,3% (906 чел.) грыженосителей, из них 138 (9,5%) – трудоспособного возраста и 768 (52,8%) – пенсионеры и инвалиды.



Виды профессиональной деятельности у грыженосителей схожи с лицами, не имеющими вентральной грыжи ( $t_{CT}=1,583$ ;  $p>0,05$ ). Однако, риск грыжеобразования увеличивается при отсутствии физического труда ( $r_{CП}=1,948$ ;  $p<0,05$ ).

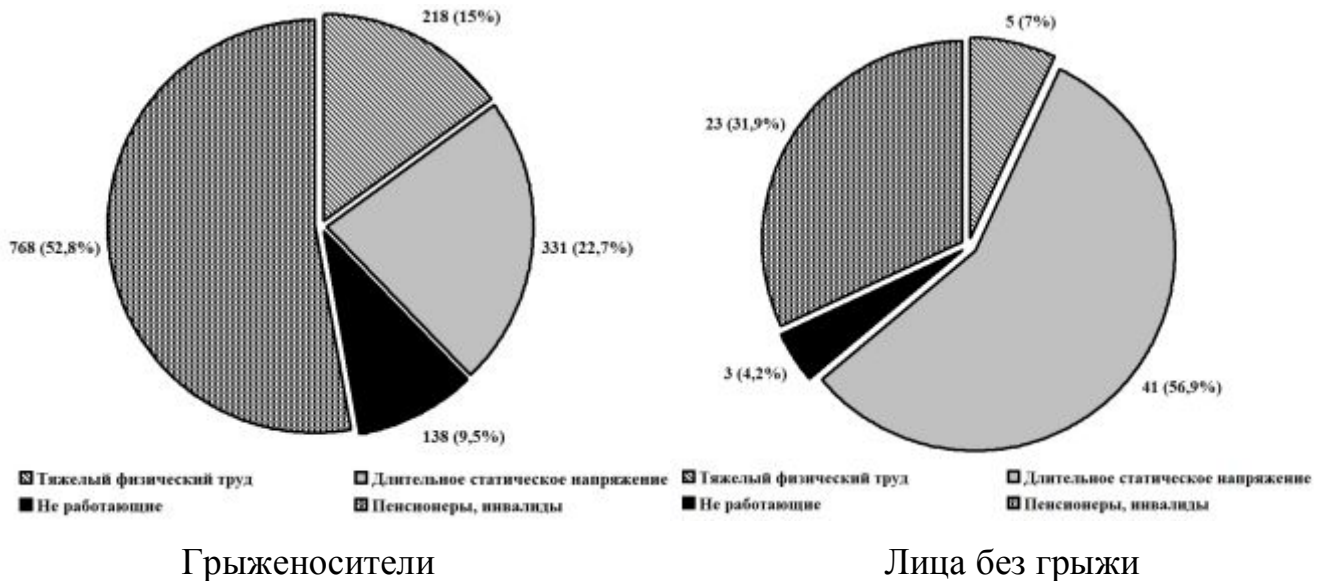


Рисунок 17 - Трудовая занятость грыженосителей в сравнении с лицами без вентральной грыжи

Среди пациентов, занятых в тяжелом физическом труде, 51,4% (112 чел.) были людьми зрелого возраста, а 26,1% (57 чел.) – пожилого, которые совместно составили 77,5%. Молодые грыженосители, связанные с тяжелым физическим трудом, отмечены в 18,3% (40 чел.) наблюдений (рис.18).

Грыженосители с фактором длительного статического напряжения опорно-двигательного аппарата также в большинстве (64,7% (214 чел.)) были пациентами зрелого возраста. Молодых людей было 19,3% (64 чел.), юного возраста – 6,6% (22 чел., 25,9% наблюдений).

Из неработающих грыженосителей трудоспособного возраста, молодых и зрелых выявлено 23,9% (33 чел.) и 76,1% (105 чел.) соответственно. Из пенсионеров и инвалидов люди молодого и зрелого возраста зарегистрированы в 17,7% наблюдений, а пациенты пожилого и старческого возраста – в 71,5% (549 чел.) и 10,8% (83 чел.) соответственно.

Длительность грыженосительства у 1135 больных с дефектами пупочной и послеоперационной локализации до года была у 383 (33,7%) человек, из них до 1 месяца – у 141 (12,4%), 1–6 месяцев – у 133 (11,7%), 7–12 месяцев – у 109 (9,6%).

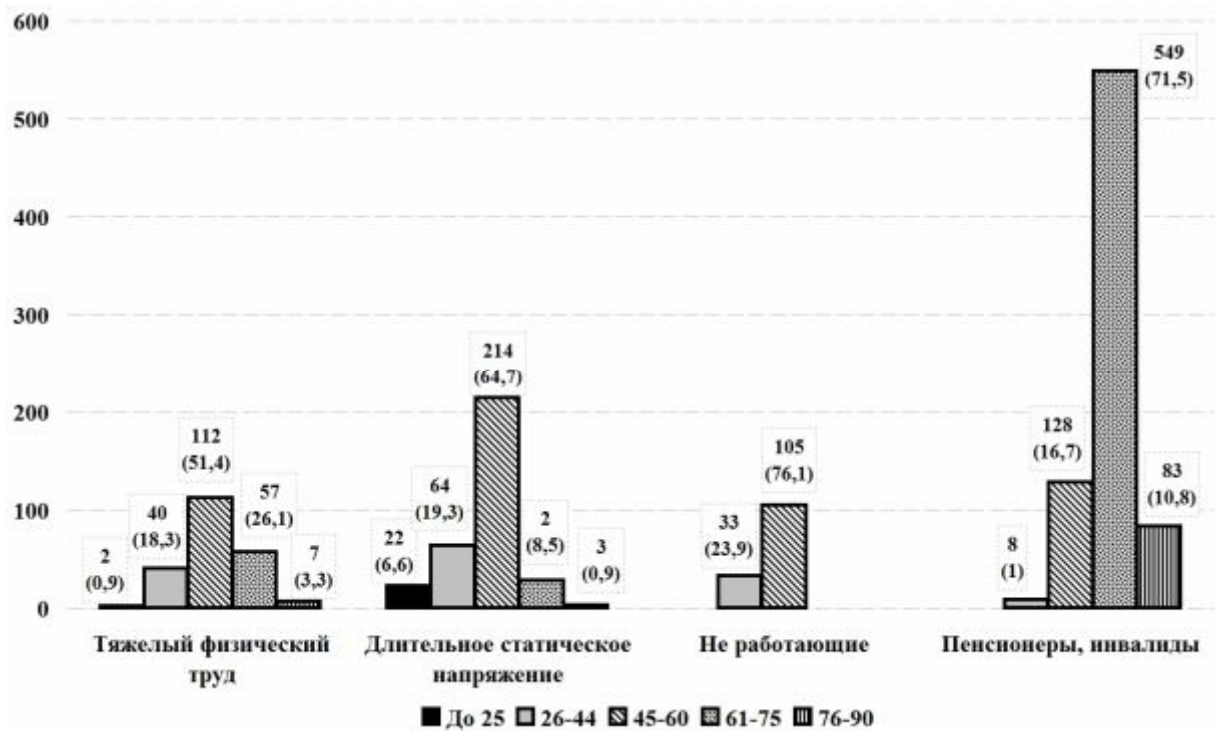


Рисунок 18 - Распределение грыженосителей по трудовой деятельности с учетом возраста

Пик обращаемости больных со срединными грыжами передней брюшной стенки из 359 (31,6%) человек приходится на период грыженосительства, по длительности равный 1–3 годам (рис. 19).

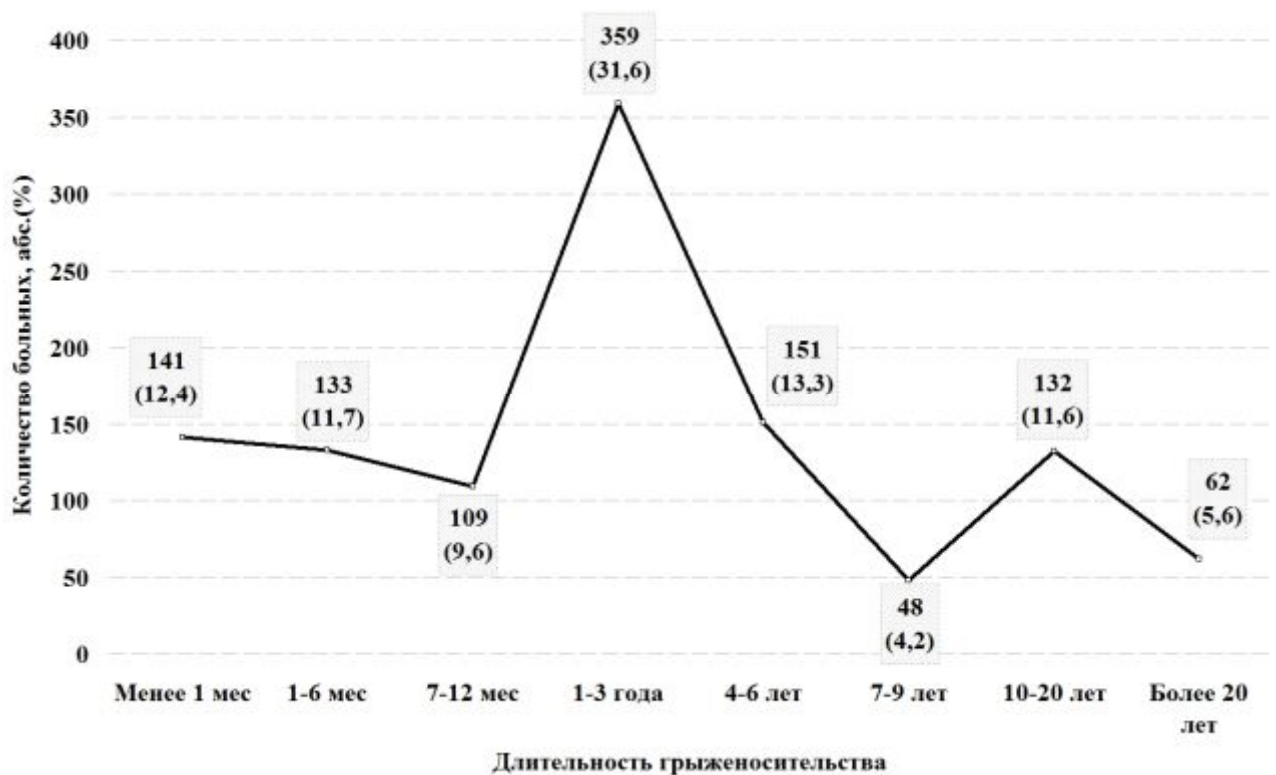


Рисунок 19 - Распределение больных по длительности грыженосительства

При этом, длительность грыженосительства от 4 до 6 лет зарегистрирована у 151 (13,3%) пациента, от 7 до 9 лет – у 48 (4,2%), от 10 до 20 лет – у 132 (11,6%), более 20 лет – у 62 (5,6%) (рис.20). Суммарная частота больных со срединными грыжами и длительностью их носительства более 3 лет составила 34,7%. Таким образом, 2/3 грыженосителей предпочитают устранить грыжевое выпячивание в первые 3 года заболевания и лишь 1/3 сторонится хирургической помощи, увеличивая срок грыженосительства.

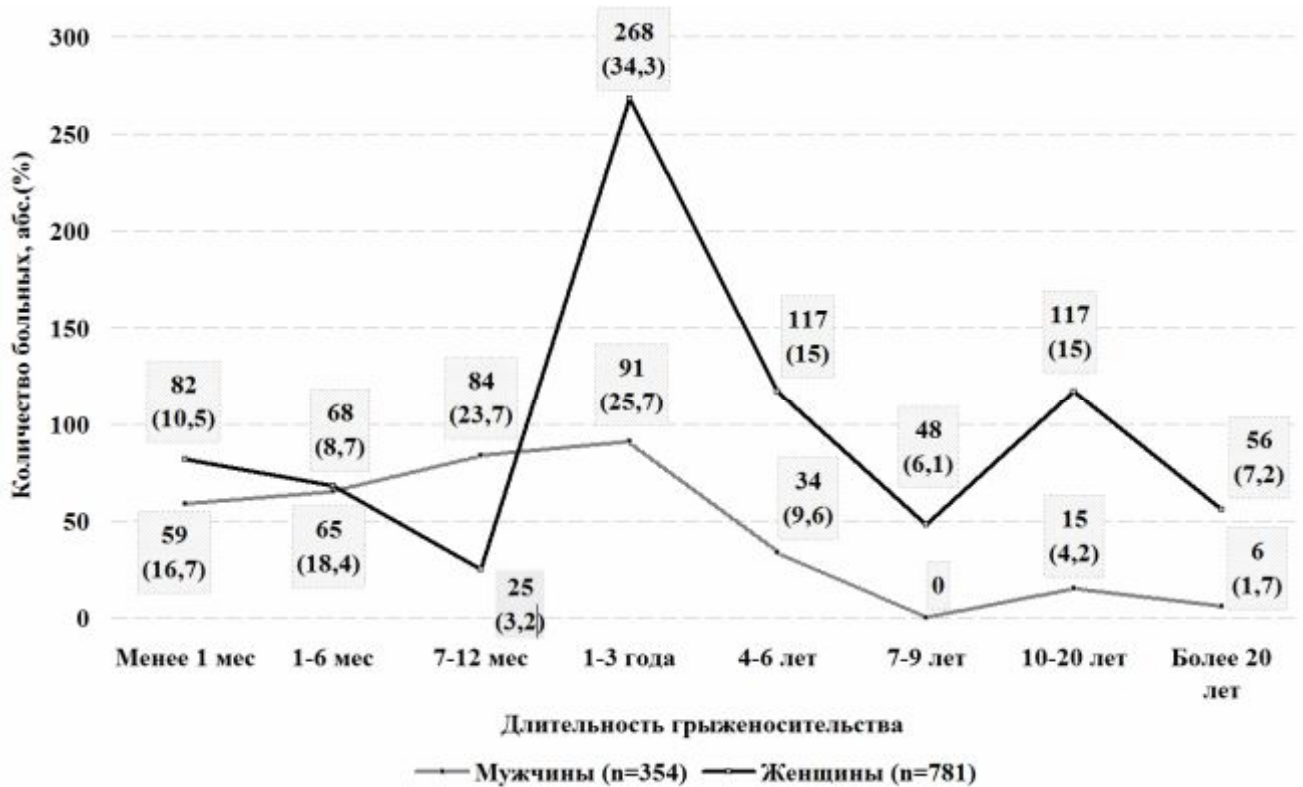


Рисунок 20 - Распределение больных по длительности грыженосительства в зависимости от пола

У мужчин превалирует обращаемость на ранних сроках грыженосительства (до 3 лет) ( $r_{СП}=-1,903$ ;  $p<0,05$ ), но у женщин аналогичной зависимости нет ( $r_{СП}=0,116$ ;  $p>0,05$ ) (рис.20). При этом, у грыженосителей с увеличением возраста наблюдается увеличение длительности заболевания ( $r=1,261$ ,  $p<0,05$ ).

Для пациентов с малой грыжей характерно короткосрочное грыженосительство (рис. 21). Так, среди пациентов, поступивших в течение первого месяца заболевания, больные с малой грыжей составляют 48,2% (68 чел.) наблюдений, количество обратившихся к врачу по окончании первых 6 месяцев болезни – 20,3% (27

чел.), в интервале от 7 до 12 месяцев – до 19,3% (21 чел.), от 1 года до 3 лет - 10,3% (37 чел.), а с длительностью более 3 лет – 8,2% (32 чел.).

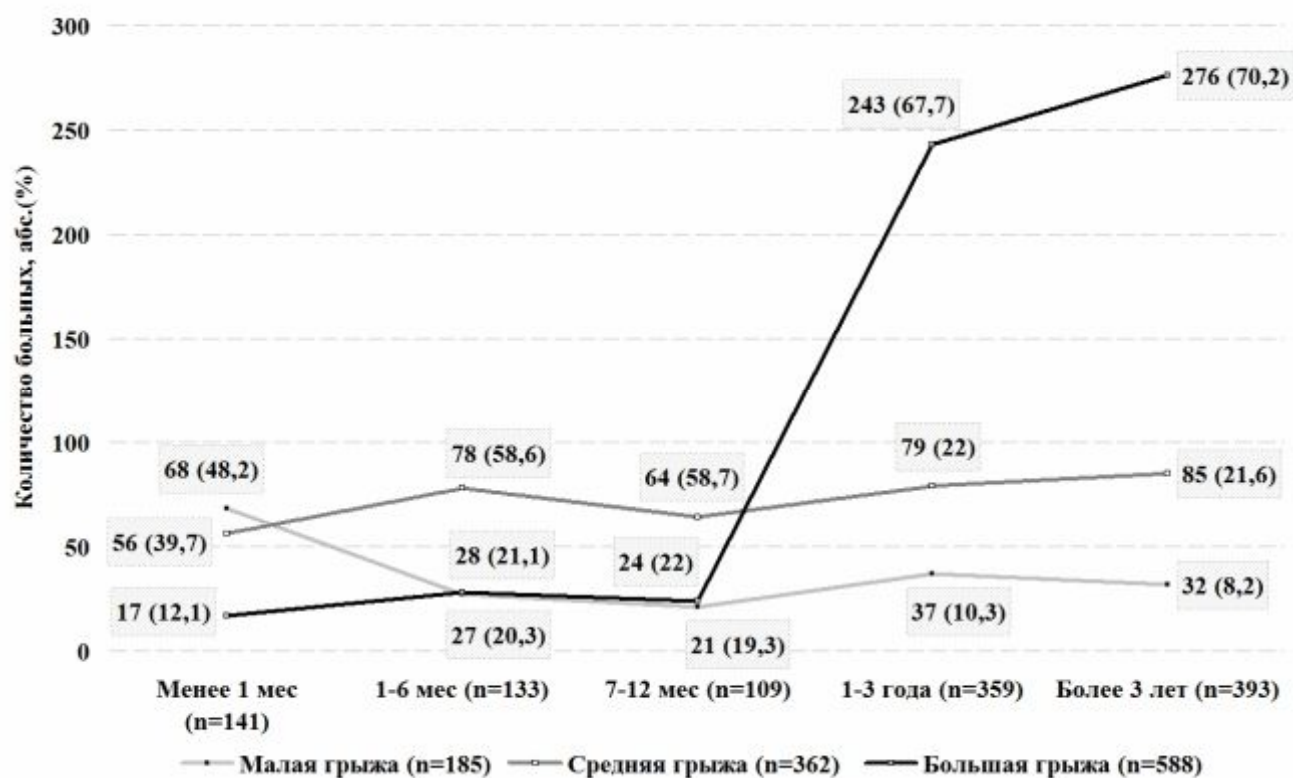


Рисунок 21 - Распределение больных по длительности грыженосительства с учетом размера грыжи

Пациентов со средним размером грыжи и длительностью заболевания менее 1 месяца было 39,7% (56 чел.). В первые 6 месяцев, частота обращений за хирургической помощью увеличивается до 58,6% (78 чел.) и сохраняется на уровне 58,7% (64 чел.) при сроке 7–12 месяцев. Однако, доля больных с длительностью заболевания более 1 года уменьшается, при сроке 1-3 года до 22% (79 чел.), а со сроком более 3 лет – до 21,6% (85 чел.).

Больных с большой грыжей, длительность грыженосительства которых составила менее 1 месяца, было 12,1% (17 чел.), от 1 до 6 месяцев – 21,1% (28 чел.), от 7 до 12 месяцев – 22% (24 чел.). При этом, среди больных с большой грыжей и длительностью заболевания 1–3 года или более 3 лет оказалось 67,7% (243 чел.) и 70,2% (276 чел.) соответственно. Таким образом, размер грыжевого выпячивания увеличивается корреляционно длительности грыженосительства ( $r=0,347$ ,  $p<0,05$ ).

### 3.2.2. Фактор коморбидности у больных с вентральной грыжей

Коморбидные состояния являются одной из ведущих причин летальности у грыженосителей. При этом, сосудистая патология регистрируется у 45% (511 чел.) из 1135 грыженосителей пупочных и послеоперационных грыж (рис. 22), а сердечная патология – в 35,7% (405 чел.). На третьем месте находится патология опорно-двигательного аппарата, встречающаяся у 24% (272 чел.) больных.

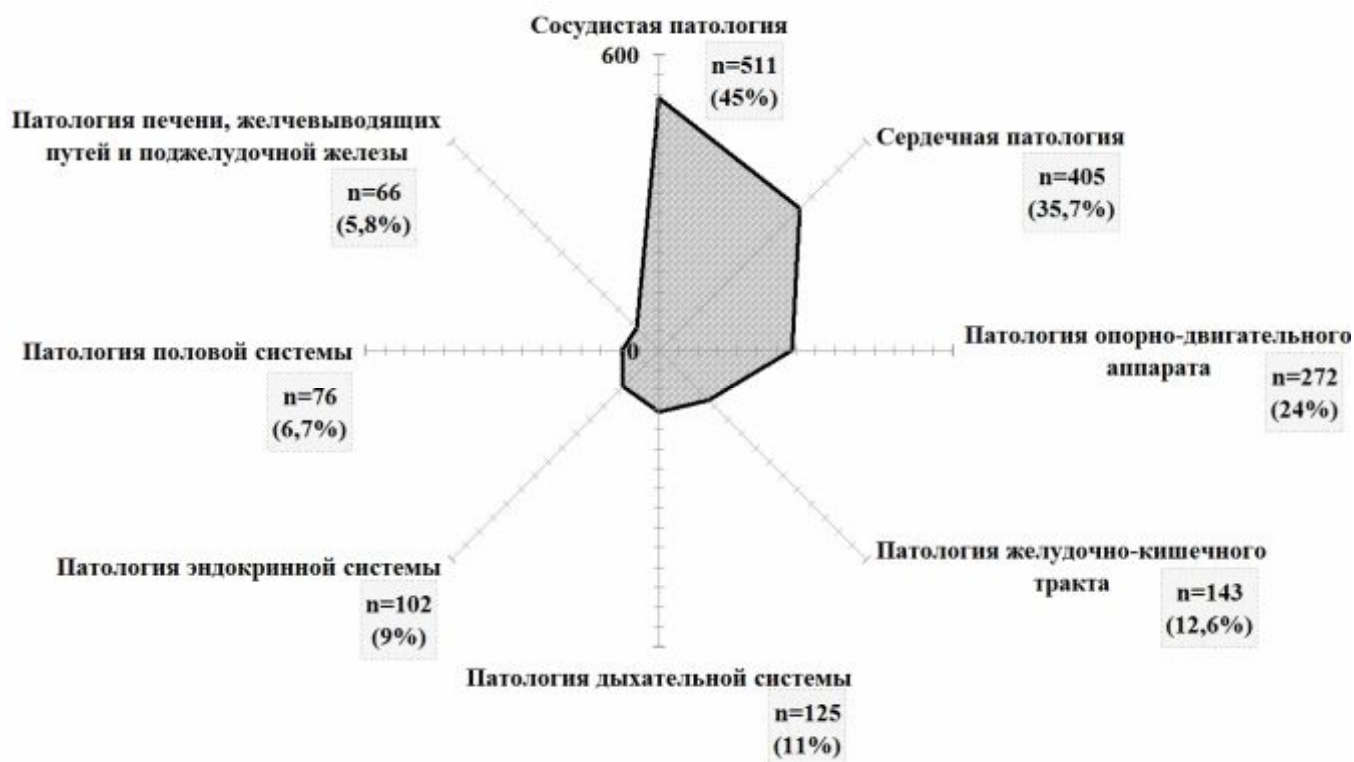


Рисунок 22 - Частота встречаемости различной системной патологии у больных со срединными грыжами передней брюшной стенки

Патология желудочно-кишечного тракта была у 12,6% (143 чел.) грыженосителей. Сопутствующая патология дыхательной системы зарегистрирована лишь у 11% (125 чел.), то есть у 1 из 10 грыженосителей, хотя брюшная стенка участвует в акте дыхания и ее дисфункция может отразиться на органах дыхания.

Относительно редко у грыженосителей отмечалась патология эндокринной (9% (102 чел.)) и половой (6,7% (76 чел.)) системы, а также печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы – у 5,8% (66 чел.).

Сосудистая патология, как у мужчин (130 (73,9%) чел.), так и у женщин (190 (50%) чел.), при послеоперационных грыжах встречается чаще, чем при первичных (пупочных) (табл. 6). Вместе с тем, в 62,4% случаев от всей сосудистой

патологии, регистрировалась гипертоническая болезнь. Интересно и то, что в 28,6% (146 чел.) грыженосительства встречались различные формы хронической венозной недостаточности, что весьма актуально при лечении грыженосителей, так как частота смертности от ТЭЛА у них достигает 18,2–28%. Цереброваскулярная болезнь присутствовала лишь у 46 (9%) пациентов, но это важно отметить, так как, по сводным литературным данным, острое нарушение мозгового кровообращения является причиной смерти в 7% наблюдений.

Таблица 6 - Распределение сопутствующей патологии у грыженосителей

Сопутствующая патология	Мужчины (n=354)		Женщины (n=781)		Всего (n=1135)
	Послеоперационные (n=176)	Пупочные (n=178)	Послеоперационные (n=380)	Пупочные (n=401)	
Сосудистая патология:	130 (73,9)	100 (56,2)	190 (50)	131 (32,7)	511 (45)
- гипертоническая болезнь	87 (49,4)	66 (37,1)	94 (24,7)	72 (18)	319 (62,4)
- цереброваскулярная болезнь	2 (1,1)	11 (6,2)	26 (6,8)	7 (1,7)	46 (9)
- хроническая венозная недостаточность	41 (23,4)	23 (12,9)	70 (18,5)	52 (13)	146 (28,6)
Сердечная патология:	70 (39,7)	85 (47,8)	173 (45,5)	77 (19,2)	405 (35,7)
- ишемическая болезнь сердца	56 (31,8)	34 (19,1)	79 (20,8)	58 (14,5)	227 (56)
- хроническая сердечная недостаточность	12 (6,8)	44 (24,8)	76 (20)	16 (4)	148 (36,5)
- аритмия	2 (1,1)	7 (3,9)	18 (4,7)	3 (0,7)	30 (7,5)
Опорно-двигательного аппарата:	45 (25,6)	82 (46,1)	72 (18,9)	73 (18,2)	272 (24)
- травмы и остеохондроз	29 (16,5)	47 (26,4)	45 (11,8)	49 (12,2)	170 (62,5)

позвоночника					
- остеоартроз крупных суставов	16 (9,1)	35 (19,7)	27 (7,1)	24 (6)	102 (37,5)
Патология желудочно-кишечного тракта:	36 (20,5)	27 (15,2)	53 (13,9)	57 (14,2)	143 (12,6)
- язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, гастрит	31 (17,6)	24 (13,5)	19 (5)	28 (7)	72 (50,3)
- хронический колит	5 (2,9)	3 (1,7)	34 (8,9)	29 (7,2)	71 (49,7)
Дыхательной системы:	20 (11,4)	48 (27)	35 (9,2)	22 (5,5)	125 (11)
- ХОБЛ	13 (7,4)	21 (11,8)	14 (3,7)	2 (0,5)	50 (40)
- бронхиальная астма	2 (1,1)	6 (3,4)	8 (2,1)	9 (2,3)	25 (20)
- пневмосклероз	5 (2,9)	21 (11,8)	13 (3,4)	11 (2,7)	50 (40)
Патология эндокринной системы:	7 (4)	28 (15,7)	30 (7,9)	37 (9,2)	102 (9)
- сахарный диабет	4 (2,3)	9 (5)	13 (3,4)	22 (5,5)	48 (47,1)
- метаболический синдром	3 (1,7)	19 (10,7)	17 (4,5)	15 (3,7)	54 (52,9)
Патология половой системы	12 (6,8)	19 (10,7)	21 (5,5)	24 (6)	76 (6,7)
Патология печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы	24 (13,6)	7 (3,9)	25 (6,6)	10 (2,5)	66 (5,8)
Патология почек	11 (6,3)	5 (2,8)	15 (3,9)	18 (4,5)	49 (4,3)

Основной нозологической формой сердечной патологии была ишемическая болезнь сердца, которая диагностирована у 227 (56%) грыженосителей. Эти данные также важны для хирургической тактики, поскольку инфаркт миокарда и острая сердечная недостаточность другой этиологии, по разным данным, является причиной смерти у грыженосителей в 23–27,3% случаев. Только в 1/3 популяции

(36,5% (148 чел.)) пациентов со срединными грыжами отмечена хроническая сердечная недостаточность и в 7,5% (30 чел.) – различные формы аритмии (табл. 6).

Необходимо выделить то, что среди патологии опорно-двигательного аппарата у 62,5% (170 чел.) грыженосителей отмечались травмы и остеохондроз позвоночника, но у людей без вентрального грыжевого дефекта они встречались чаще – у 88,9% (64 чел.) ( $t_{CT}=1,991$ ,  $p<0,05$ ). Патология крупных суставов была в анамнезе у 37,5% (102 чел.) больных с вентральной грыжей и у 27,8% (20 чел.) среди людей без грыжи ( $t_{CT}=0,803$ ,  $p>0,05$ ).

При этом грыженосительству сопутствует ожирение ( $r_{СП}=0,577$ ;  $p<0,05$ ): только 8,5% (23 чел.) больных имели нормальный ИМТ, у 21,8% (59 чел.) была зарегистрирована избыточная масса тела, а в 69,7% – ожирение: I степени – 29,9% (81 чел.), II степени – 17,7% (48 чел.), III степени – 22,1% (60 чел.) (рис. 23). То есть, у грыженосителей ожирение и избыточная масса тела встречаются чаще, чем у лиц без вентрального грыжевого дефекта ( $t_{CT}=1,541$ ;  $p<0,05$ ).

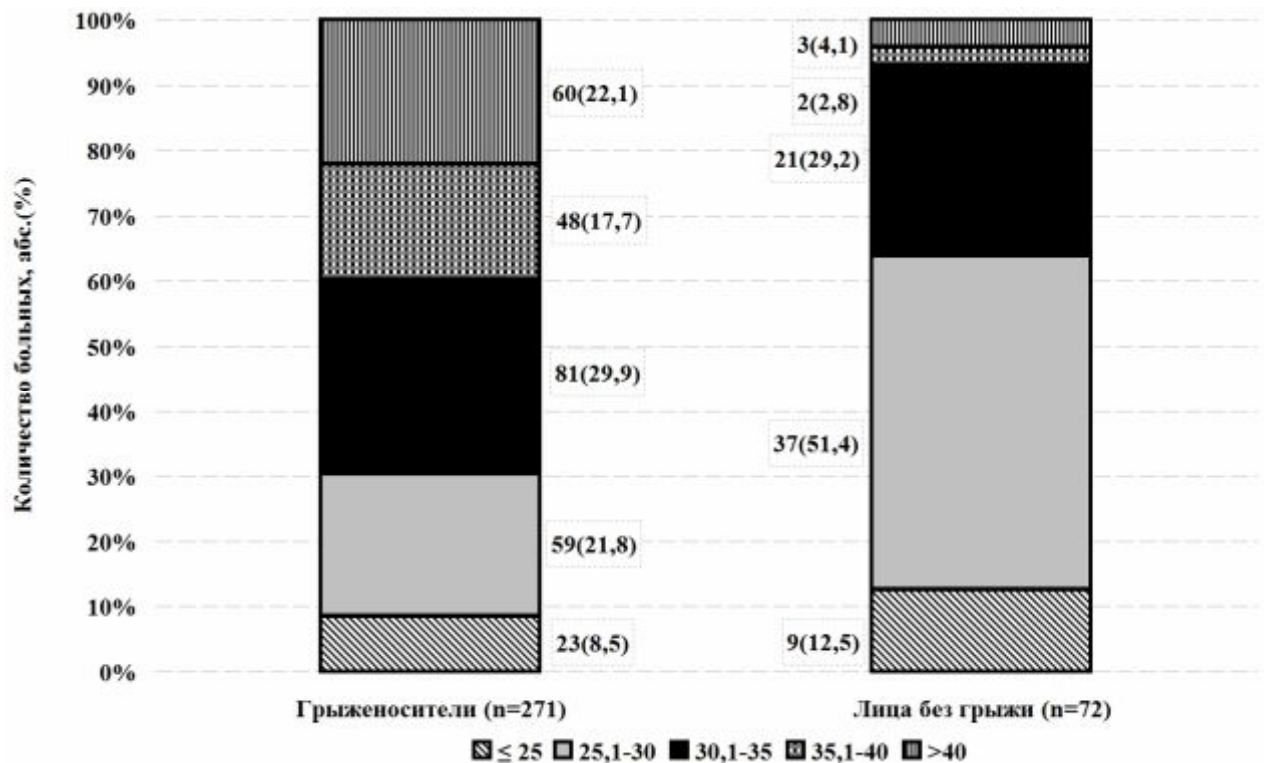


Рисунок 23 - Распределение грыженосителей с учетом индекса массы тела в сравнении с людьми без грыжи

К тому же степень ожирения влияет на размер грыжевого выпячивания ( $r_{СП}=0,408$ ;  $p<0,05$ ): нормальный индекс массы тела или избыточный вес в 48% (48



чел.) случаев сопровождали грыжу малого размера, а повышенный индекс массы тела в 96,4% – большой грыжей.

Несмотря на то, что у грыженосителей патология дыхательной системы не самая частая, она обращает на себя внимание тем, что передняя брюшная стенка участвует в акте дыхания, чихания или кашля. У грыженосителей встречаются такие нозологические формы, как хроническая обструктивная болезнь легких – в 40% (50 чел.) случаев, пневмосклероз – в 40% (50 чел.), бронхиальная астма – в 20% (25 чел.) (табл. 4).

По результатам спирометрии по Н.Н. Канаеву среди грыженосителей были выделены 4 группы больных с разной степенью нарушения вентиляционной функции легких (рис.24): нормальная ВФЛ зарегистрирована в 31 (25,8%) случае, условно-нормальная ВФЛ – в 39 (32,5%), умеренное нарушение – в 35 (29,2%), а выраженное нарушение – в 15 (12,5%).

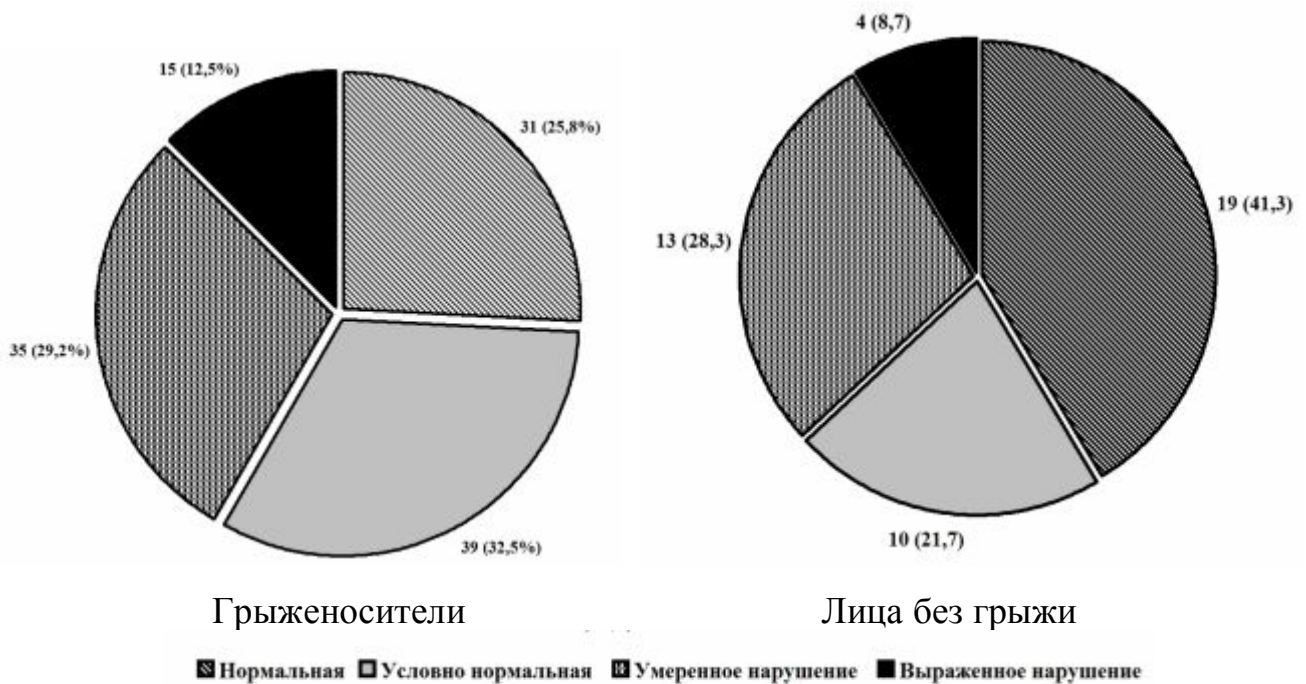


Рисунок 24 - Степень нарушения вентиляционной функции легких у грыженосителей и людей без грыжи (по: Канаев Н.Н., 1980)

У грыженосителей, по сравнению с людьми без грыжевого дефекта, частота лиц с нормальной ВФЛ меньше, чем среди здоровых людей ( $t_{CT}=0,017$ ,  $p<0,05$ ). В то же время у грыженосителей чаще регистрировались условно-нормальные значения ВФЛ ( $t_{CT}=0,519$ ,  $p<0,05$ ).

Одновременно с этим у грыженосителей частота умеренной и выраженной степени нарушения ВФЛ сопоставима с результатами лиц без грыжевого дефекта ( $t_{\text{CT}}=0,486$ ,  $p>0,05$ ): у последних с умеренным нарушением вентиляционной функции легких было 10 (21,7%) человек, а с выраженным – 13 (28,3%).

Таким образом, изменения вентиляционной функции легких не имеют корреляционной зависимости от грыженосительства ( $r_{\text{СП}}=1,891$ ;  $p<0,05$ ). Наряду с этим, лишь у 12,5% грыженосителей имеется выраженное нарушение ВФЛ. Это указывает на адаптационно возникшие компенсаторно-приспособительные механизмы регуляции ВФЛ в течение грыженосительства, которые позволяют существовать человеку в возникших при этом условиях.

У пациентов с малым грыжевым выпячиванием преобладали результаты, соответствующие нормальным показателям ВФЛ, которые отмечены у 19 (47,5%) человек, а у 10 (25%) больных отмечалась условно-нормальная ВФЛ (рис.25). Нарушение вентиляционной функции легких выявлено в 11 (27,5%) случаях, из них с умеренным нарушением – у 9 (22,5%) человек и с выраженным – у 2 (5%).

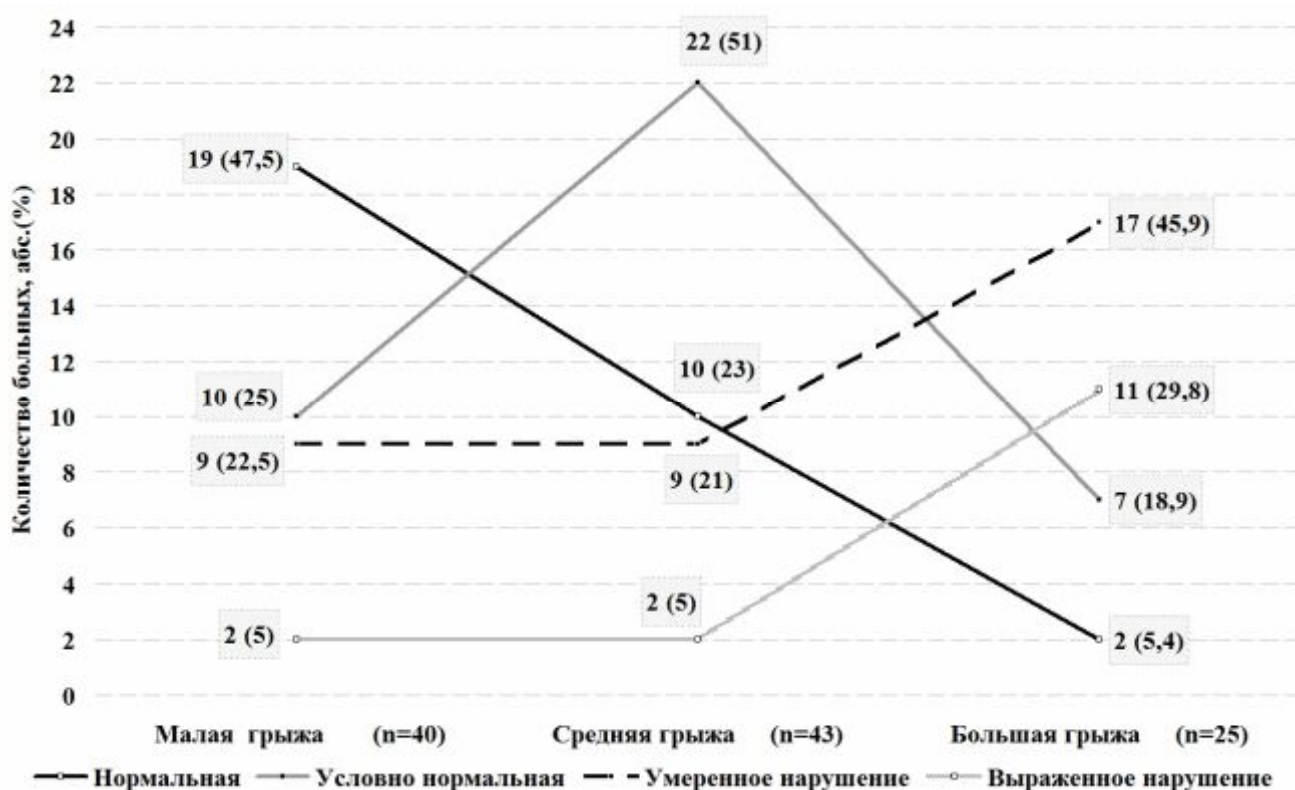


Рисунок 25 - Степень нарушения вентиляционной функции легких у грыженосителей с учетом размера грыжевого выпячивания

Из пациентов со средним размером грыжи чаще встречались с условно-нормальными параметрами вентиляционной функции легких, которых было 22 (51%) человека ( $t_{CT}=0,592$ ,  $p<0,05$ ) (рис.25). При этом на фоне возрастающего количества с условно-нормальной ВФЛ у грыженосителей со средним размером грыжи, по сравнению с 19 (47,5%) лицами с малой грыжей, имеется выраженная тенденция уменьшения количества больных с нормальной ВФЛ – до 10 (23%) человек ( $t_{CT}=0,309$ ,  $p<0,05$ ).

Но количество людей со средним размером грыжевого выпячивания и умеренно-выраженными нарушениями ВФЛ составляет 9 (21%) человек и соответствует таковому при малой грыже ( $t_{CT}=0,416$ ,  $p>0,05$ ), что сопоставимо с числом пациентов с малой и средней грыжей при выраженном нарушении ВФЛ ( $t_{CT}=0,771$ ,  $p>0,05$ ).

Однако, среди пациентов с большой грыжей преимущественно были лица с умеренно выраженным нарушением ВФЛ, которых было 17 (45,9%). Вместе с тем, у пациентов с большой грыжей, относительно лиц с малой и средней грыжей, имелось большее количество больных с выраженным нарушением ВФЛ – 11 (29,8%) человек, но меньше больных с нормальной (2 (5,4%) чел.) и условно-нормальной ВФЛ (7 (18,9%) чел.). То есть, степень нарушения вентиляционной функции легких зависит от размеров грыжевого выпячивания ( $r_{СП}=0,336$ ;  $p<0,05$ ).

У грыженосителей ( $r_{СП}=0,461$ ;  $p<0,05$ ), также как у лиц без грыжи ( $r_{СП}=0,673$ ;  $p<0,05$ ), частота коморбидных состояний увеличивается с ухудшением ВФЛ.

При нормальной и условно-нормальной ВФЛ у грыженосителей, сердечно-сосудистая патология встречалась у 6 (19,4%) и 17 (43,6%) больных, а среди лиц без грыжи – у 9 (47,4%) и 6 (60%) соответственно (табл.7). Патология со стороны других систем у больных с нормальной и условно-нормальной ВФЛ была отмечена в единичных случаях с преобладанием заболеваний желудочно-кишечного тракта, присутствовавших у грыженосителей в 6 (8,6%) случаях и в 7 (24,9%) - среди лиц без грыжи. При умеренном и выраженном нарушении ВФЛ наблюдается рост частоты встречаемости любой сопутствующей патологии, например, у грыженосителей с сердечно-сосудистой патологией при нормальной ВФЛ с 6 (19,4%) человек возросло до 22 (62,9%) – с умеренным нарушением и до 13

(86,7%) – с выраженном нарушении ВФЛ ( $r_{Сп}=0,207$ ;  $p<0,05$ ). У пациентов без грыжевого дефекта частота ССЗ была иной и тенденция не подтвердилась ( $r_{Сп}=0,784$ ;  $p>0,05$ ). Из 102 грыженосителей с патологией эндокринной системы, которые составили 9% от всей выборки, сахарный диабет присутствовал в 48 (47,1%) случаях, а метаболический синдром, включая ожирение – в 54 (52,9%) (табл.6).

Таблица 7 - Частота сопутствующей патологии у грыженосителей и людей без грыжи в зависимости от степени нарушения ВФЛ

Вид сопутствующей патологии	Степень нарушения вентиляционной функции легких							
	Нормальная		Условно-нормальная		Умеренное нарушение		Выраженное нарушение	
	С грыжей (n=31)	Без грыжи (n=19)	С грыжей (n=39)	Без грыжи (n=10)	С грыжей (n=35)	Без грыжи (n=13)	С грыжей (n=15)	Без грыжи (n=4)
Сердечно-сосудистая патология	6 (19,4)	9 (47,4)	17 (43,6)	6 (60)	22 (62,9)	7 (53,4)	13 (86,7)	2 (50)
Дыхательная патология	-	1 (5,3)	2 (5,1)	1 (10)	5 (14,3)	1 (7,8)	4 (26,7)	1 (25)
Патология ОДА	-	2 (10,5)	2 (5,1)	1 (10)	4 (11,4)	2 (15,4)	3 (20)	-
Патология ЖКТ	2 (6,5)	6 (31,6)	4 (10,3)	1 (10)	3 (8,6)	1 (7,8)	3 (20)	1 (25)
Почечная патология	2 (6,5)	-	1 (2,6)	2 (20)	2 (5,7)	1 (7,8)	-	2 (50)
Эндокринная патология	-	2 (10,5)	3 (7,7)	1 (10)	2 (5,7)	1 (7,8)	2 (13,3)	-

Необходимо отметить факт, что у 69,7% больных с грыжевым дефектом ожирение сопровождается ухудшением показателей функции внешнего дыхания ( $r_{Сп}=0,577$ ;  $p<0,05$ ), что меньше среди лиц без грыжи ( $t_{Ст}=1,541$ ;  $p<0,05$ ) (табл.7).

Наряду с этим имеется корреляция увеличения частоты патологии опорно-двигательного аппарата при увеличении степени нарушения ВФЛ ( $r_{Сп}=0,704$ ;  $p<0,05$ ) (рис.26). Однако, отсутствует корреляция между выраженностью нарушения ВФЛ и патологией желудочно-кишечного тракта ( $r_{Сп}=0,992$ ;  $p<0,05$ ), почек ( $r_{Сп}=0,618$ ;  $p<0,05$ ) и эндокринной системы ( $r_{Сп}=0,830$ ;  $p<0,05$ ).

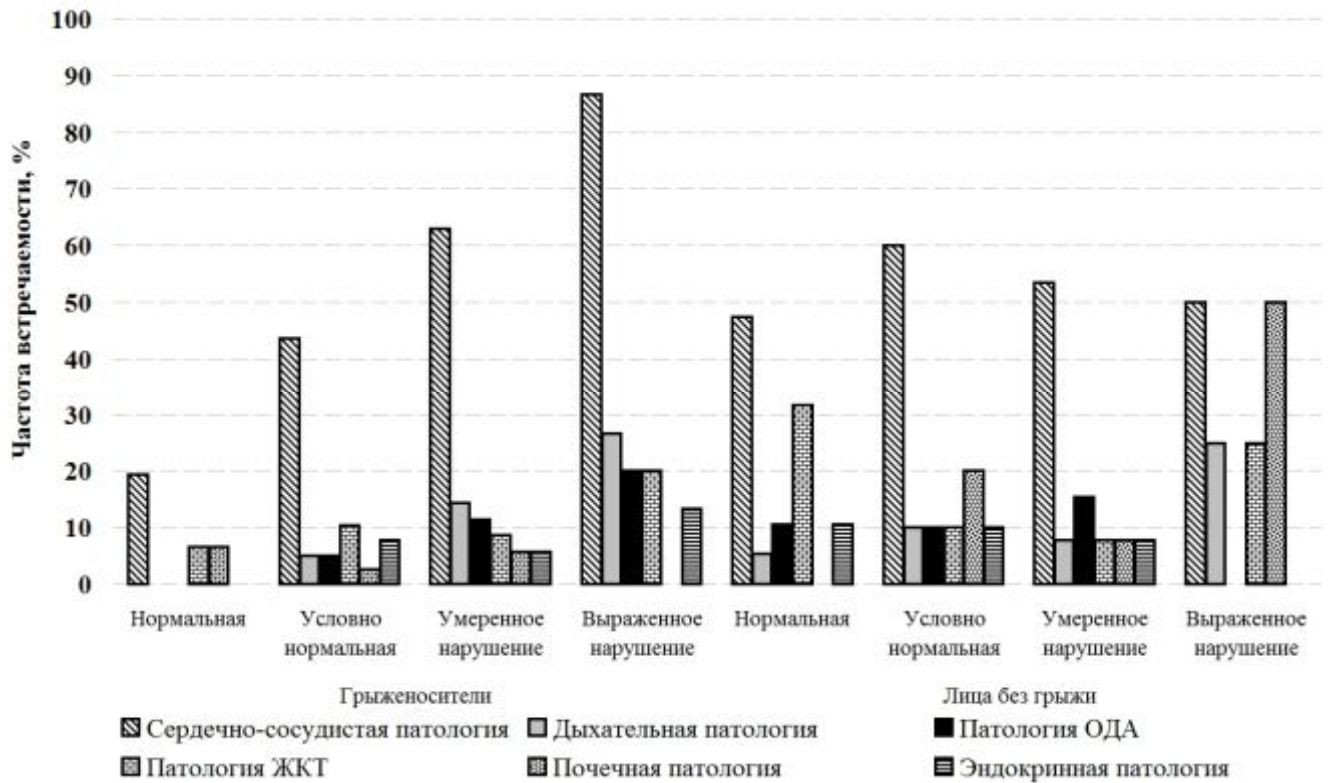


Рисунок 26 - Частота сопутствующей патологии у грыженосителей в зависимости от степени нарушения ВФЛ

Предоперационная капнография у 8 (20,5%) грыженосителей из 39 выявила увеличение доли мертвого пространства в альвеолярной вентиляции от 36% до 58%, в среднем –  $48,2 \pm 7,02\%$ . При этом, 4 (50%) из них имели средние размеры грыжи и 4 (50%) – большие размеры (рис.27).

По типу дыхания и частоте дыхательных движений грыженосители не отличались от лиц со здоровой брюшной стенкой, так как у всех зафиксировано нормпноэ. При этом, у грыженосителей диапазон частоты дыхательных движений за 1 минуту был от 15 до 20, в среднем  $17 \pm 1,732$ , а у лиц со здоровой брюшной стенкой – от 14 до 18, в среднем  $16 \pm 1,194$ .

У четверых (10,3%) грыженосителей с большой грыжей был гиперкапнический тип вентиляции с  $P_{etCO_2}$  от 46 до 49 мм.рт.ст, в среднем  $47,5 \pm 1,29$ . Важен и

тот факт, что все эти 8 грыженосителей имели нарушение вентиляционной функции. Умеренное нарушение ВФЛ присутствовало у 3(37%) больных, а выраженное – у 5 (63%).

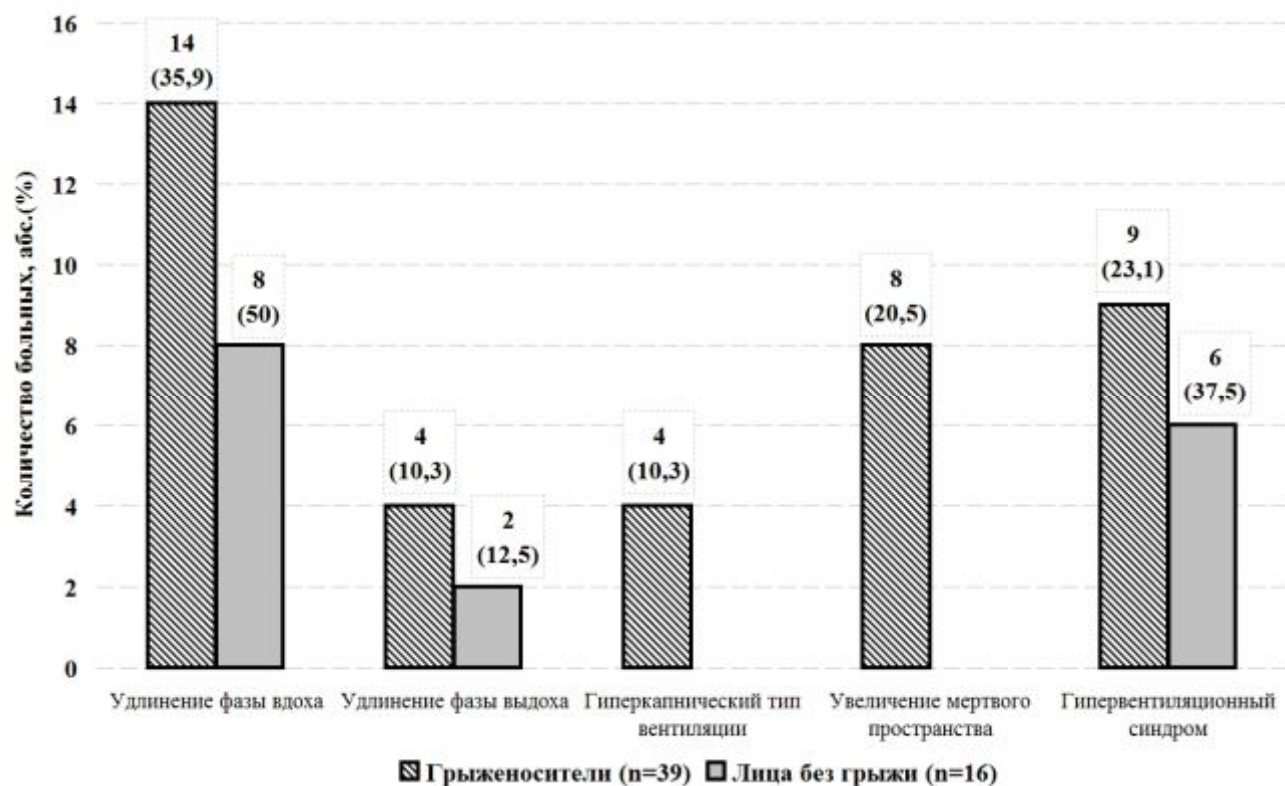


Рисунок 27 - Результаты капнографии у грыженосителей

У 16 обследованных лиц без грыжи изменений на капнограмме не выявлено. Все они имели нормакапнический тип вентиляции с содержанием  $PetCO_2$  от 36 до 43 мм.рт.ст., в среднем  $39,4 \pm 2,16$  мм.рт.ст., и нормальную долю мертвого пространства в альвеолярной вентиляции от 17,2 до 34%, в среднем  $25,7 \pm 5,15\%$ .

Нагрузочная капнографическая проба с произвольной гипервентиляцией у 9 (23,1%) грыженосителей и у 6 (37,5%) человек без грыжи показала наличие динамики восстановления  $PACO_2$ , характерной для гипервентиляционного синдрома.

Вместе с тем, показатель инспираторной загрузки у 14 (35,9%) грыженосителей был от 1,06 до 1,18 ед., в среднем -  $1,11 \pm 0,045$  ед., причем, у 8 (50%) обследуемых без грыжи он соответствовал интервалу от 1,04 до 1,21 ед., а в среднем  $1,14 \pm 0,06$  ед. Эти результаты указывают на удлинение фазы вдоха, что косвенно свидетельствует о наличии гипервентиляционного синдрома.

Удлинение фазы выдоха, указывающее на обструкцию дыхательных путей, было зафиксировано у 4 (10,3%) грыженосителей и у 2 (12,5%) человек без грыжи, имеющих ХОБЛ. У грыженосителей показатель инспираторной загрузки при этом был в пределах от 0,13 до 0,47 ед., в среднем  $0,32 \pm 0,145$  ед., а у людей без грыжи – 0,23 и 0,41 ед., а в среднем  $0,36 \pm 0,178$  ед.

Таблица 8 - Частота встречаемости сопутствующей патологии у мужчин и женщин при различном виде грыж

Сопутствующая патология	Мужчины		Женщины	
	Послеоперационные	Пупочные	Послеоперационные	Пупочные
Сосудистая патология	73,9%	56,2%	50%	32,7%
Сердечная патология	39,7%	47,8%	45,5%	19,2%
Патология опорно-двигательного аппарата	25,6%	46,1%	18,9%	18,2%
Патология желудочно-кишечного тракта	20,5%	15,2%	13,9%	14,2%
Патология дыхательной системы	11,4%	27%	9,2%	5,5%
Патология эндокринной системы	4%	15,7%	8,9%	9,2%
Патология половой системы	6,8%	10,7%	5,5%	6%
Патология печени, желчевыводящей системы и поджелудочной железы	13,6%	3,9%	6,6%	2,5%
Патология почек	6,3%	2,8%	3,9%	4,5%

Проведение пульсоксиметрии как у грыженосителей, так и у людей без грыжи не выявило снижения насыщения гемоглобина кислородом. У грыженосителей диапазон  $SpO_2$  находился в пределах от 95% до 98%, в среднем 96,745%.

Но, вместе с тем, у 10 (66,7%) грыженосителей из 15 с выраженным нарушением вентиляционной функции легких присутствовало значение  $SpO_2$ , равное 95% (этот показатель является пограничным между нормой и патологией), тогда как среди людей без грыжи значения  $SpO_2$  находились в пределах от 96 до 98%, а среднее значение составило 97,43%.

При анализе частоты распространенности сопутствующей патологии при различной половой принадлежности пациента и по виду грыжи выявлено, что для мужчин, как с послеоперационной, так и пупочной грыжей, наиболее характерна сосудистая патология, поскольку у них она встречается в 73,9% и 56,2% наблюдений соответственно (табл. 8). Для сравнения: у женщин с послеоперационной грыжей сосудистая патология отмечена в 50%, с пупочной грыжей – в 32,7% случаев.

Сердечная патология также чаще встречается у мужчин, но при пупочной грыже – в 47,8% случаев, а при послеоперационной – в 39,7%. Несколько реже она отмечается у женщин с послеоперационными грыжами, достигая частоты в 45,5% наблюдений, а при пупочной грыже – всего в 19,2% случаев (табл. 8).

У мужчин с пупочной грыжей, в отличие от других грыженосителей, с большей частотой диагностируется патология опорно-двигательного аппарата (46,1%), патология дыхательной (27%), половой (10,7%) и эндокринной (15,7%) систем (табл. 8).

Однако, для мужчин с послеоперационной грыжей характерно частое сочетание с патологией почек (6,3%), желудочно-кишечного тракта (20,5%), печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы (13,6%). В то же время, при проспективном опросе у 158 (63,2%) грыженосителей жалоб на нарушение стула или акта дефекации не было, так же, как и у 51 (70,8%) человека без грыжевого дефекта ( $t_{CT}=0,367$ ,  $p>0,05$ ). Запоры и нарушение акта дефекации, разрешающиеся самостоятельно без приема лекарственных препаратов, у грыженосителей встречались значительно реже, чем у лиц без грыжи ( $t_{CT}=0,442$ ,  $p<0,05$ ) (рис.28). Одновременно с этим, среди грыженосителей было гораздо больше людей с запорами



или затруднениями при акте дефекации, использовавших фармакологическую поддержку для их разрешения ( $t_{CT}=0,682$ ,  $p<0,05$ ).

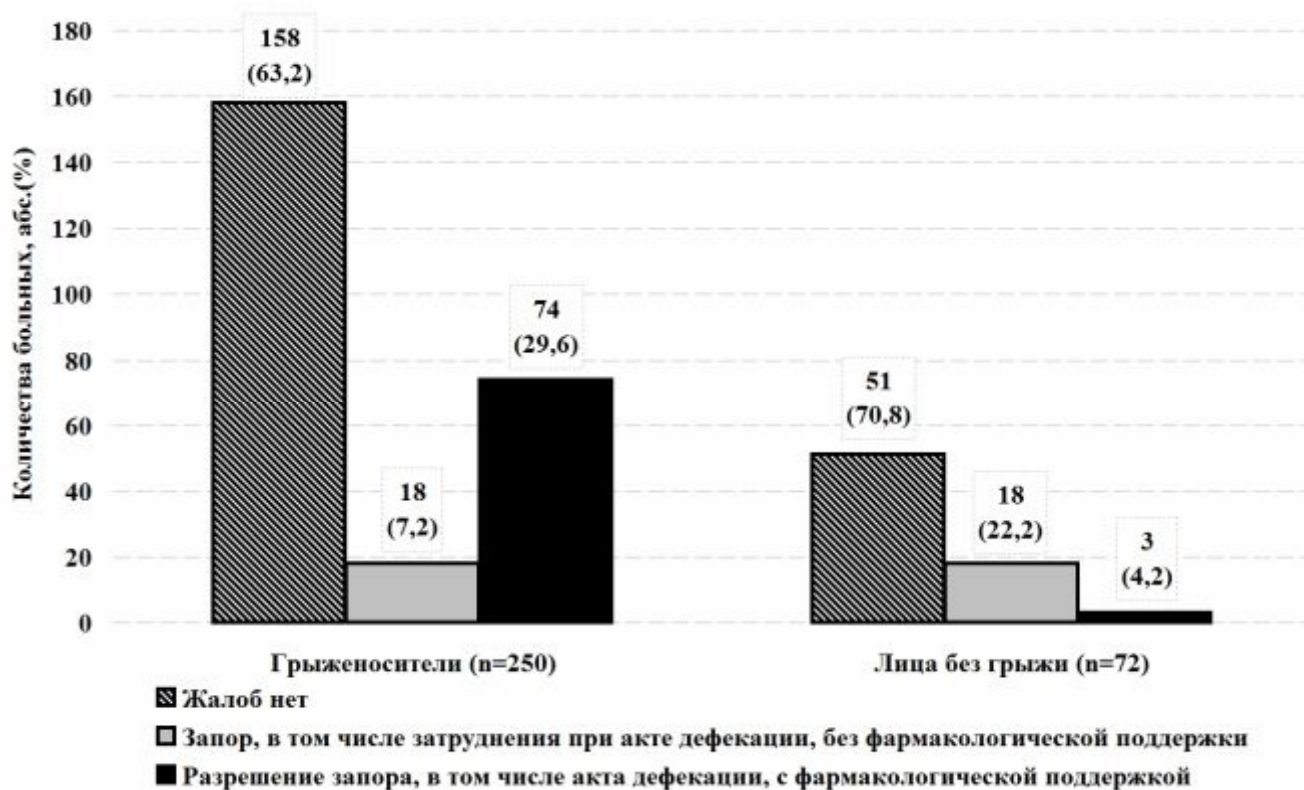


Рисунок 28 - Частота встречаемости нарушения акта дефекации у грыженосителей в сравнении с людьми без вентральной грыжи

Однако, прямой корреляционной зависимости возникновения запоров или затруднения при акте дефекации с наличием грыжевого дефекта брюшной стенки не установлено ( $r_{CT}=1,351$ ,  $p>0,05$ ).

### 3.2.3. Конституциональные особенности и распространенность признаков НДСТ у грыженосителей

Кроме того, грыженосителей со срединной локализацией вентрального грыжевого дефекта от людей без грыжи отличает большая частота встречаемости гиперстенического типа конституции ( $t_{CT}=1,904$ ;  $p<0,05$ ). Это в совокупности с ожирением отражается на форме живота (прил.2). Так, среди грыженосителей чаще встречаются пациенты с формой живота, расширяющейся вверх, которых было 129 (51,6%) человек, а среди лиц без грыжи – только 19 (26,4%) ( $t_{CT}=1,772$ ;  $p<0,05$ ) (рис. 29).

Овоидная форма живота у грыженосителей выявлена в 75 (30%) наблюдениях, а расширяющаяся вниз – в 46 (18,4%). Эта частота меньше по сравнению с

людьми без грыжевого дефекта ( $t_{CT}=0,337$ ;  $p<0,05$ ), среди которых с аналогичными формами живота было 32 (44,4%) и 21 (29,2%) соответственно.

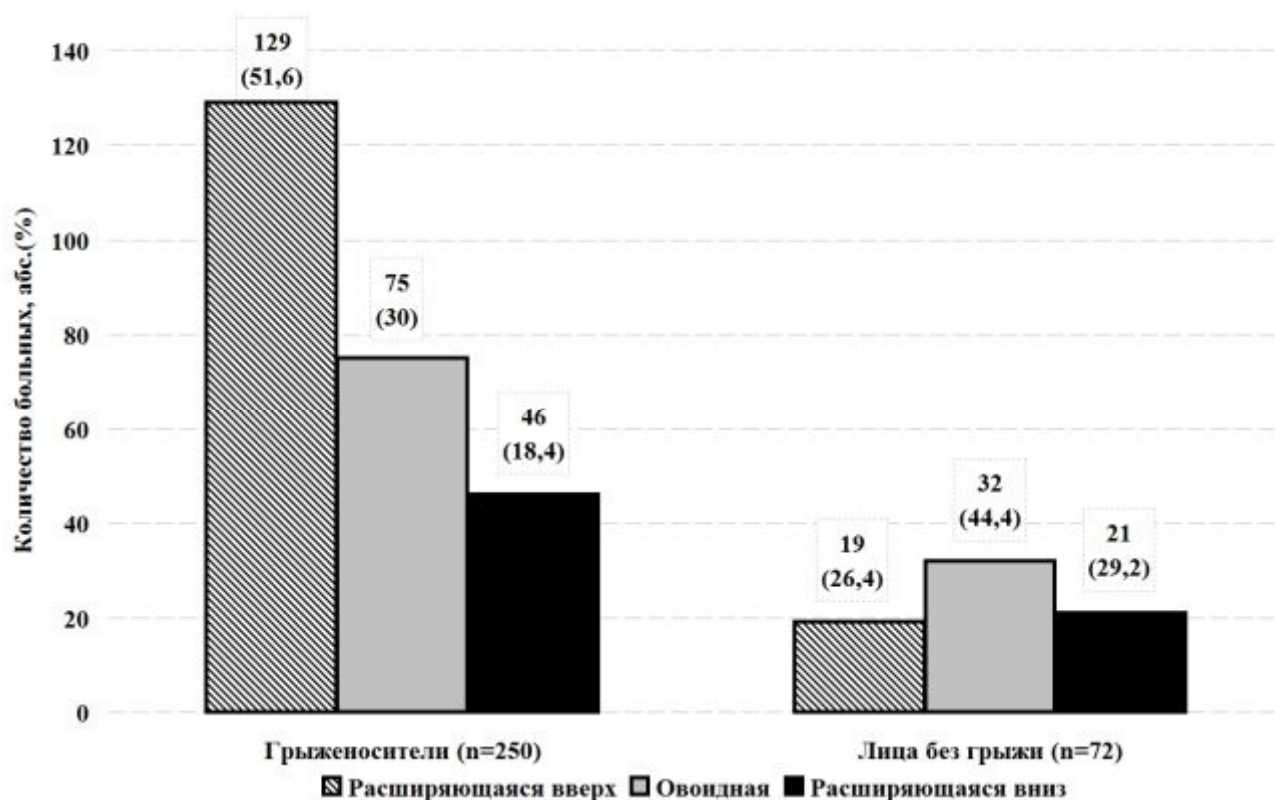


Рисунок 29 - Распределение грыженосителей по форме живота в сравнении с лицами без грыж

Таким образом, частота грыжеобразования срединной локализации, как у мужчин, так и у женщин увеличивается с возрастом, но женщины-грыженосители в каждой возрастной группе встречаются в 2 раза чаще. Вместе с тем, при выборе хирургической тактики у грыженосителей необходимо учитывать, что они, как правило, не заняты физическим трудом, пенсионеры и инвалиды и что, помимо гиподинамии, им еще свойственны ожирение, выпуклая форма живота и гиперстенический тип конституции. Это влияет на размер грыжевого выпячивания, так как он косвенно отражает уровень внутрибрюшного давления, изменение которого при неправильно выбранной коррекции брюшной стенки у нетренированного человека может вызвать выраженные физиологические сдвиги.

Опрос 250 грыженосителей и 72 пациентов без грыжевого дефекта брюшной стенки о наличии у родственников I степени родства грыжи живота, варикозной болезни вен нижних конечностей, геморроя, миопии или сколиоза не выявил

разницы между ними ( $t_{CT}=0,275$ ;  $p>0,05$ ), так как эти признаки встречались у 148 (59,2%) человек с грыжей и у 43 (59,7%) без нее.

Однако, среди лиц с наследственно отягощенным анамнезом монопризнак "наличие грыжи живота среди ближайших родственников" у грыженосителей встречался чаще ( $t_{CT}=0,416$ ;  $p<0,05$ ), так как отмечен в 60,8% (90 чел.) случаев, а у людей без грыжи – в 16,3% (7 чел.). Это указывает на то, что у грыженосителей, по сравнению с лицами без грыжи, присутствует повышенный риск генетической предрасположенности, не к НДСТ, а именно к патологическому состоянию брюшной стенки и появлению вентрального грыжевого дефекта ( $t_{CT}=0,275$ ;  $p>0,05$ ) (рис. 30).

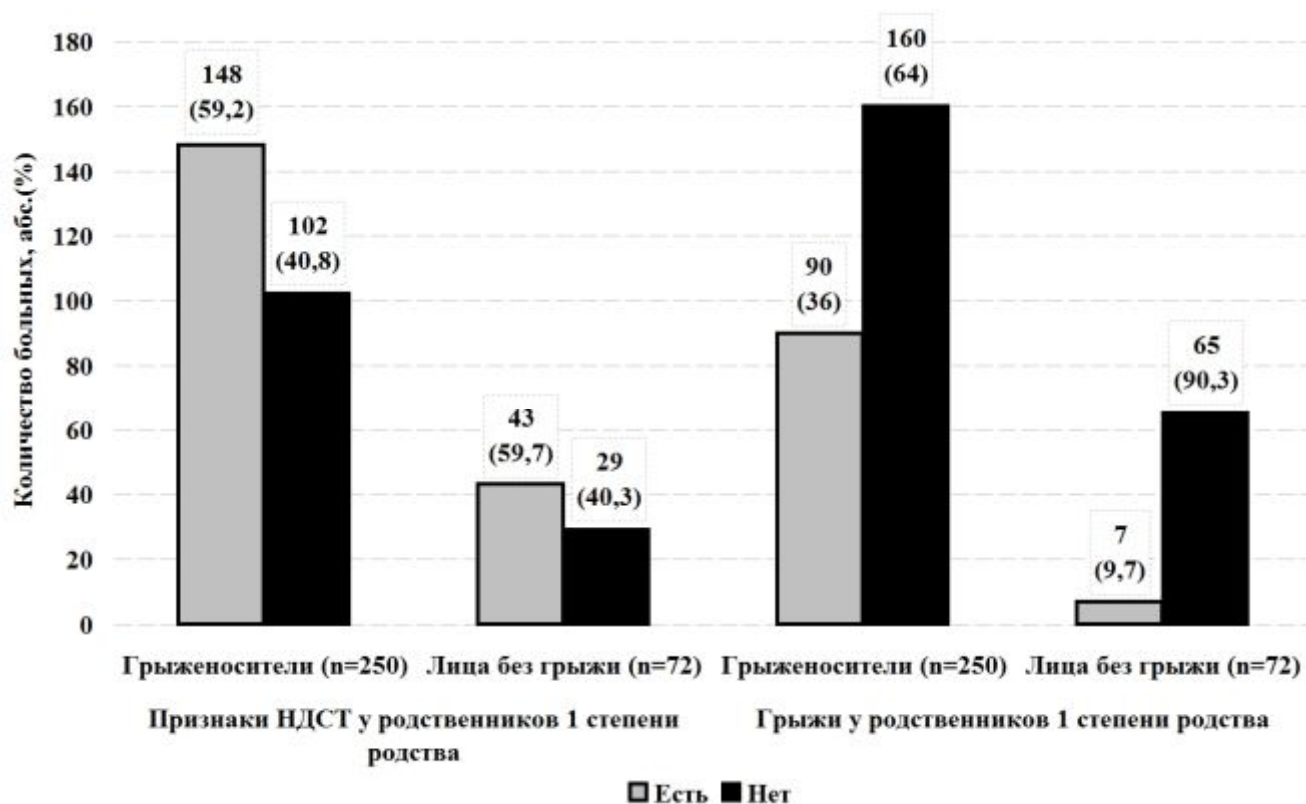


Рисунок 30 - Частота признаков НДСТ у родственников грыженосителей в сравнении с лицами без грыжи

При проспективном осмотре грыженосителей выявлено 28 различных фенотипических признаков НДСТ (табл. 9). Самыми частыми из них в популяции больных со срединной грыжей были: патология позвоночника – 192 (76,8%) наблюдения, плоскостопие – 87 (34,7%), Х-образная деформация конечностей – 85 (34%), долихостеномелия – 83 (33,2%), варикозная болезнь вен нижних конечностей, геморрой – 80 (32%), вегето-сосудистые дисфункции – 76 (30,4%), астениче-

ский тип телосложения – 54 (21,6%), гиперподвижность суставов – 53 (21,2%), а также пролапс гениталий и нарушение зрения – по 48 (19,2%) случаев каждый.

В соответствии со шкалой В.В. Смольновой (прил.3), распространенность малых признаков НДСТ среди грыженосителей и пациентов без грыжи не имела выраженных отличий и была следующей. У грыженосителей чаще встречались вегето-сосудистые дисфункции – 76 (30,4%) случаев, которые у лиц без грыжи выявлены в 23 (31,9%) случаях. Также частым проявлением у грыженосителей был астенический тип телосложения – 54 (21,6%), среди лиц без грыжи таких пациентов было 19,4% (14 чел.). Склонность к образованию синяков, повышенная кровоточивость тканей у пациентов без грыжи не встречались, а среди грыженосителей таких было 6 (2,4%) человек.

Таблица 9 - Встречаемость фенотипических признаков НДСТ

Признак	Частота, абс. (%)	
	Грыжено- сители (n=250)	Лица без грыжи (n=72)
Варикозная болезнь вен нижних конечностей, геморрой	80 (32)	26 (36,1)
Хроническая венозная недостаточность (оперативное лечение, в том числе, с трофическими нарушениями)	24 (9,6)	-
Нарушение сердечного ритма и проводимости	35 (14)	3 (4,2)
Вегето-сосудистые дисфункции	76 (30,4)	23 (31,9)
Нарушение моторной функции ЖКТ, подтвержденное инструментальными методами исследования	12 (4,8)	7 (9,7)
Нарушение эвакуационной функции ЖКТ	21 (8,4)	5 (6,9)
Дискинезия желчевыводящих путей	32 (12,8)	4 (5,5)
Дивертикулы, долихосигма	6 (2,4)	4 (5,5)
Продолжение таблицы 9		
Спланхноптоз (в том числе нефроптоз)	9 (3,6)	-

Поливалентная аллергия, тяжелые анафилактические реакции	3 (1,2)	-
Склонность к аллергическим реакциям и простудным заболеваниям. Тонзилэктомия в анамнезе	18 (7,2)	5 (6,9)
Склонность к образованию синяков, повышенная кровоточивость тканей	6 (2,4)	-
Быстрые и стремительные роды с гипотоническим кровотечением (или без него) в 3 периоде	3 (1,2)	-
Угроза преждевременных родов на сроке 32–35 нед. беременности, преждевременные роды	12 (4,8)	2 (2,8)
Гиперподвижность суставов/склонность к вывихам	53 (21,2)	9 (12,5)
Привычные вывихи суставов/вывихи более 2 суставов	6 (2,4)	-
Пролапс гениталий	48 (19,2)	7 (9,7)
Нарушение зрения	48 (19,2)	17 (23,6)
Плоскостопие	87 (34,8)	16 (22,2)
Патология позвоночника (сколиоз, кифоз, кифосколиоз)	192(76,8)	17 (23,6)
Эластоз кожи	12 (4,8)	-
Отсутствие стрий на коже	45 (18)	5 (6,9)
Астенический тип телосложения/дефицит массы тела	54 (21,6)	14 (19,4)
Нарушение рефракции в возрасте до 40 лет	39 (15,6)	9 (12,5)
Долихостеномелия	83 (33,2)	5 (6,9)
X-образная деформация конечностей	85 (34)	14 (19,4)
Арахнодактилия	40 (16)	7 (9,7)
Деформация грудной клетки	3 (1,2)	0

Из больших признаков НДСТ у грыженосителей наиболее часто регистрировались плоскостопие и варикозная болезнь вен, включая геморрой, которые отмечены в 87 (34,8%) и 80 (32%) случаях соответственно. У людей без грыжи они присутствовали также часто: плоскостопие – в 16 (22,2%) наблюдениях, варикозная болезнь вен – в 26 (36,1%).

Гиперподвижность суставов и пролапс гениталий встречались у 53 (21,2%) и у 48 (19,2%) грыженосителей, соответственно и были их отличительными признаками ( $t_{CT}=1,771$ ;  $p<0,05$ ), так как среди пациентов без грыжи выявлены у 9 (12,5%) и у 7 (9,7%) человек, соответственно. Также особенностью грыженосителей явился эластоз кожи – он присутствовал у 12 (4,8%) человек, а у лиц без грыжи его не было.

Другие большие признаки НДСТ встречались у грыженосителей реже. Так, например, самой частой из них была хроническая венозная недостаточность (в том числе, после оперативного лечения и с трофическими нарушениями) – 24 (9,6%) случая.

Остальные проявления регистрировались приблизительно в равном соотношении: нарушение моторной функции ЖКТ, подтвержденное инструментальными методами исследования – в 12 (4,8%) случаях, спланхноптоз (в том числе, нефроптоз) – в 9 (3,6%), дивертикулез или долихосигма – в 6 (2,4%), привычные вывихи суставов/вывихи более 2 суставов – в 6 (2,4%). С поливалентной аллергией среди больных с грыжей было 3 (1,2%) человека.

В то же время у грыженосителей малые, средние и тяжелые признаки НДСТ встречаются чаще, чем у лиц без грыжи ( $t_{CT}=1,716$ ;  $p<0,05$ ), что подтверждается коэффициентом сопряженности Пирсона ( $X^2=9,269$ ;  $df=9$ ,  $p=0,005$ ,  $area=11,85678$ ).

У грыженосителей чаще встречается более тяжелая степень недифференцированной дисплазии соединительной ткани ( $t_{CT}=1,509$ ;  $p<0,05$ ), чем у людей без грыжи (рис.35).

Согласно шкале Т. Милковска-Димитровой и А. Каркашева (1985) I степень тяжести НДСТ определена у 97 (38,8%) грыженосителей, II степень – у 49 (19,6%), а III степень – всего у 8 (3,2%).

Одновременно с этим, у 38,4% (96 чел.) грыженосителей, помимо самой грыжи, имелись лишь единичные фенотипические признаки НДСТ (рис. 31).

У людей без грыжи признаки НДСТ отсутствовали в 46 (63,9%) случаях из 72, I степень НДСТ встречалась практически с той же частотой, что и у грыженосителей, а II степень НДСТ – у 5 (6,9%) человек.

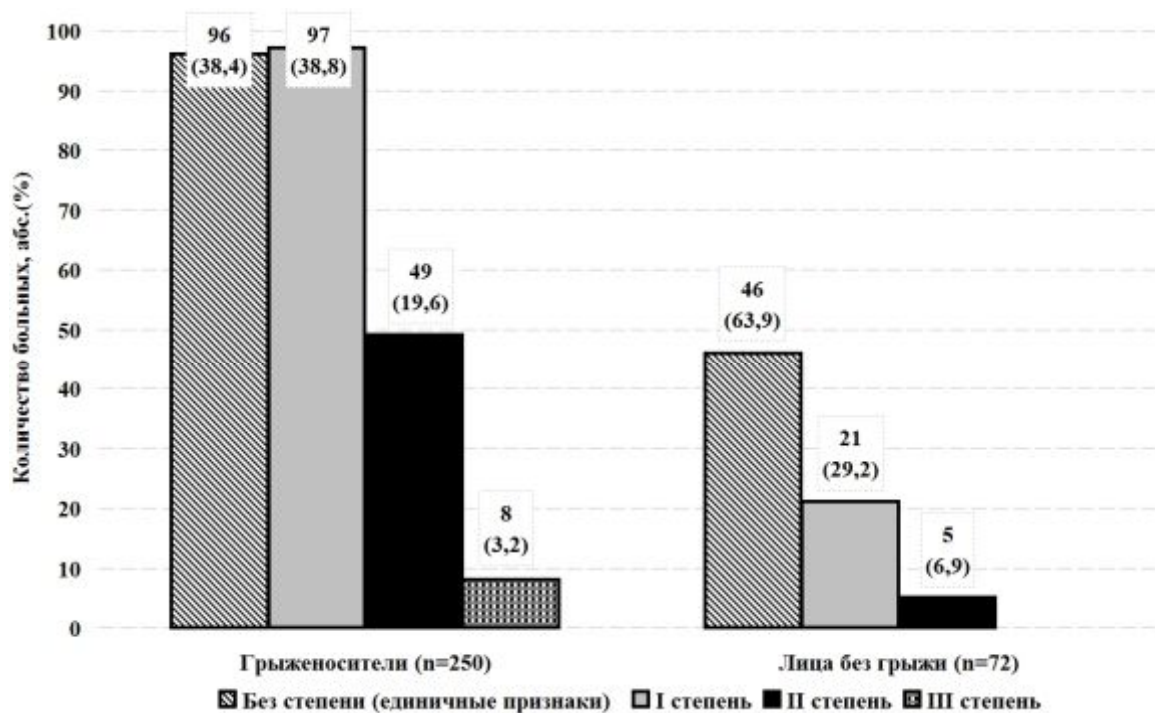


Рисунок 31 - Тяжесть НДСТ у грыженосителей и лиц без грыжи

Вместе с тем, при УЗИ сердца признаки дисплазии соединительной ткани сердца и дуги аорты как частной формы НДСТ мы обнаружили у 22 больных (45,8%) из 48 обследуемых грыженосителей, 35 из которых были с пупочной грыжей и 13 – с послеоперационной.

Одновременно фенотипические признаки НДСТ выявлены у 9 (25,7%) человек с пупочной грыжей и у 13 (100%) обследуемых пациентов с послеоперационной грыжей.

Уплотнение дуги аорты, также относящееся к диспластическим явлениям соединительной ткани, у грыженосителей встречается в 42 (87,5%) из 48 обследованных (табл. 10). Это подтверждает факт того, что сосудистая патология – одна из самых распространенных у больных с вентральной грыжей.

Основным признаком дисплазии соединительной ткани сердца является регургитация на трикуспидальном и митральном клапанах, I степень которой у обследуемых пациентов встречалась в 81,3% (39 чел.) случаев, а регургитация II степени – в 14,6% (7 чел.).

Таблица 10 - ЭХО-КГ признаки ДСТ сердца у грыженосителей

ЭХО-КГ признаки патологии сердца	Частота встречаемости (n=48)

Уплотнение дуги аорты		42 (87,5)
Гипертрофия миокарда левого желудочка и межжелудочковой перегородки		33 (68,8)
Дилатация левого желудочка		19 (39)
Дилатация левого предсердия		32 (67)
Регургитация	на трикуспидальном и митральном клапанах I степени	39 (81,3)
	на трикуспидальном и митральном клапанах II степени	7 (14,6)
Первичный пролапс митрального клапана	гемодинамически значимый	5 (10,4)
	гемодинамически незначимый	7 (14,6)
Кальциноз дуги аорты, аортального и митрального клапанов		17 (35,4)
Аномально расположенные хорды левого желудочка		12 (25)
Удлинение передней створки митрального клапана		3 (6,3)

Как следствие этого, гипертрофия миокарда левого желудочка и межжелудочковой перегородки обнаружена в 33 (68,8%) наблюдениях, причем, дилатация левого желудочка – в 19 (39%), а дилатация левого предсердия – в 32 (67%) (рис.32).

Истинные признаки дисплазии соединительной ткани сердца диагностировались реже: первичный пролапс митрального клапана – в 12 (25%) случаях, аномально расположенные хорды левого желудочка – в 12 (25%), удлинение передней створки митрального клапана – в 3 (6,3%).

При этом, у обследованных пациентов с I степенью единичный признак дисплазии соединительной ткани сердца и дуги аорты НДСТ был у 50,6% (10 чел.) и 44,4% (8 чел.) – у имеющих 2 признака ДСТ сердца.



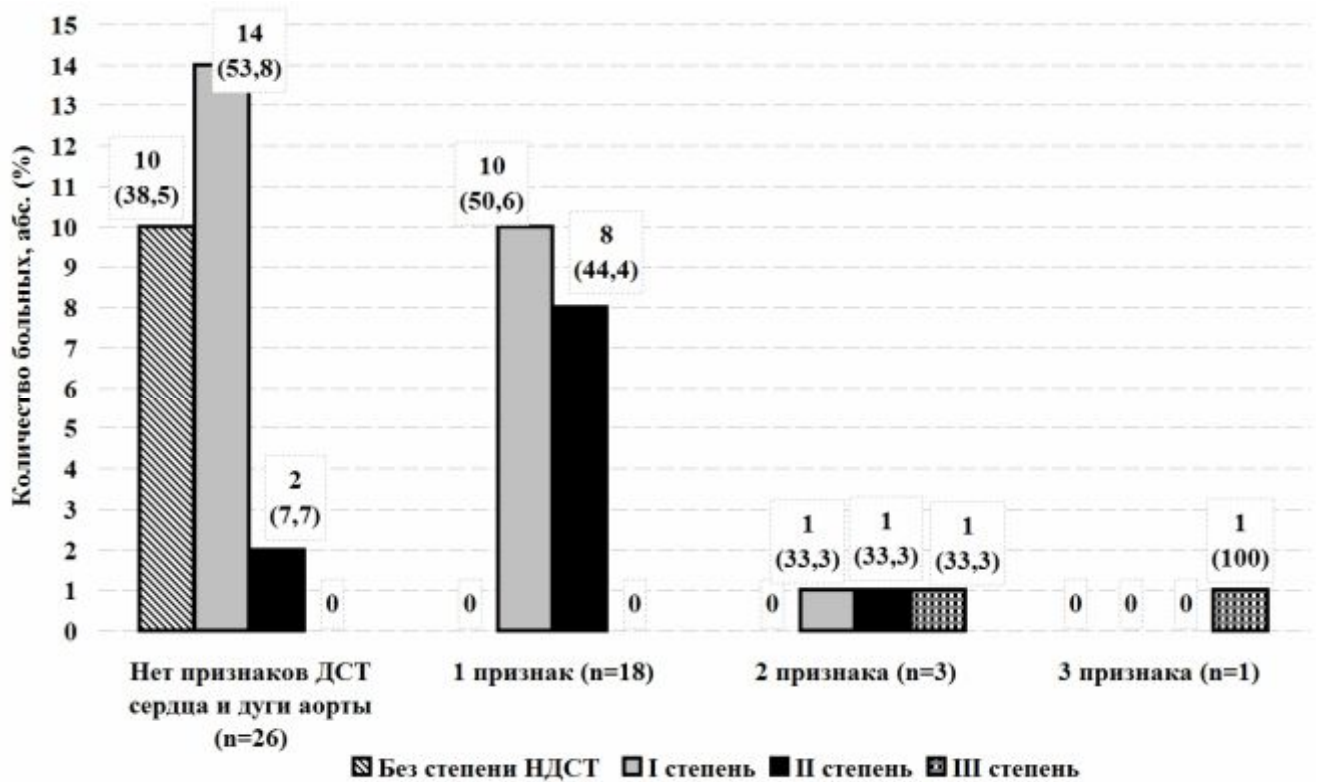


Рисунок 32 - Встречаемость признаков ДСТ сердца у грыженосителей с учетом тяжести НДСТ

Грыженосителей с двумя признаками ДСТ сердца было трое, причем каждый имел различную степень НДСТ. У одного пациента с тремя признаками ДСТ сердца диагностирована III степень НДСТ. То есть, дисплазия соединительной ткани сердца коррелирует со степенью недифференцированной дисплазии соединительной ткани самого пациента ( $r_{СП}=1,2678$ ;  $p<0,05$ ).

Показательным является анализ данных гистологического исследования дермы грыженосителей в сравнении с кожей пациента без грыжи. Так, при морфологическом исследовании дермы грыженосителей без НДСТ сосочковый слой, богат мелкими кровеносными сосудами. Соединительная ткань рыхлая и неформленная, содержит много тонких коллагеновых, эластических и ретикулиновых волокон, в петлях которых располагаются фибробласты, макрофаги и тканевые базофилы.

В случаях наличия косвенных признаков, свойственных НДСТ III степени, сосочковый слой имеет признаки фиброзирования, при этом, в его составе часто обнаруживаются явления неспецифического продуктивного васкулита. Пучки коллагеновых фибрилл сетчатого слоя обнаруживались несколько истонченными.

При этом, у пациентов с единичными признаками НДСТ эластические волокна сосочкового слоя были немногочисленными, тонкими, преимущественно направленными перпендикулярно к поверхности кожи. Однако, на границе сосочкового и сетчатого слоя они образовывали мелкопетлистую сеть, а их ход был преимущественно параллелен поверхности кожи (прил.4).

У больных с грыжей и НДСТ III степени эластические волокна представлены тонкими, несколько менее многочисленными, чем в контрольной группе. Их направление, в основном, перпендикулярно поверхности кожи. Эластическая сеть по границе сосочкового и сетчатого слоев, как правило, отсутствовала (прил.5). Также имеет место значительное увеличение числа эластических волокон в сетчатом слое, которые неравномерно утолщены и фрагментированы. Обращает внимание, что они располагаются параллельно волокнам коллагена.

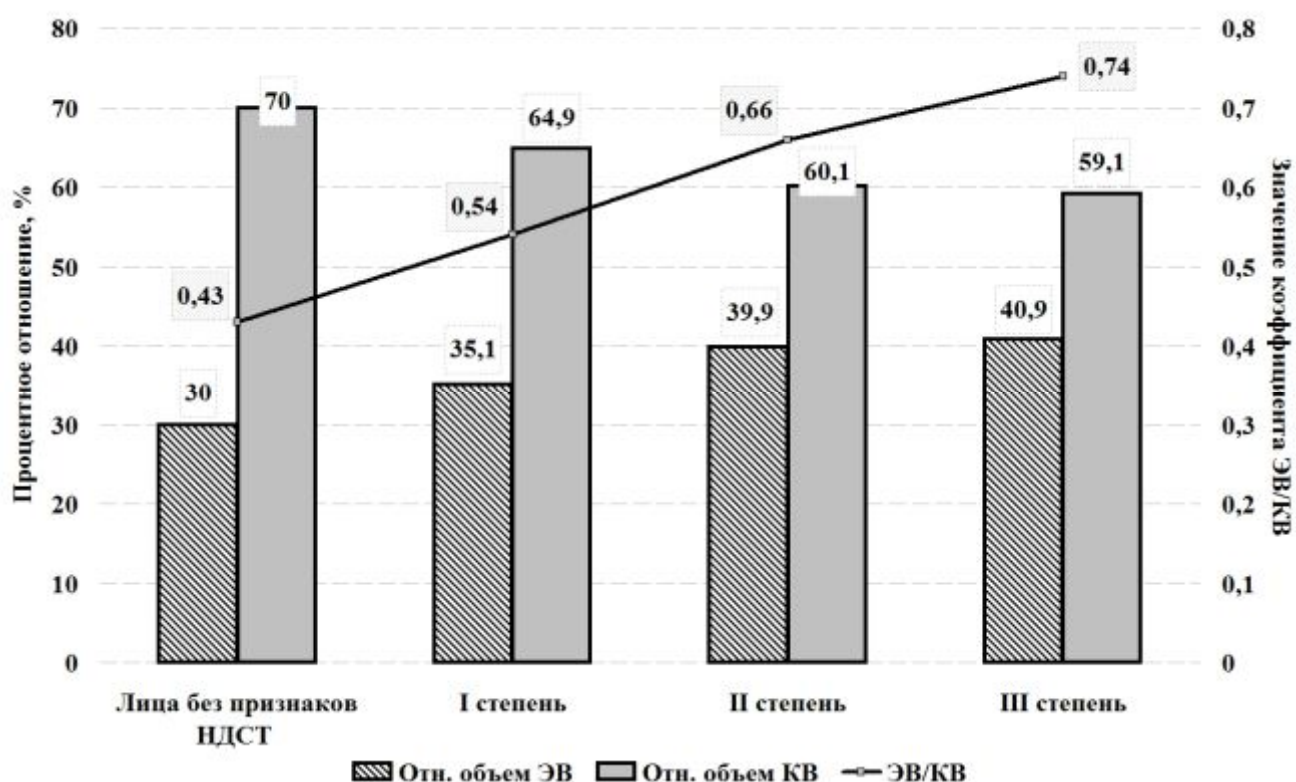


Рисунок 33 - Объемные соотношения эластина и коллагена в составе сетчатого слоя дермы в зависимости от наличия косвенных признаков

Одновременно с этим, учитывая показатели относительного объема эластических (ЭВ) и коллагеновых (КВ) волокон в сетчатом слое дермы, представленные на рис. 33, выявлена корреляция увеличения относительного объема эластических волокон и снижения коллагеновых со степенью тяжести НДСТ ( $r_{СП}=0,941$ ;

$p < 0,05$ ).

Вместе с тем, по сравнению с пациентами с единичными признаками, изменения достоверны при II ( $t_{CT}=1,209$ ;  $p < 0,05$ ) и III ( $t_{CT}=1,378$ ;  $p < 0,05$ ) степени тяжести НДСТ для эластических волокон и при III степени для коллагена ( $t_{CT}=0,992$ ;  $p < 0,05$ ).

Кроме того, выявлена корреляция тяжести дисплазии соединительной ткани в дерме с выраженностью ее дезорганизации в апоневрозе белой линии живота ( $r_{СП}=1,947$ ;  $p < 0,05$ ) (рис.34). Так же, как и при исследовании дермы, у грыженосителей, обладающих единичными признаками НДСТ, соотношение ЭВ/КВ было меньше по сравнению с пациентами со II ( $t_{CT}=1,209$ ;  $p < 0,05$ ) и III ( $t_{CT}=1,378$ ;  $p < 0,05$ ) степенями тяжести НДСТ. То есть, у пациентов со II и III степенью тяжести НДСТ имеется относительное снижение коллагеновых волокон в апоневрозе передней брюшной стенки, что уменьшает ее прочностные характеристики.

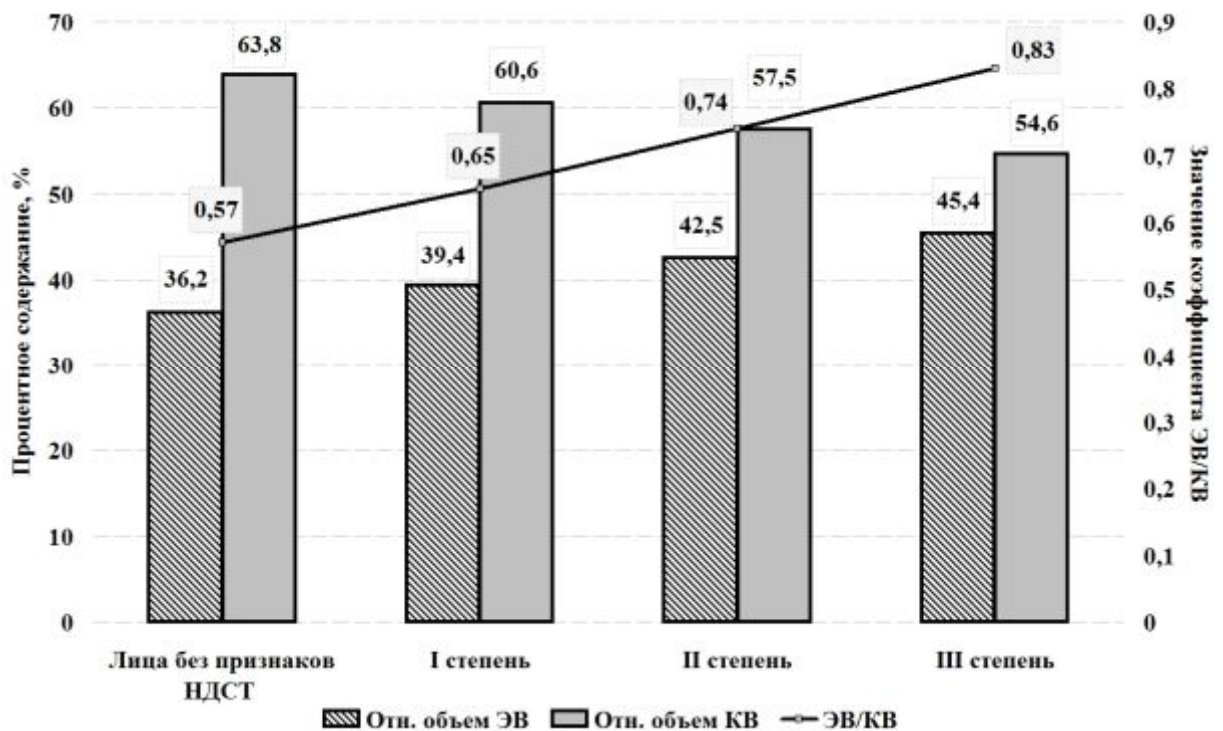


Рисунок 34 - Объемные соотношения эластических и коллагеновых волокон в составе апоневроза в зависимости от наличия косвенных признаков НДСТ

Однако, при сравнении апоневроза пациентов с единичными признаками и III степенью тяжести НДСТ, в отличие от изменений дермы, нами не выявлено

значимого уменьшения абсолютного количества коллагеновых волокон ( $t_{CT}=0,583$ ;  $p>0,05$ ), что указывает на особенность патоморфологии этих изменений.

Также интересны результаты исследования гистологической структуры дезорганизации местной соединительной ткани апоневроза пупочного кольца у 43 случайно отобранных грыженосителей, 16 из которых имели легкую ДСТ, 21 – умеренную степень ДСТ и 6 – тяжелую. Помимо оценки изменений гистоархитектоники пупочного кольца в зависимости от выраженности НДСТ, мы сравнили ее со строением апоневроза белой линии живота.

В белой линии живота надпупочной области выявлено, что относительный объем коллагеновых волокон в среднем равен  $53,7\pm 3,241\%$ , а эластических –  $46,3\pm 4,327\%$  (рис. 34), то есть соотношение ЭВ/КВ численно равно 0,86. И это вполне оправдано, в связи с функцией белой линии живота, как эластической опоры для прямых мышц.

В соединительной ткани пупочного кольца преобладает количество коллагеновых волокон, процент которых составил  $61,5\pm 6,732\%$  (рис. 35). Соответственно, относительный объем эластических волокон меньше, чем в белой линии живота, и равен  $38,5\pm 3,538\%$ , в связи с этим ЭВ/КВ получилось равным 0,63, что гораздо меньше единицы, которая и определяет нормальное процентное соотношение соединительнотканых фибрилл.

Для апоневроза пупочного кольца у пациентов со II степенью НДСТ характерно преобладающее содержание коллагеновых волокон над эластическими (рис. 39), средние объемы которых были равны  $60,3\pm 4,733\%$  и  $39,7\pm 5,438\%$  соответственно, а отношение – 0,66.

Вместе с тем, имеется разница в процентном соотношении ЭВ/КВ в структуре апоневроза белой линии живота и интактного пупочного кольца ( $t_{CT}=0,892$ ,  $p<0,05$ ). Аналогичные результаты получены при статистическом сравнении ЭВ/КВ в составе соединительной ткани белой линии живота человека со здоровой передней брюшной стенкой и пупочного кольца грыженосителей с легкой ( $t_{CT}=1,073$ ,  $p<0,05$ ) и умеренной ( $t_{CT}=0,367$ ,  $p<0,05$ ) степенью НДСТ.

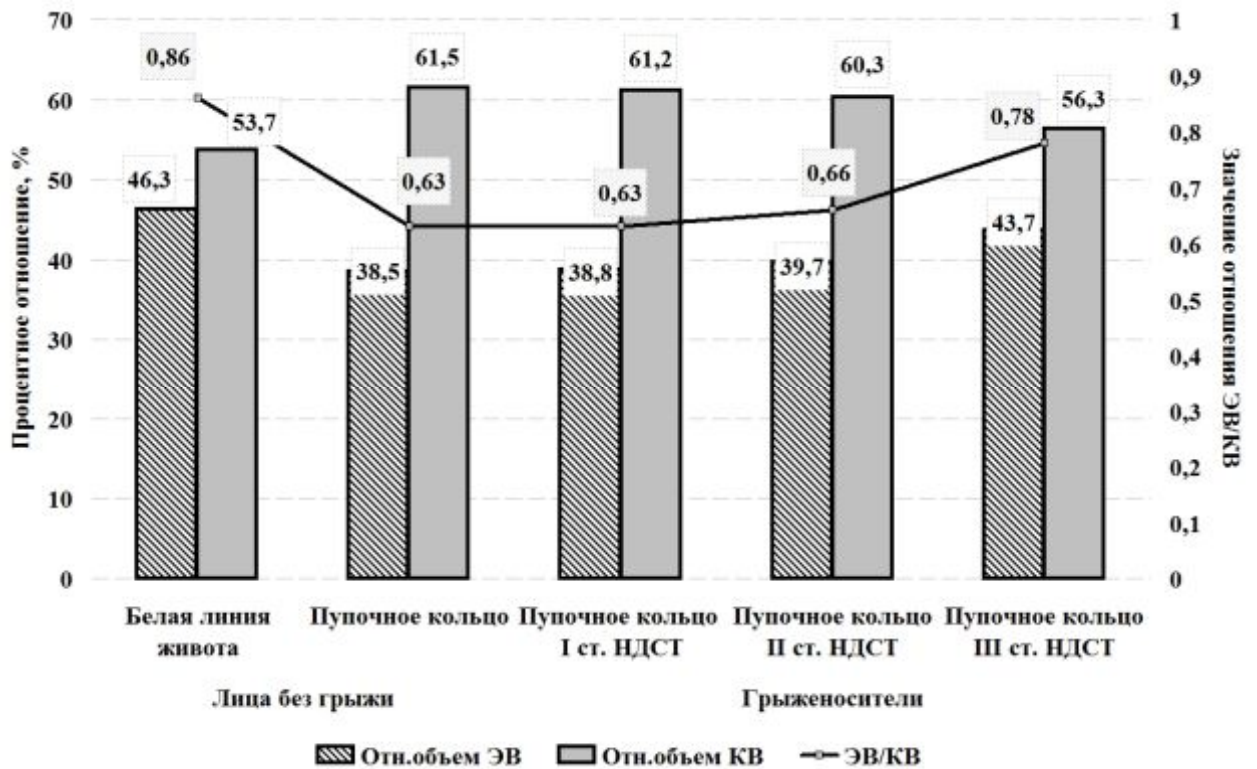


Рисунок 35 - Фибриллярный состав апоневроза в зависимости от анатомической локализации и степени дисплазии СТ у грыженосителей

У пациентов с III степенью НДСТ относительный объем коллагеновых волокон в пупочном кольце равен  $56,3 \pm 2,785\%$ , а эластических –  $43,7 \pm 5,664\%$ , то есть соотношение ЭВ/КВ равно 0,78, то есть идентичное белой линии ( $t_{CT}=0,512$ ,  $p>0,05$ ). При этом отсутствует разница в ЭВ/КВ в белой линии живота при здоровой передней брюшной стенке и ЭВ/КВ пупочного кольца у грыженосителей с тяжелой степенью дисплазии соединительной ткани ( $t_{CT}=0,286$ ,  $p>0,05$ ).

Вместе с тем, процентное содержание коллагена в пупочном кольце коррелирует с тяжестью дисплазии соединительной ткани ( $r_{CT}=0,701$ ;  $p<0,05$ ).

Таким образом, недифференцированная дисплазия соединительной ткани у грыженосителей не является генетически детерминированным процессом. Однако, более частая встречаемость недифференцированной дисплазии тяжелой степени у грыженосителей, в отличие от людей без грыжи, указывает на то, что дезорганизация соединительной ткани – это обязательно присутствующий фоновый процесс для грыжеобразования, характерными маркерами которого могут быть сопутствующие состояния, патогенетически связанные со слабостью связочного аппарата: гипермобильность суставов, пролапс гениталий, варикозная болезнь вен

нижних конечностей, дисфункция желудочно-кишечного тракта и нарушение сердечного ритма. С увеличением тяжести дисплазии соединительной ткани у грыженосителей ее прочность уступает место растяжимости, что происходит не только в различных отделах и анатомических элементах белой линии живота, таких, как пупочное кольцо, но и в коже. Поэтому, эластоз кожи грыженосителя является ведущим признаком выраженности дисплазии апоневротических структур, что необходимо учитывать при планировании метода пластики брюшной стенки.

### 3.2.4. Качество жизни грыженосителей со срединными грыжами передней брюшной стенки

Качество жизни грыженосителей в послеоперационном периоде отражает как адекватность подобранной пластики брюшной стенки, так и возможности самого организма адаптироваться к вновь созданным условиям. В то же время для оценки эффективности лечения необходимо знать первоначальные параметры качества жизни больных с грыжей, для чего в дооперационном периоде мы опросили 368 пациентов, 76 из которых были мужчины и 292 – женщины.

Таблица 11 - Качество жизни грыженосителей с учетом пола (n=368)

Показатели шкалы SF-36	Мужчины (n=76)	Женщины (n=292)	Среднее
PF (Physical Functioning)	38,084±0,638	45,836±0,568	42,345±0,136
	t <sub>ct</sub> =1,115, p>0,05		
RP (Role-Physical Functioning)	42,057±1,484	54,163±0,106	47,562±0,421
	t <sub>ct</sub> =0,746, p>0,05		
BP (Bodily pain)	49,057±0,572	55,836±1,958	51,379±0,515
	t <sub>ct</sub> =1,247, p>0,05		
GH (General Health)	44,068±0,891	48,443±0,281	46,417±0,421
	t <sub>ct</sub> =1,095, p>0,05		
VT (Vitality)	41,068±0,137	49,125±0,801	43,674±0,478
	t <sub>ct</sub> =1,662, p>0,05		

SF (Social Functioning)	46,845±0,482	31,957±0,482	44,431±0,671
	t <sub>ct</sub> =1,513, p>0,05		
RE (Role-Emotional)	42,856±0,050	37,859±1,846	39,589±0,263
	t <sub>ct</sub> =1,963, p>0,05		
MH (Mental Health)	44,037±0,689	45,846±0,332	44,312±0,731
	t <sub>ct</sub> =0,478, p>0,05		

По результатам опроса у грыженосителей средние уровни показателей физического компонента здоровья (Physical health — PH) оказались невысокими (табл. 11). Так, средний уровень показателя физического функционирования (Physical Functioning - PF) оказался равен 42,345±0,136 балла. Показатель ролевого функционирования, обуславливающий физическое состояние (Role-Physical Functioning - RP), – на уровне 47,562±0,421 балла. При этом средний уровень интенсивности боли (Bodily pain - BP) оказался самым высоким среди всех параметров и был равен 51,379±0,515 балла. Таким образом, значение общего состояния здоровья (General Health - GH) грыженосителями оценено в среднем на 46,417±0,421 балла.

Средний уровень показателей психологического компонента здоровья также оказался невысоким. Например, показатель психического здоровья (Mental Health - MH) был равен 44,312±0,731 балла, а уровень жизненной активности (Vitality - VT) – 43,674±0,478 балла. Это во многом объясняет показатели социального функционирования (Social Functioning - SF) и ролевого функционирования, обусловленные эмоциональным состоянием (Role-Emotional - RE), которые получились равными 44,431±0,671 балла и 39,589±0,263 балла соответственно.

При разделении больных по половому признаку нами установлено, что статистической разницы по каждому показателю опросника не имелось (табл. 9). У мужчин средние значения всех показателей физического компонента здоровья находились ниже, чем у женщин (рис. 36). Похожая ситуация наблюдалась в показателях жизненной активности (VT) и психического здоровья (MH). Показатели социального функционирования (SF) и ролевого функционирования (RE) у мужчин были больше, чем у женщин.

При сравнении качества жизни людей с вентральной грыжей и без нее ( $n=74$ ) (табл. 12) мы выявили, что среднее значение показателя физического функционирования (PF) у грыженосителей были меньше. Это наблюдалось в любом возрасте, причем, с его увеличением физическое функционирование грыженосителей значительно снижался ( $r=-1,947$ ;  $p<0,05$ ). У грыженосителей, по сравнению с людьми без грыжи, средние значения показателя ролевого функционирования (RP), которые обуславливали физическое состояние человека, также были ниже во всех группах до 75 лет. С увеличением возраста грыженосителя уровень ролевого функционирования снижался ( $r=-1,948$ ;  $p<0,05$ ), но даже в старческом возрасте (76–90 лет) он был сопоставим с лицами без грыжи (табл.12).

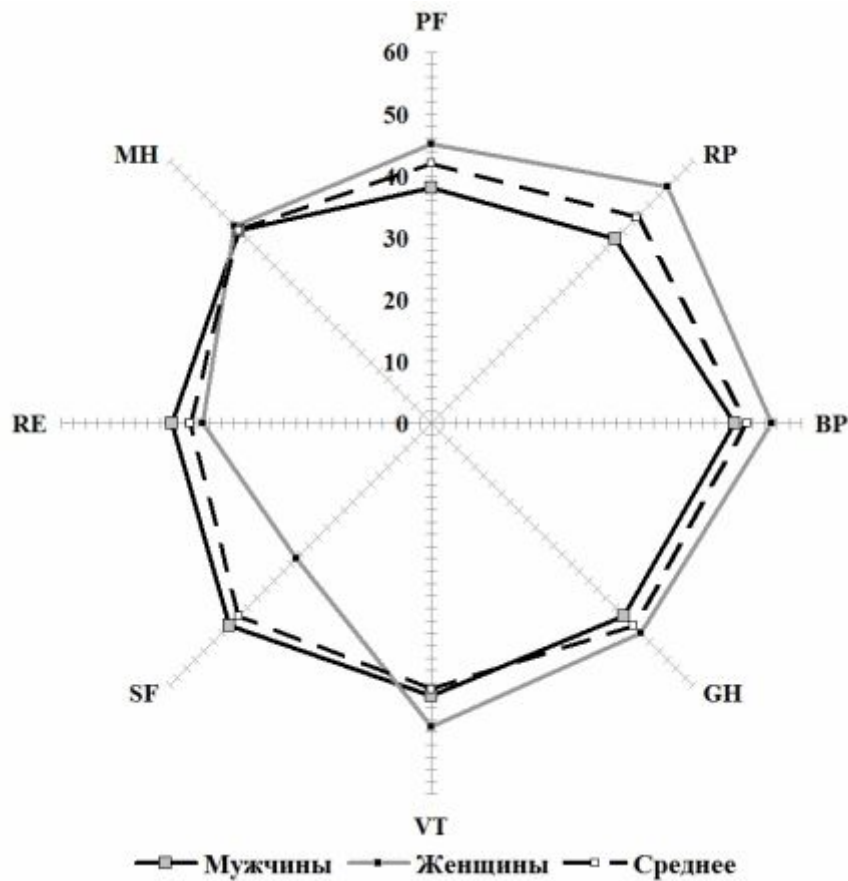


Рисунок 36 - Качество жизни в зависимости от пола грыженосителя

Показатель интенсивности боли (BP) с возрастом также ухудшался ( $r=-1,802$ ;  $p<0,05$ ), но в сравниваемых группах различался лишь до 60-летнего возраста пациентов: лица пожилого и старческого возраста, как с вентральной грыжей, так и без нее имели схожие значения (табл. 12).

Низкие показатели физического компонента у грыженосителей повлияли на показатель общего здоровья и были меньше, чем у лиц со здоровой брюшной



стенкой (табл. 10). Показатель общего здоровья, независимо от наличия грыжевого выпячивания, ухудшался с увеличением возраста в обеих группах ( $r=-1,475$ ;  $p<0,05$ ), что мы связываем с увеличением количества коморбидных состояний.

Все показатели психического компонента здоровья: показатель жизненной активности ( $r=-1,287$ ;  $p<0,05$ ), социального функционирования ( $r=-1,388$ ;  $p<0,05$ ), психического здоровья ( $r=-1,109$ ;  $p<0,05$ ), а также ролевого эмоционального функционирования ( $r=-1,464$ ;  $p<0,05$ ) у лиц с грыжей были ниже, чем у людей без грыжевого дефекта (табл. 12) и, кроме показателя ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием в категории старческого возраста, снижались в более старших возрастных группах.

Показатели физического и ролевого функционирования у грыженосителей были ниже, чем у людей без грыжи, независимо от занятости в тяжелом физическом труде (табл. 13). У грыженосителей трудоспособного возраста, независимо от вида труда, относительно лиц без грыжи, имелось ухудшение показателей интенсивности боли и состояния общего здоровья. При этом, в обеих группах люди, не занятые в труде, имели одинаковый уровень качества жизни по этим показателям (табл. 13). Психическое состояние, с учетом занятости и вида трудовой деятельности, у грыженосителей также были хуже, чем у здоровых лиц. Показатель социального функционирования отличался только в группах лиц старческого возраста. При учете трудовой занятости этот показатель был сопоставим во всех группах (табл. 13). Показатели психического, в том числе и социального, функционирования у грыженосителей в большей степени были связаны с трудовой деятельностью пациента, нежели с его возрастом.

Пик обращения пациентов с вентральной грыжей за хирургической помощью имел тенденцию к увеличению осенью (33,7%).

Таблица 12 - Качество жизни в зависимости от возраста у грыженосителей (n=368) в сравнении с лицами без грыжи (n=74)

	До 25 (n=39)		25-44 (n=87)		45-60 (n=141)		61-75 (n=154)		76-90 (n=21)	
	С грыжей (n=27)	Без грыжи (n=12)	С грыжей (n=74)	Без грыжи (n=13)	С грыжей (n=127)	Без грыжи (n=14)	С грыжей (n=133)	Без грыжи (n=21)	С грыжей (n=7)	Без грыжи (n=14)
PF	74,237	91,016	66,063	92,947	52,947	86,501	41,957	73,957	35,731	56,784
	$t_{Ct}=-1,894, p<0,05$		$t_{Ct}=0,738, p<0,05$		$t_{Ct}=1,295, p<0,05$		$t_{Ct}=0,007, p<0,05$		$t_{Ct}=-1,706, p<0,05$	
RP	73,846	95,836	66,738	90,836	50,016	86,839	41,382	68,875	38,894	47,267
	$t_{Ct}=1,483, p<0,05$		$t_{Ct}=0,582, p<0,05$		$t_{Ct}=0,844, p<0,05$		$t_{Ct}=0,052, p<0,05$		$t_{Ct}=0,836, p>0,05$	
BP	71,847	91,738	67,457	83,894	44,820	77,892	37,551	45,093	37,007	42,849
	$t_{Ct}=-1,751, p<0,05$		$t_{Ct}=0,433, p<0,05$		$t_{Ct}=0,546, p<0,05$		$t_{Ct}=-1,328, p>0,05$		$t_{Ct}=0,694, p>0,05$	
GH	68,943	90,573	61,904	82,595	55,894	67,772	40,892	63,896	35,073	41,557
	$t_{Ct}=1,116, p<0,05$		$t_{Ct}=0,272, p<0,05$		$t_{Ct}=-1,563, p<0,05$		$t_{Ct}=0,285, p<0,05$		$t_{Ct}=0,924, p>0,05$	
VT	62,997	92,894	68,271	90,746	49,839	76,734	32,957	61,937	33,851	43,524
	$t_{Ct}=0,831, p<0,05$		$t_{Ct}=0,572, p<0,05$		$t_{Ct}=-1,503, p<0,05$		$t_{Ct}=-1,157, p<0,05$		$t_{Ct}=1,765, p<0,05$	
SF	73,610	94,728	64,763	86,371	45,247	72,144	39,107	52,481	28,746	38,044
	$t_{Ct}=0,746, p<0,05$		$t_{Ct}=1,669, p<0,05$		$t_{Ct}=0,115, p<0,05$		$t_{Ct}=1,221, p<0,05$		$t_{Ct}=-1,910, p<0,05$	
RE	54,667	85,613	57,892	82,865	36,725	67,038	33,712	59,846	34,858	42,016
	$t_{Ct}=0,613, p<0,05$		$t_{Ct}=-1,124, p<0,05$		$t_{Ct}=0,195, p<0,05$		$t_{Ct}=-1,004, p<0,05$		$t_{Ct}=-2,793, p>0,05$	
MH	61,056	87,291	52,420	78,043	49,802	71,946	38,937	63,891	35,517	45,893
	$t_{Ct}=0,562, p<0,05$		$t_{Ct}=0,448, p<0,05$		$t_{Ct}=0,596, p<0,05$		$t_{Ct}=1,271, p<0,05$		$t_{Ct}=0,707, p<0,05$	

В остальное время года обращений было, приблизительно, одинаково: в зимний период – 22,3%, в весенний – 24% и в летний – 20%.

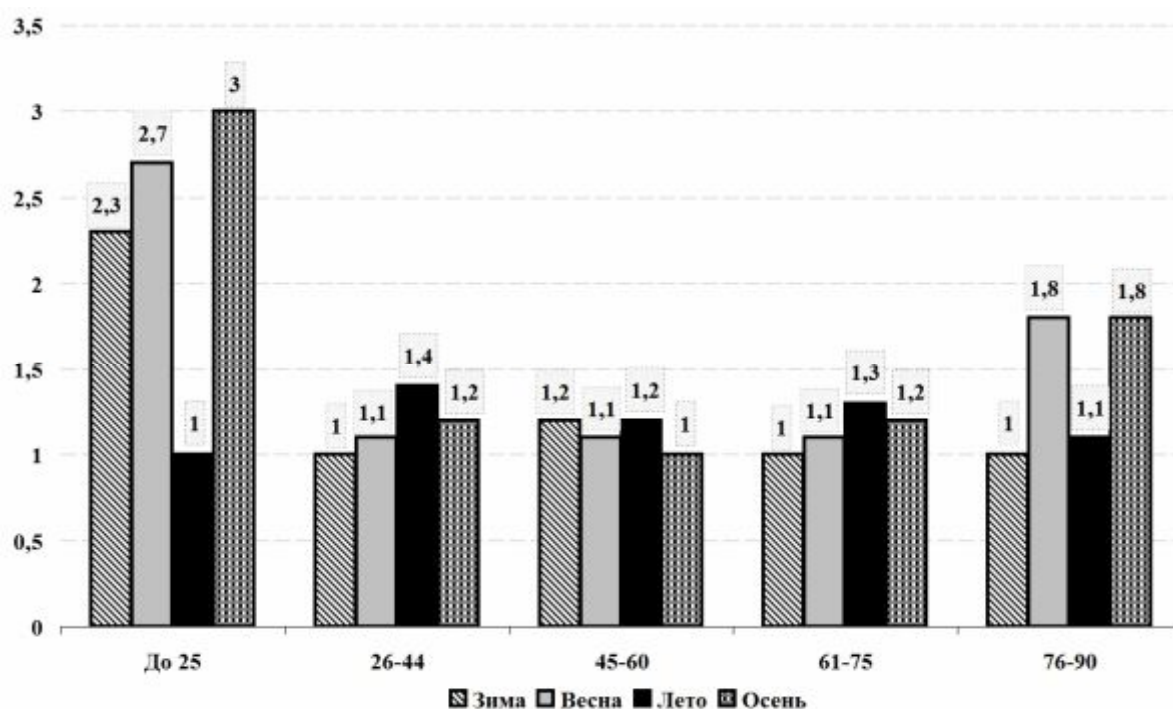


Рисунок 37 - Частота обращений грыженосителей разного возраста с учетом времени года

В каждой возрастной категории сезонность планового обращения различались (рис.37).

Если наименьшее число обращений в конкретной возрастной категории принять за "1", то лица моложе 25 лет реже всего поступают летом, но в 3 раза чаще осенью, в 2,3 раза – зимой и в 2,7 раза – весной.

Молодые грыженосители, напротив, реже всего поступали зимой, весной и осенью с практически равной пропорцией 1:1,1:1,2, летом – чаще в 1,4 раза (рис.37).

Пациенты зрелого и пожилого возраста имели одинаковую частоту обращений в течение всего года. Грыженосители старческого возраста в 1,8 раз чаще обращались в осенний и весенний период.

Таблица 13 - Качество жизни в зависимости от трудовой занятости

	Люди, занятые в тяжелом физическом труде (n=103)		Лица с длительным статическим напряжением (n=84)		Безработные трудоспособного возраста (n=71)		Пенсионеры, Инвалиды (n=184)	
	С грыжей (n=61)	Без грыжи (n=42)	С грыжей (n=43)	Без грыжи (n=41)	С грыжей (n=35)	Без грыжи (n=36)	С грыжей (n=115)	Без грыжи (n=69)
PF	50,743	78,662	53,451	76,281	54,304	87,527	40,561	71,179
	$t_{ct}=0,645, p<0,05$		$t_{ct}=1,654, p<0,05$		$t_{ct}=0,326, p<0,05$		$t_{ct}=0,889, p<0,05$	
RP	53,678	82,824	54,007	87,631	54,556	86,924	42,032	73,446
	$t_{ct}=1,556, p<0,05$		$t_{ct}=0,237, p<0,05$		$t_{ct}=-1,337, p<0,05$		$t_{ct}=0,175, p<0,05$	
BP	52,838	88,047	48,337	73,727	49,672	80,506	37,114	44,279
	$t_{ct}=1,305, p<0,05$		$t_{ct}=0,648, p<0,05$		$t_{ct}=1,347, p<0,05$		$t_{ct}=0,663, p>0,05$	
GH	63,477	81,313	57,509	74,835	59,168	73,475	40,201	61,998
	$t_{ct}=1,773, p<0,05$		$t_{ct}=1,442, p<0,05$		$t_{ct}=0,838, p<0,05$		$t_{ct}=-1,678, p>0,05$	
VT	57,025	88,117	47,523	79,742	45,074	80,736	33,991	62,042
	$t_{ct}=0,728, p<0,05$		$t_{ct}=0,440, p<0,05$		$t_{ct}=0,551, p<0,05$		$t_{ct}=1,094, p<0,05$	
SF	55,237	84,254	47,977	80,506	47,883	77,184	40,836	68,067
	$t_{ct}=1,575, p<0,05$		$t_{ct}=0,673, p<0,05$		$t_{ct}=0,505, p<0,05$		$t_{ct}=0,447, p<0,05$	
RE	44,179	80,994	50,674	82,683	43,011	72,212	35,357	58,965
	$t_{ct}=1,745, p<0,05$		$t_{ct}=-1,628, p<0,05$		$t_{ct}=1,373, p<0,05$		$t_{ct}=0,999, p<0,05$	
MH	51,373	76,279	55,006	77,682	50,742	74,364	41,111	62,452
	$t_{ct}=1,226, p<0,05$		$t_{ct}=0,793, p<0,05$		$t_{ct}=0,201, p<0,05$		$t_{ct}=1,728, p<0,05$	

При изучении мотивации к операции выяснилось, что из 200 грыженосителей 131 (65,5%) человек обратились к хирургу из-за функциональных нарушений брюшной стенки, а 69 (34,5%) – ради ее эстетической коррекции.

### **3.2.5. Мотивация к оперативному лечению**

Мотивация к оперативному лечению у мужчин (n=47) и у женщин (n=153) не совпадает. У 68,1% мужчин (32 чел.) фактором мотивации явилась эстетическая коррекция брюшной стенки, у 31,9% (15 чел.) – ее дисфункция.

У женщин, напротив, в 75,8% (116 чел.) случаях причиной была функциональная недостаточность передней брюшной стенки и только в 24,2% (37 чел.) – эстетическая составляющая.

Из 15 мужчин с мотивацией функциональной неполноценности брюшной стенки 86,6% (13 чел.) были старше 45 лет, из них 46,7% (7 чел.) – зрелого возраста, 33,2% (5 чел.) – пожилого и 6,7% (1 чел.) – старческого (рис. 38).

Эстетическая мотивация присутствовала только у грыженосителей моложе 60 лет, из которых было 68,8% (22 чел.) пациента молодого возраста, 25% (8 чел.) – зрелого и 6,2% (2 чел.) – юного.

У женщин-грыженосителей эстетическая потребность в операции присутствовала только до 45-летнего возраста, причем, в 94,6% (35 чел.) случаях это были юные особы и 5,4% (2 чел.) – молодые женщины (рис. 38).

Возрастное распределение частоты функциональных мотивационных причин у женщин совпадает с мужской популяцией. Так, из 116 женщин-грыженосителей в 41 (35,3%) случае это были молодые пациентки, в 37 (32%) случаях – зрелого возраста, в 24 (20,7%) – пожилого и лишь в 7 (6%) – старческого.

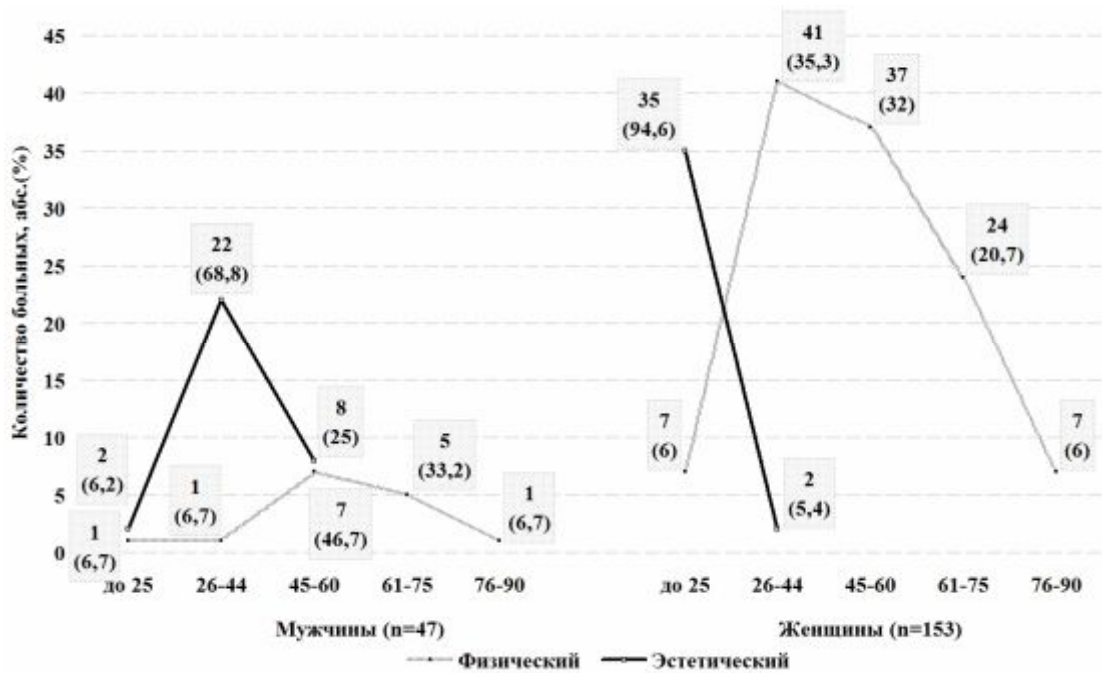


Рисунок 38 - Распределение грыженосителей по мотивационному признаку по полу с учетом возраста

Это во многом объясняет то, что эстетическую причину, как мотивацию к операции, выделили 70% (14 чел.) опрошенных с пупочной грыжей малого размера, 45,5% (20 чел.) – с пупочной грыжей среднего размера и 87,5% (14 чел.) – с послеоперационной грыжей среднего размера (рис.39).

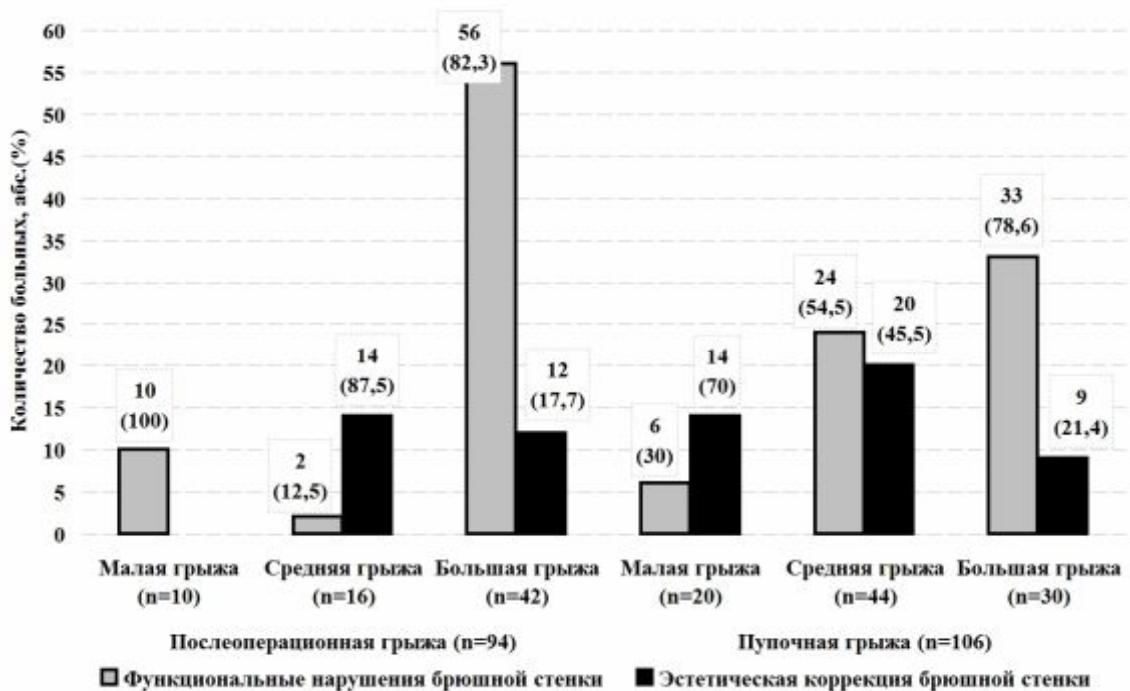


Рисунок 39 - Мотивация с учетом вида и размера грыжевого выпячивания

Функциональность брюшной стенки, как мотивационная потребность, доминировала в 100% (10 чел.) случаев послеоперационных грыж малого размера и

в 82,3% (56 чел.) – послеоперационных грыж большого размера (рис.39). Среди пациентов с пупочной грыжей данный вид мотивации превалировал у носителей дефекта среднего размера – 54,5% (24 чел.) и большого размера – 78,6% (33 чел.).

Среднестатистический паспорт грыженосителя выглядит таким образом. Чаще мы имеем дело с женщинами (67,6%). Лица среднего и пожилого возраста у женщин составляют 81,3%, у мужчин – 83,7%. Грыженосители гиподинамичны, физически не тренированы или заняты трудом с длительным статическим напряжением позвоночника (сидячая работа), а также пенсионеры и инвалиды. Пациент с грыжей имеет избыточную массу тела, а в 69,7% – ожирение. В 41,7% случаев у этих больных отмечается умеренное или выраженное нарушение вентиляционной функции легких. Коморбидные состояния в основном представлены сердечной (у мужчин – до 47,8%, у женщин – до 45,%) и сосудистой (у мужчин – до 73,9%, у женщин – до 50%) патологией.

Грыженосител со срединной локализацией вентральной грыжи чаще гиперстеники с формой живота, расширяющейся вверх, с наиболее частой локализации дефектов в эпи- и мезогастральном отделах. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани различной степени встречается в 61,6% случаев. Взаимосвязь дисплазии соединительной ткани и ее фенотипических проявлений у грыженосителей подтверждена гистологическим исследованием кожи и апоневроза передней брюшной стенки ( $r_{\text{СП}}=1,947$ ;  $p<0,05$ ).

Грыженосители обоих полов имеют низкие показатели качества жизни, включая его физические и психологические составляющие.

Мотивационной причиной к оперативному лечению у 75,8% женщин является функциональная несостоятельность передней брюшной стенки, в то время как для мужчин в 68,1% случаев – эстетическая составляющая.

### **3.3. Морфофункциональные особенности брюшного пресса у грыженосителей**

У грыженосителей форма и профиль живота могут встречаться в разных сочетаниях (рис. 40), но все же срединная локализация вентрального дефекта взаимосвязана с выпуклым профилем ( $r_{\text{СП}}=0,891$ ;  $p<0,05$ ) (прил.б).

Так, среди пациентов с вентральной грыжей, имеющих форму живота, расширяющуюся вверх, у 118 (91,5%) человек был выпуклый профиль, а у 11 (8,5%) – прямой профиль. При овоидной форме живота также чаще встречался выпуклый профиль: он отмечен у 61 (81,3%) пациента, а прямой и впалый – у 12 (16%) и 2 (2,7%) соответственно. Выпуклый профиль преобладал и у грыженосителей с формой живота, расширяющейся вниз: из 46 наблюдений он был зарегистрирован в 30 (65,3%), прямой – в 15 (32,6%), а впалый – в 1 (2,2%).

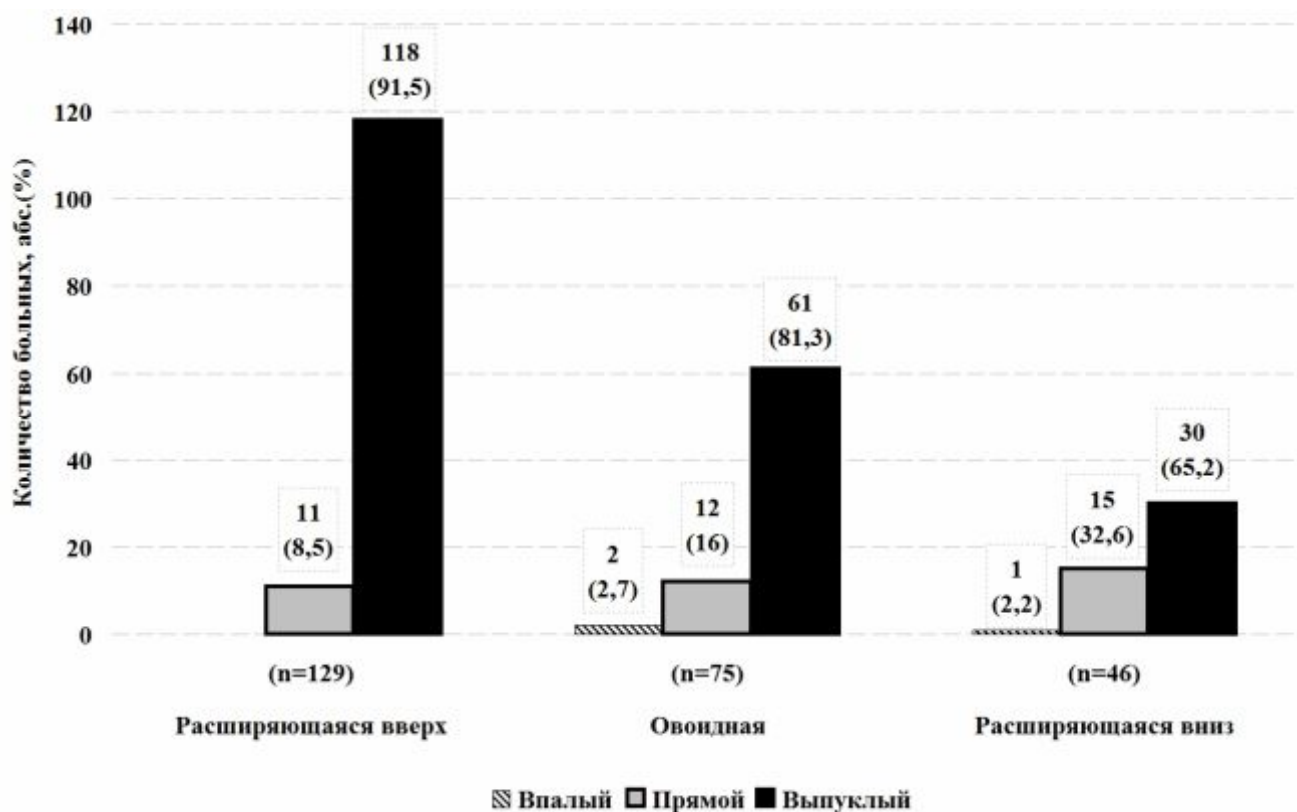


Рисунок 40 - Распределение грыженосителей по форме живота с учетом его профиля

Нормальный индекс массы тела отмечен у троих (16,7%) грыженосителей с впалым животом. Также нормальный индекс массы тела имели 9 (50%) пациентов с прямым животом и 6 (33,3%) – с выпуклым. У пациентов с избыточной массой тела в 29 (50,9%) наблюдениях был живот с прямым профилем и в 28 (49,1%) – с выпуклым. При этом, 100% пациентов с I степенью (n=77 чел.), II степенью (n=43 чел.) и III степенью ожирения (n=55 чел.) имели выпуклый профиль живота (рис.44). К тому же, половая принадлежность не влияет на профиль живота, как у мужчин ( $r_{СП}=1,005$ ;  $p<0,05$ ), так и у женщин ( $r_{СП}=1,178$ ;  $p<0,05$ ) грыженосительство коррелирует с выпуклой формой живота (прил.7).



Этот факт, по-видимому, связан с тем, что среди грыженосителей с нормальным индексом массы тела, в том числе у 9 (39,1%) человек, занятых тяжелым физическим трудом, и у 14 (60,9%), не занятых в нем, средний уровень внутрибрюшного давления был равен  $4,511 \pm 0,892$  мм.вод.ст. (рис. 45). У грыженосителей с избыточной массой тела доля занятых физическим трудом уменьшилась до 28,8% (17 чел.), а у не занятых – увеличилась до 71,2% (42 чел.), однако, величина ВБД практически не изменилась и в среднем составила  $4,625 \pm 1,389$  мм.вод.ст. ( $t_{Cr}=0,526$ ;  $p>0,05$ ) (рис. 41).

У больных с ожирением I степени частота занятых физическим трудом уменьшилась до 25,9% (21 чел.), а не занятых – увеличилась до 74,1% (60 чел.), но при этом зафиксировано статистически не значимое повышение уровня ВБД в среднем до  $5,901 \pm 1,993$  мм.вод.ст. ( $t_{Cr}=0,907$ ;  $p>0,05$ ).

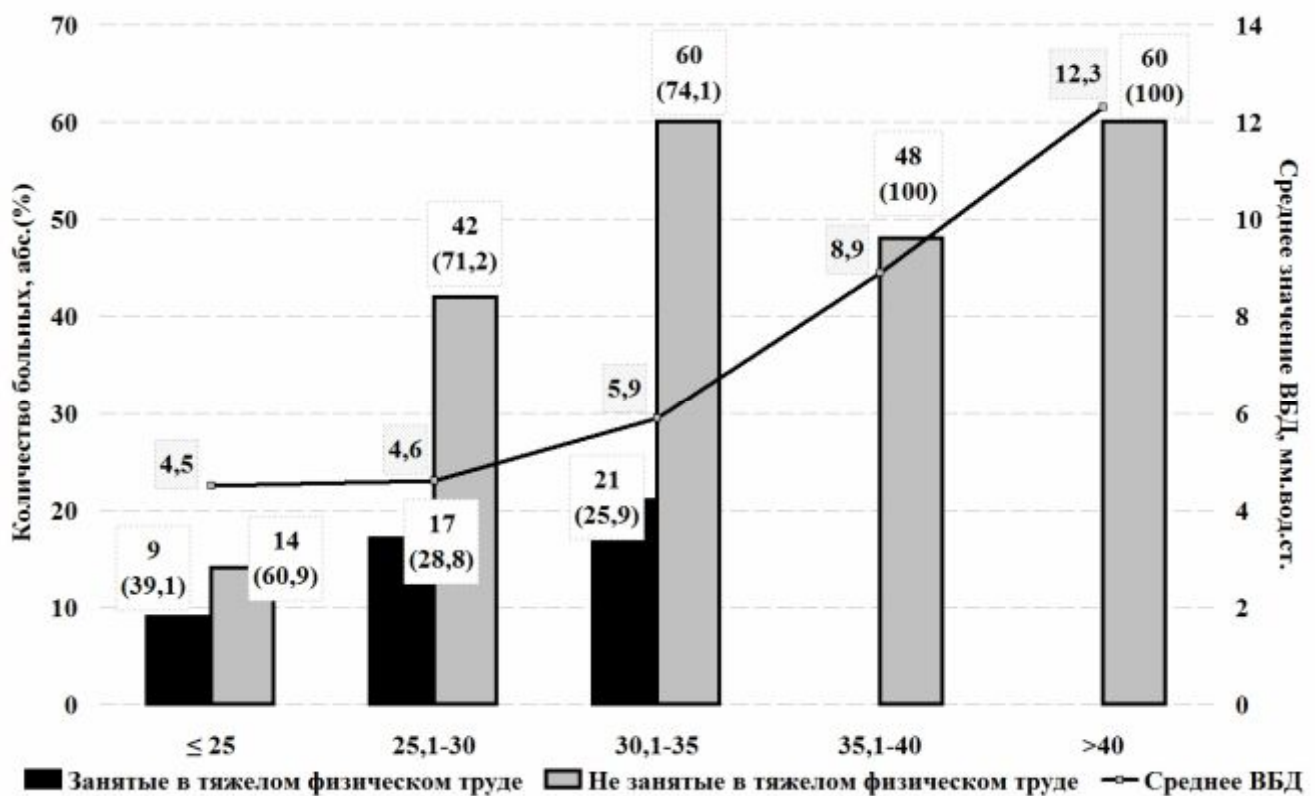
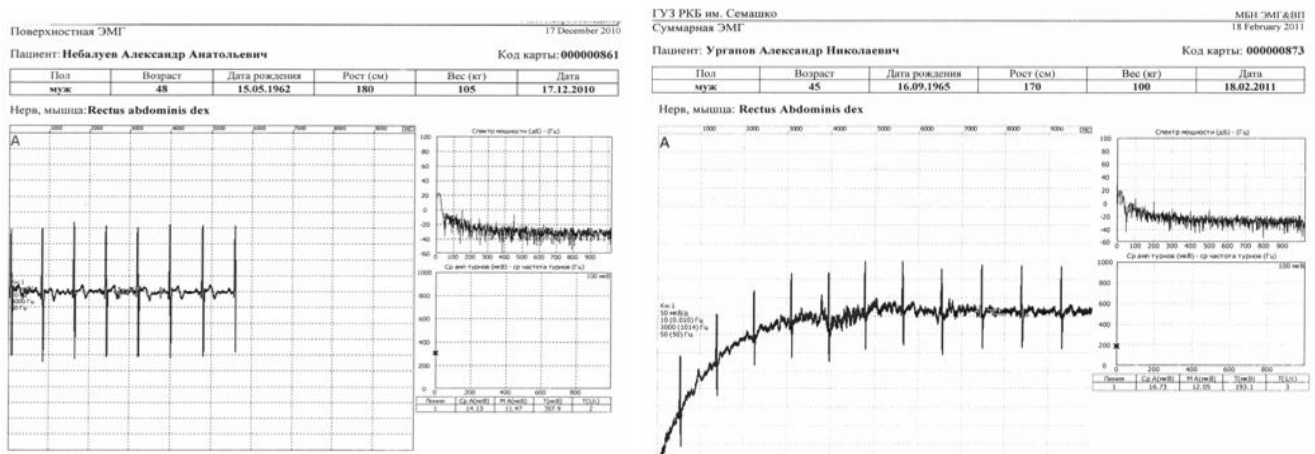


Рисунок 41 - Изменение уровня ВБД у грыженосителей в зависимости от индекса массы тела с учетом трудовой занятости

Все грыженосители с ожирением II и III степени не имели отношения к тяжелому физическому труду, а средний уровень ВБД у них увеличился до  $8,946 \pm 0,473$  мм.вод.ст. и  $12,351 \pm 1,805$  мм.вод.ст. соответственно (рис. 41). То

есть, разницы в величине внутрибрюшного давления между грыженосителями, занимающимися тяжелым физическим трудом и не задействованными в нем, не установлено. При этом, уровень ВБД у грыженосителей увеличивается относительно индекса массы тела ( $r=1,106$ ;  $p<0,05$ ), а также влияет на размер грыжевого выпячивания ( $r=0,488$ ;  $p<0,05$ ).

Вместе с тем, электрический потенциал базального тонуса (уровень электрической активности) мышцы в период функционального покоя у грыженосителей находится в интервале 3,21–153 мкВ. При этом, у основной массы грыженосителей биопотенциал попадал в промежуток 27,8–52,4 мкВ, тогда как у лиц без вентрального грыжевого дефекта широта диапазона была меньше ( $t_{CT}=1,267$ ;  $p<0,05$ ), так как соответствовала 3–12 мкВ, а чаще – 5,5–8,5 мкВ (рис.42).



Грыженоситель

Человек без грыжи

Рисунок 42 - Электромиография биопотенциалов покоя у грыженосителя и человека без грыжи

Другими словами, у грыженосителей имеется постоянное напряжение прямой мышцы, также вероятно наличие мышечной контрактуры, что можно объяснить постоянным болевым синдромом при грыженосительстве. Это может быть расценено, как адаптационный механизм, компенсирующий функции дистрофически измененных мышц для выполнения адекватного сокращения при их работе, чего не требуется человеку с нормальной морфологией прямой мышцы живота.

В то же время, значения биопотенциала при условном напряжении прямой мышцы живота у грыженосителей соответствуют неоднородности ее морфологии,

так как они разнятся в широких пределах от 31 мкВ до 7900 мкВ, даже несмотря на то, что большинство значений находится на уровне 200–1388 мкВ (рис.43).

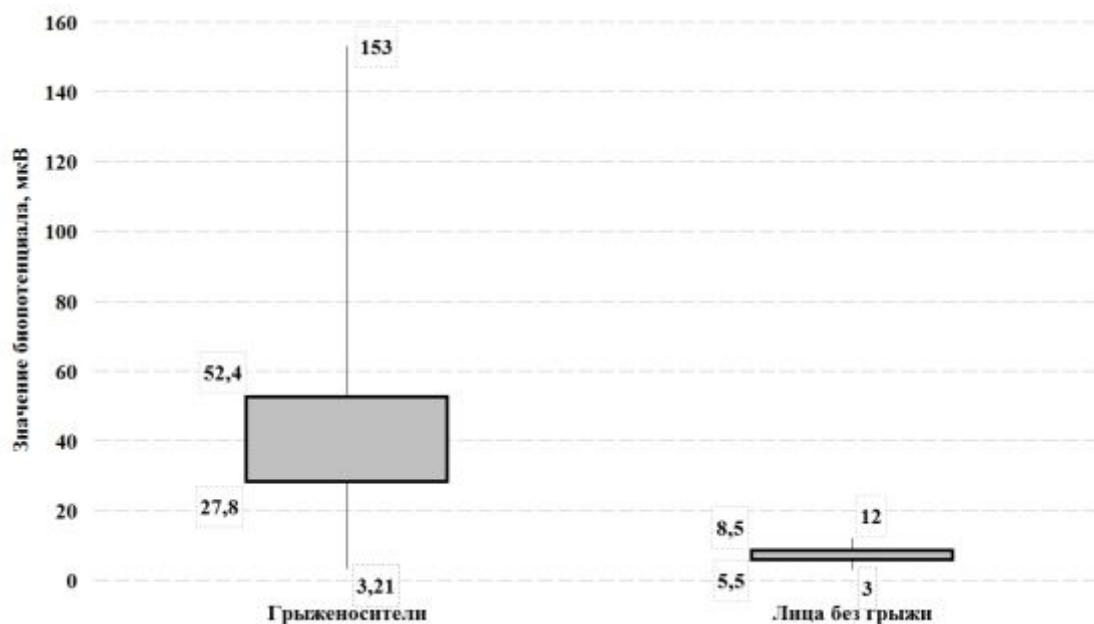
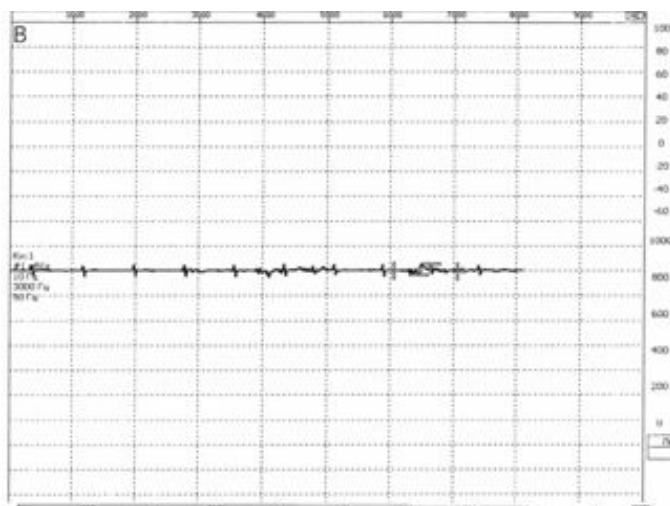
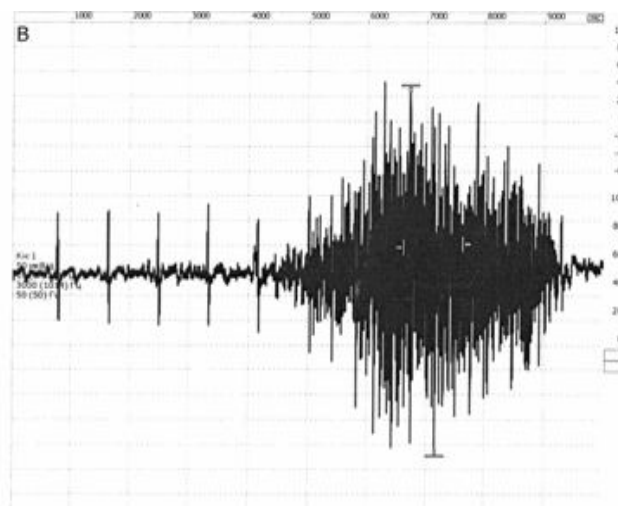


Рисунок 43 - Биопотенциалы покоя прямой мышцы живота у грыженосителей в сравнении с лицами без грыжи

Это можно связать с наличием у носителей грыжевого образования определенного психологического барьера (дискомфорт, связанный с болевыми ощущениями, боязнь ущемления грыжи при перемене положения тела в пространстве).



Грыженоситель



Человек без грыжи

Рисунок 44 - Электромиография биопотенциалов условного сокращения у грыженосителя и у человека без грыжи

У здоровых лиц при условном напряжении прямой мышцы результаты ЭМГ (рис.44) были также разнообразны и отмечались в пределах от 121 мкВ до 8010

мкВ, но все же большинство значений уместилось в меньший диапазон – от 615 до 1319 мкВ ( $t_{CT}=1,334$ ;  $p<0,05$ ).

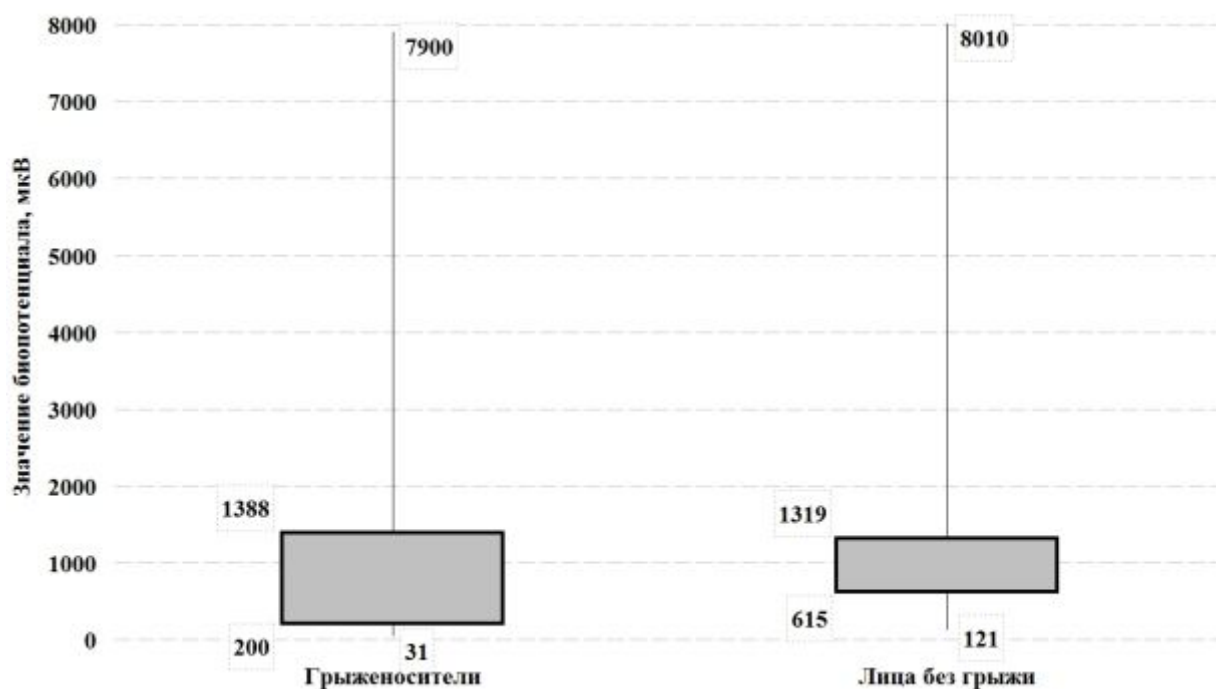


Рисунок 45 - Биопотенциал прямой мышцы живота при условном напряжении у грыженосителей в сравнении с лицами без грыжи

В группе лиц без грыжевого дефекта при условном сокращении нижняя граница биопотенциала была выше, чем у грыженосителей: показатели составляют 31 мкВ и 121 мкВ соответственно (рис.45). У большинства лиц без грыжи биопотенциалы условного сокращения прямой мышцы находились в более узком диапазоне (от 615 до 1319 мкВ), чем у грыженосителей (200–1388 мкВ). На более мощное сокращение прямой мышцы живота при ее работе у людей без наличия вентрального грыжевого дефекта указывает то, что нижняя граница биопотенциалов была на уровне 615 мкВ, по сравнению с 200 мкВ у грыженосителей ( $t_{CT}=1,811$ ;  $p<0,05$ ).

У грыженосителей разброс величин такого интегрального показателя ЭМГ, как изменение биопотенциала спокойного состояния прямой мышцы и ее условного сокращения, соответствует 8–62 мкВ (рис.46). При отсутствии грыжевого дефекта разброс достигал границ 27 мкВ – 335 мкВ. При этом, у грыженосителей биопотенциал чаще возрастал на 21–29 мкВ, тогда как у людей без грыжи он, как правило, увеличивался на 104–184 мкВ ( $t_{CT}=0,681$ ;  $p<0,05$ ).

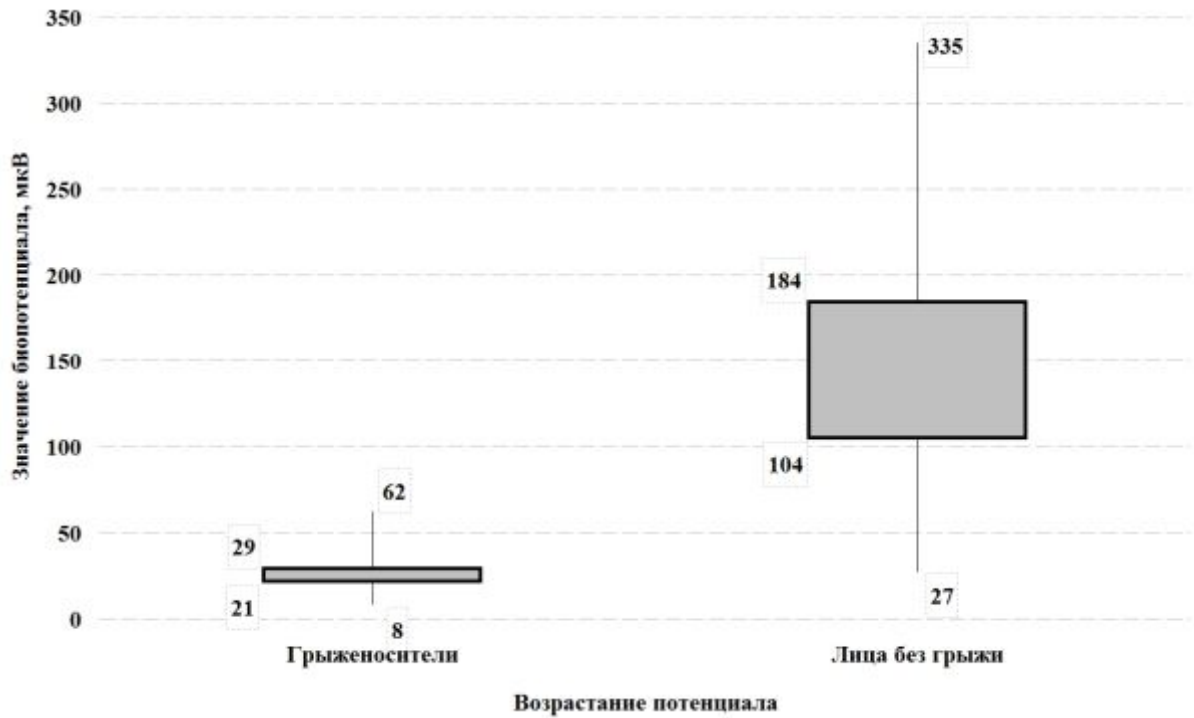
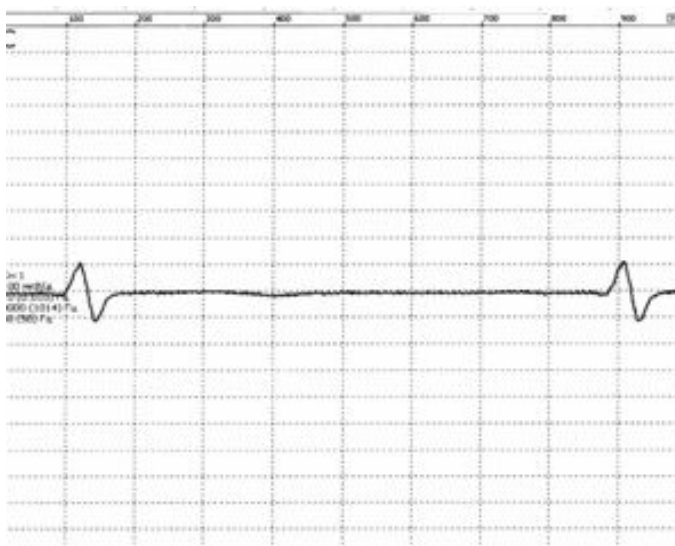
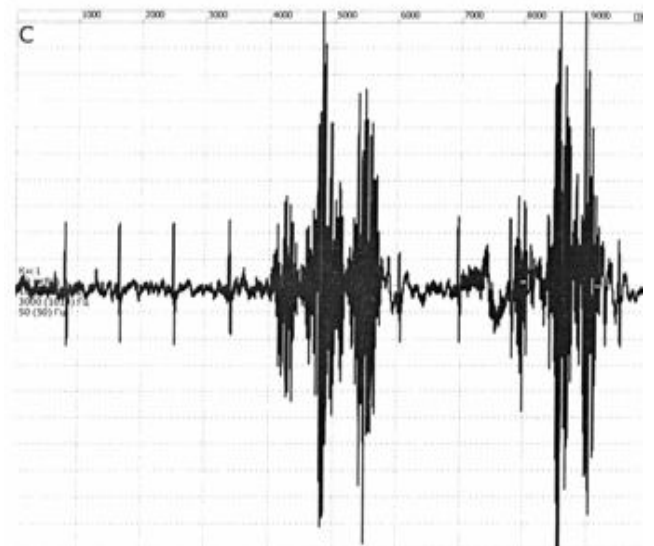


Рисунок 46 - Возрастание биопотенциалов прямой мышцы живота при условном напряжении у грыженосителей в сравнении с лицами без грыжи

Для исключения субъективного ограничения работы мышц живота мы проверили разброс биопотенциалов ЭМГ при безусловном напряжении (кашлевой толчок) прямых мышц (рис.47).



Грыженоситель



Человек без грыжи

Рисунок 47 - Электромиография биопотенциалов безусловного сокращения у грыженосителя и человека без грыжи

У грыженосителей он достигал следующих границ: минимальное значение зарегистрировано на уровне 12 мкВ, а максимальное – на уровне 2140 мкВ. А у

пациентов без грыжи диапазон имел меньшую амплитуду и соответствовал 277 мкВ и 1155 мкВ ( $t_{CT}=1,702$ ;  $p<0,05$ ) (рис.48). Так же, как и при условном сокращении, основная часть грыженосителей имела больший разброс показаний ЭМГ, которые приходились на диапазон 331–705 мкВ. При здоровой брюшной стенке он был равен 538–788 мкВ.

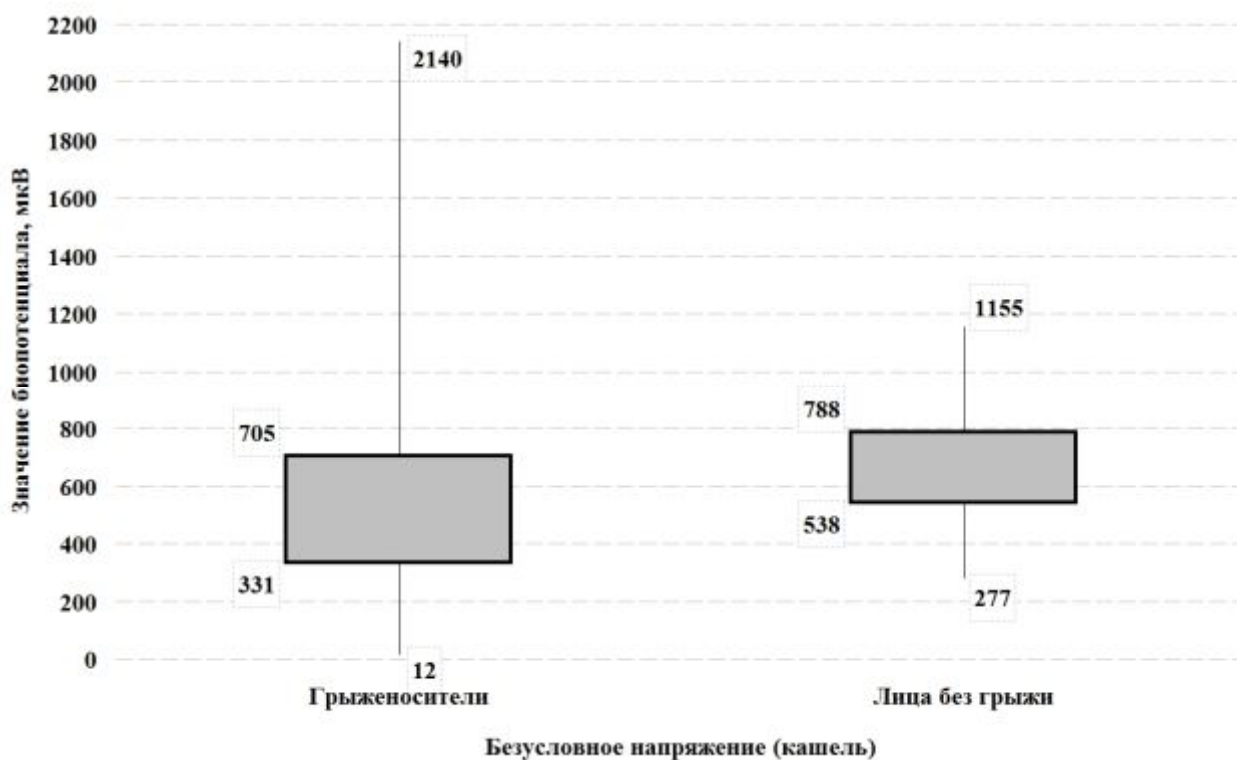


Рисунок 48 - Биопотенциалы прямой мышцы живота при безусловном напряжении у грыженосителей в сравнении с лицами без грыжи

Нижний уровень биопотенциалов у грыженосителей (331-705 мкВ), был значительно меньше ( $t_{CT}=0,128$ ;  $p<0,05$ ), чем у лиц без грыжи (538-788 мкВ). Это говорит о том, что у грыженосителей при безусловном сокращении мышцы брюшного пресса не способны к полноценному выполнению функции.

Одновременно с этим, у грыженосителей встречались пациенты с биопотенциалами прямых мышц при безусловном сокращении в 2140 мкВ, что значительно превышало биопотенциал у людей без грыжи (1155 мкВ). Это говорит о перенапряжении мышц у грыженосителей в покое и о риске неадекватного чрезмерного их сокращения, что может привести к ущемлению грыжевого выпячивания.

Одновременно с этим у грыженосителей имеются следующие особенности изменений в гистоструктуре мышечной ткани брюшной стенки. Так, у пациентов с грыжей брюшной стенки в прямой мышце живота не отмечалось мышечных волокон нормальной структуры, но и у людей без грыжи они присутствовали только в 50% (16 чел.) случаев (прил.8). Также у грыженосителей, в отличие от 10 (31,3%) людей без вентральной грыжи, отсутствовали признаки умеренно выраженной дистрофии мышечной ткани (рис.49).

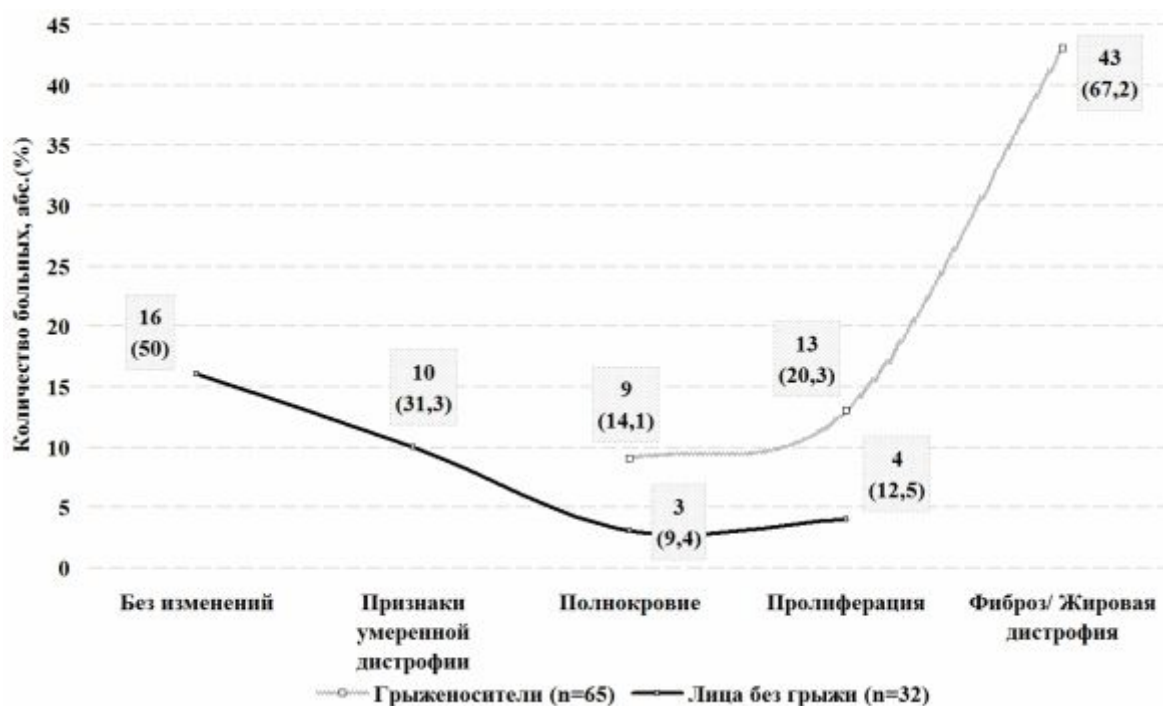


Рисунок 49 - Изменения с учетом грыженосительства

В прямых мышцах грыженосителей наиболее частые явления – фиброз и жировая дистрофия, которые встречались в 43 (67,2%) препаратах (прил.9). Причем, для больных с вентральной грыжей с увеличением срока заболевания характерна этапность морфологических изменений мышечной ткани от нормального строения мышцы к появлению отдельных признаков патологического процесса, таких как умеренная выраженность дистрофии, полнокровие капилляров, пролиферация перicyтов, появление клеток соединительной ткани, фиброз вплоть до жировой перестройки. Так, у грыженосителей чаще, чем у лиц без грыжи, в мышце встречались элементы тканевой пролиферации, в 13 (20,3%) и в 4 (12,5%) наблюдениях соответственно ( $t_{CT}=0,816$ ,  $p<0,05$ ).

Расширенные артериолы, вены, а также нервные стволы, в основном, обнаруживались в обширных прослойках жировой ткани по перимизию (прил.9). Признаки полнокровия мышечного волокна у грыженосителей отмечены в 9 (14,1%) случаях, а при отсутствии грыжевого выпячивания – лишь в 3 (9,4%) препаратах ( $t_{CT}=0,552$ ,  $p<0,05$ ). На отдельных участках в межмышечных пространствах (эндомизии) выделялись тонкие прослойки жировой ткани, расслаивающие миосимпласты на отдельные пучки. В местах отсутствия жировой ткани, в эндомизии, наблюдалось полнокровие капилляров, а также пролиферация соединительной ткани клеток типа перицитов, в дальнейшем способствующая еще большему увеличению доли жировой ткани. У людей без вентральной грыжи подобной картины не отмечено, в то же время выраженные дистрофические изменения в мышечной ткани коррелируют с грыженосительством ( $r_{CT}=0,618$ ;  $p<0,05$ ).

Таблица 14 - Параметры прямой мышцы живота у грыженосителей в сравнении с лицами без грыжи при УЗИ

Показатели УЗ-сканограммы		Средние показатели, см		
		Грыженосители	Нетренированные лица без грыжи	Тренированные лица без грыжи
Ширина	в покое	7,024±1,474	6,973±0,327	7,135±1,191
	в напряжении	6,648±0,472	6,677±1,219	6,214±0,661
Толщина	в покое	0,927±0,181	1,068±0,171	2,243±0,101*
	в напряжении	1,224±0,382	1,716±0,382	2,617±0,964*
Изменение ширины		0,388±1,239	0,220±0,014	0,646±0,018
Изменение толщины		0,214±0,184	0,543±0,144	1,285±0,172*

Примечание: \* -  $p<0,05$  (относительно грыженосителей)

Вместе с тем, при ультразвуковом исследовании прямой мышцы живота в покое ее ширина как у грыженосителей, так и у лиц без грыжи, независимо от их тренированности, не имела различий ( $t_{CT}=1,981$ ,  $p>0,05$  – для нетренированных лиц;  $t_{CT}=1,476$ ,  $p>0,05$  – для тренированных лиц) (табл.14). При напряжении мышц



брюшного пресса параметры ширины прямых мышц у грыженосителей также не отличались от таковых у людей без грыжи, причем, как в сравнении с нетренированными лицами ( $t_{CT}=1,683$ ,  $p>0,05$ ), так и относительно людей, занимающихся спортом ( $t_{CT}=1,251$ ,  $p>0,05$ ).

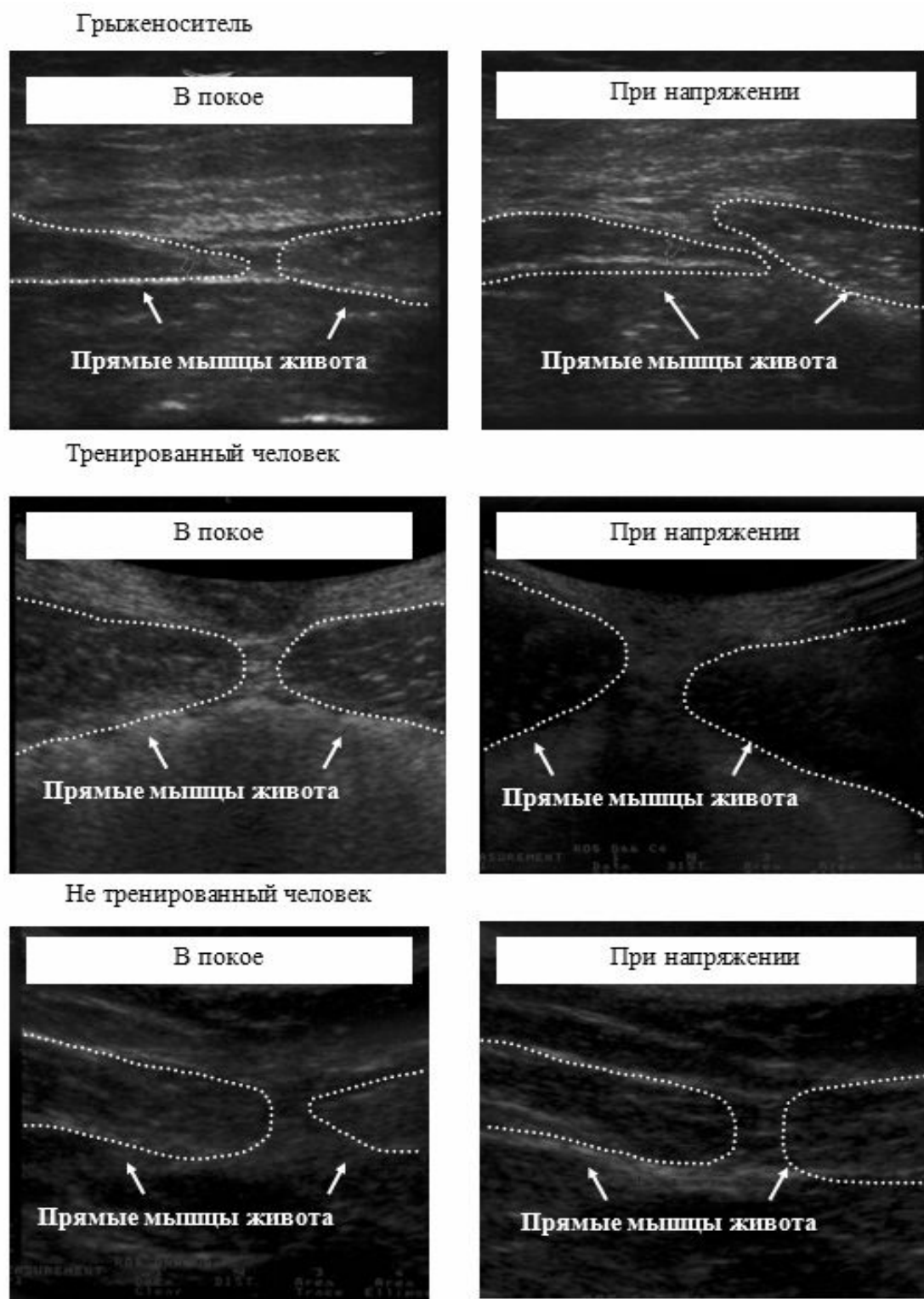


Рисунок 50 - Параметры прямой мышцы живота у грыженосителей при различной физической активности человека

Изменение ширины прямой мышцы живота при ее сокращении у грыженоносителей в среднем составило  $0,388 \pm 1,239$  см, что соответствует показателям у нетренированных людей ( $t_{CT}=1,481$ ,  $p>0,05$ ), у которых ширина прямой мышцы при ее напряжении менялась на  $0,220 \pm 0,014$  см (рис.50).

В тоже время, и у людей, чья деятельность связана с тяжелыми физическими нагрузками, средняя величина изменений ширины прямой мышцы не отличалась от параметров грыженоносителей ( $t_{CT}=1,705$ ,  $p>0,05$ ).

Однако, толщина прямой мышцы живота у грыженоносителей была значительно меньше в сравнении с тренированными лицами ( $t_{CT}=1,261$ ,  $p<0,05$ ), но идентична параметрам лиц, не занимающихся физическим трудом ( $t_{CT}=1,018$ ,  $p>0,05$ ). Аналогично с этим при напряжении прямых мышц их средняя толщина у грыженоносителей сопоставима с показателями, характерными для нетренированных лиц ( $t_{CT}=1,338$ ,  $p>0,05$ ), и меньше, чем у тренированных ( $t_{CT}=1,917$ ,  $p<0,05$ ).

Таблица 15 - Параметры белой линии живота у грыженоносителей в сравнении с лицами без грыжи при УЗИ

Показатели УЗ-сканогаммы		Средние показатели, см		
		Грыженоносители	Нетренированные лица без грыжи	Тренированные лица без грыжи
Ширина	в покое	$3,651 \pm 0,356$	$3,192 \pm 0,638$	$3,387 \pm 0,816$
	в напряжении	$4,722 \pm 0,754$	$2,933 \pm 0,810^*$	$3,049 \pm 0,105^*$
Толщина	в покое	$2,650 \pm 0,812$	$2,910 \pm 0,616$	$2,982 \pm 0,819$
	в напряжении	$3,371 \pm 0,234$	$5,132 \pm 0,169^*$	$5,221 \pm 0,921^*$
Изменение ширины		$0,632 \pm 0,576$	$0,251 \pm 0,005^*$	$0,216 \pm 0,041^*$
Изменение толщины		$0,582 \pm 0,114$	$0,965 \pm 0,172^*$	$1,147 \pm 0,073^*$

Примечание: \* -  $p<0,05$  (относительно грыженоносителей)

При напряжении прямой мышцы у грыженоносителей ее толщина в среднем меняется на  $0,214 \pm 0,184$  см, но у тренированных лиц ее увеличение более выражено – до  $1,285 \pm 0,172$  ( $t_{CT}=1,476$ ;  $p<0,05$ ). У нетренированных лиц без грыжи из-

менение толщины прямой мышцы живота не отличается от показателей, характерных для грыженосителей, и было равно  $0,543 \pm 0,144$  см.

Вышеописанные изменения в работе прямой мышцы отражались на функции защитного запирающего механизма белой линии живота (табл.15). Так, в покое ширина белой линии живота у грыженосителей в зоне отсутствия грыжи в среднем была равна  $3,651 \pm 0,356$  см и сравнима, как с нетренированными людьми без вентральной грыжи ( $t_{CT}=1,178$ ,  $p>0,05$ ), так и с людьми, задействованными в тяжелом физическом труде ( $t_{CT}=1,942$ ,  $p>0,05$ ).

У грыженосителей при напряжении мышц среднее значение ширины белой линии не изменялась, но значительно уменьшалось и у лиц с тренированными мышцами брюшного пресса ( $t_{CT}=0,596$ ,  $p<0,05$ ) и у тех, кто не подвергает их регулярной физической нагрузке ( $t_{CT}=1,405$ ,  $p<0,05$ ) (табл.15).

Изменение ширины белой линии у людей без грыжи оказалось менее выраженным (у обследуемых с нетренированной брюшной стенкой равно  $0,251 \pm 0,005$  см ( $t_{CT}=0,447$ ,  $p<0,05$ ), у людей с тренированным брюшным прессом –  $0,216 \pm 0,041$  см ( $t_{CT}=0,289$ ,  $p<0,05$ )), чем у грыженосителей –  $0,632 \pm 0,576$  см (рис.51).

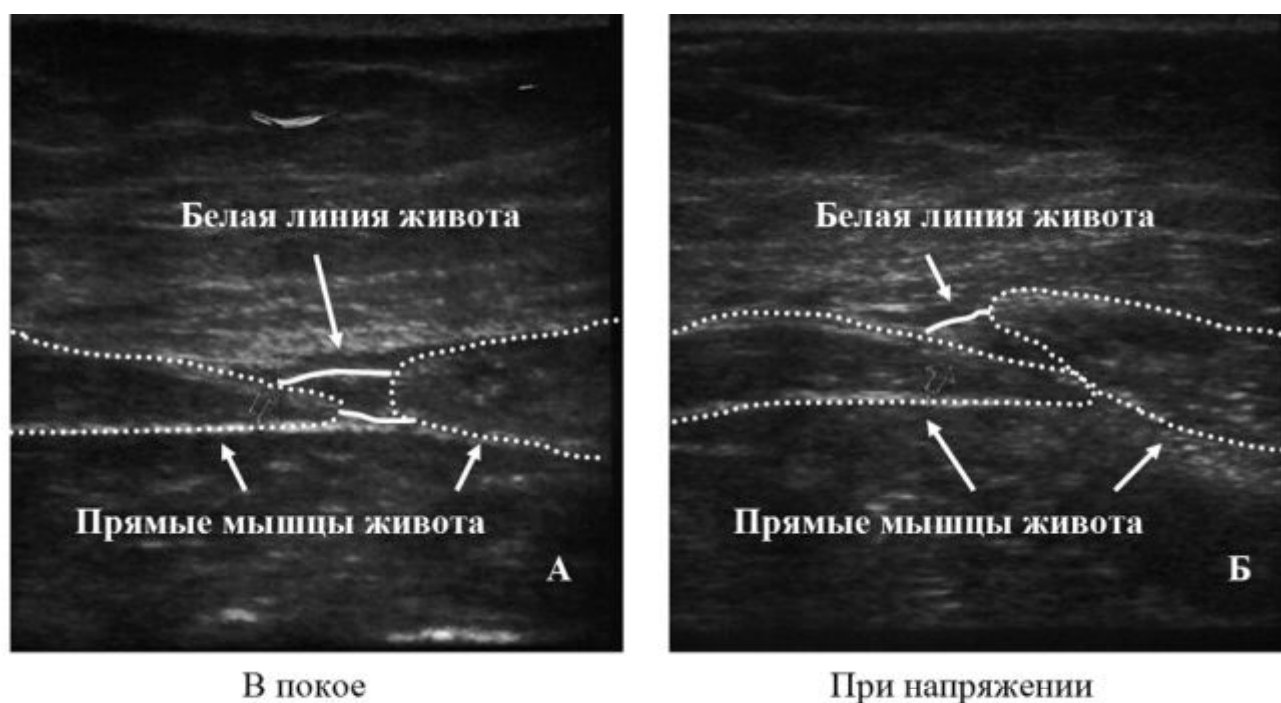
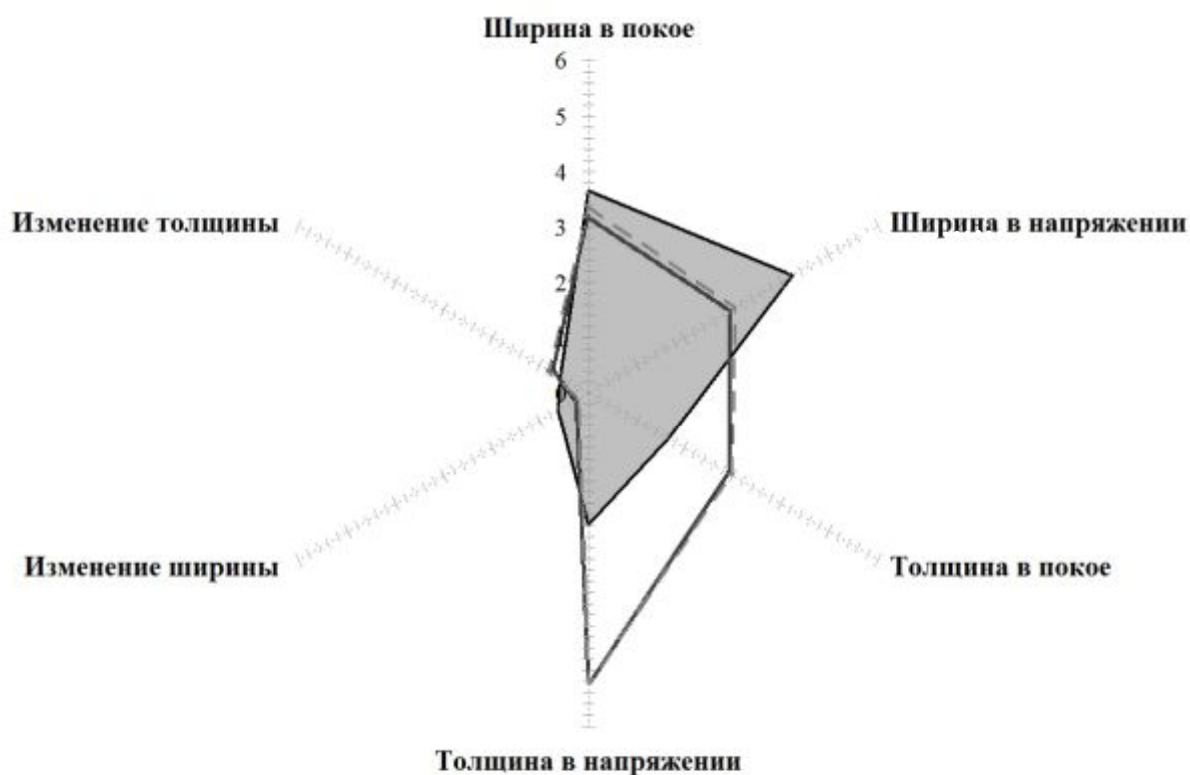


Рисунок 51 - Укрепление белой линии живота при сближении прямых мышц

На это стоит обратить внимание потому, что у грыженосителей, в отличие от людей без вентрального дефекта, при напряжении прямых мышц нарушено

уменьшение ширины белой линии живота. Это является predisposing фактором для прогрессирования разрушения апоневроза данной зоны брюшной стенки и увеличения размеров имеющегося грыжевого дефекта или появления новых.

Изменение толщины белой линии у грыженосителей составило  $0,582 \pm 0,114$  см, тогда как у лиц без вентральной грыжи –  $0,965 \pm 0,172$  см – при тренированности брюшной стенки ( $t_{CT}=0,704$ ;  $p<0,05$ ) и  $1,147 \pm 0,073$  см – при отсутствии физической нагрузки ( $t_{CT}=1,389$ ;  $p<0,05$ ) (рис.52).



■ Грыженосители □ Лица без грыжи (не тренированные) ▢ Лица без грыжи (тренированные)

Рисунок 52 - Параметры белой линии живота у грыженосителей и при различной физической активности человека

При биомеханических движениях пупочного кольца, при смене функционального состояния мышц брюшного пресса, изменения его диаметра не превышают 5 мм. Так, в группе тренированных лиц диаметр пупочного кольца в покое в среднем был равен  $0,84 \pm 0,420$  см (рис. 53, А), при напряжении –  $0,96 \pm 0,351$  см (рис. 53, В), разница в среднем составила  $0,41 \pm 0,223$  см. У нетренированных участников параметры пупочного кольца в покое в среднем были равны  $1,22 \pm 0,684$

см (рис. 53, Б), при напряжении –  $1,57 \pm 0,322$  (рис.53, Г) и разница получилась равной  $0,47 \pm 0,127$  см. Таким образом, изменение диаметра пупочного кольца происходит независимо от тренированности прямых мышц и растяжимости белой линии живота ( $t_{CT} = -0,019$ ,  $p > 0,05$ ).

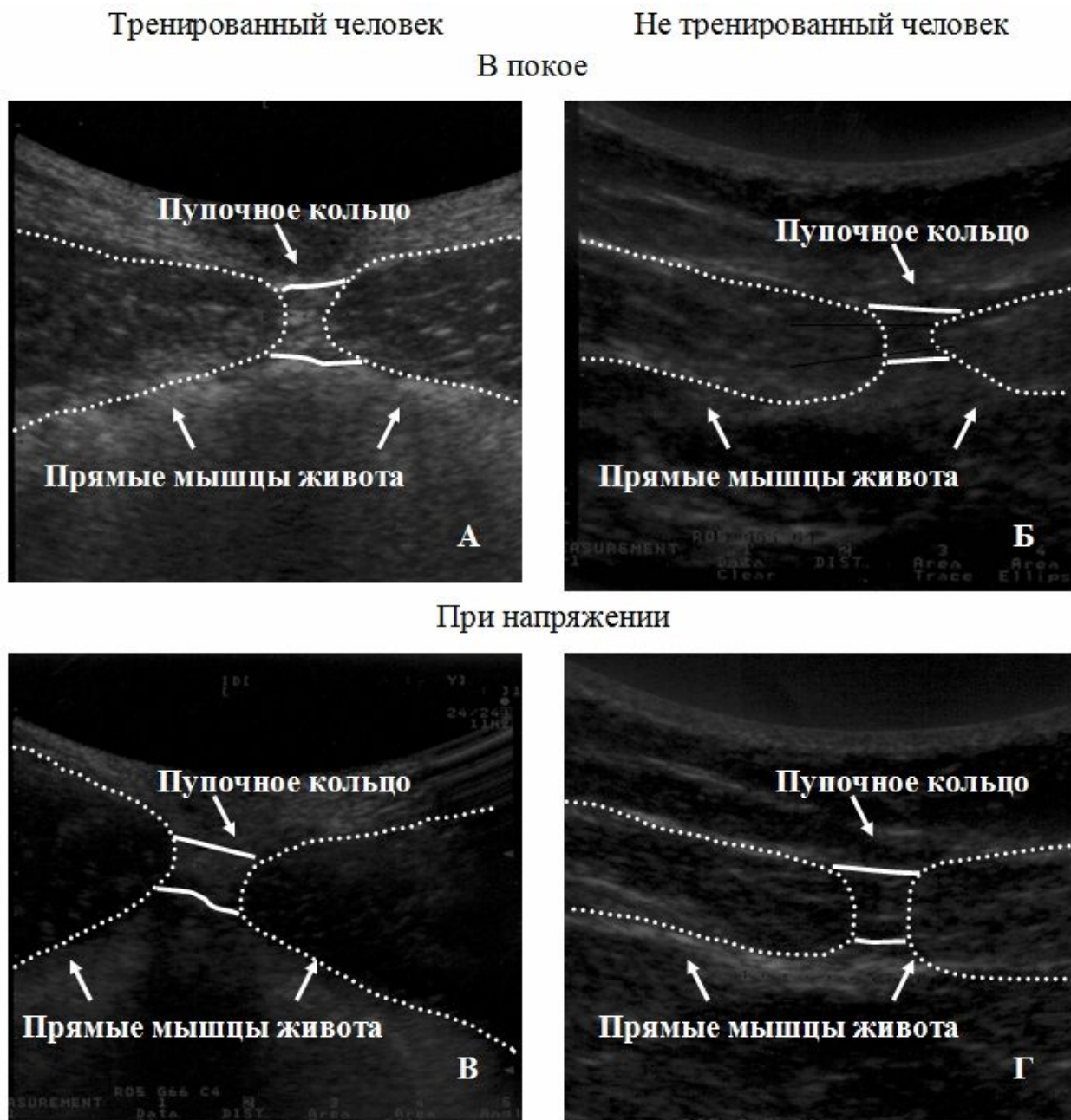


Рисунок 53 - Биомеханика пупочного кольца при различной физической активности человека

При проведении ультразвукового исследования у пациентов с малой пупочной грыжей была установлена статичность в размерах пупочного кольца, как в покое ( $1,88 \pm 0,936$  см), так и при напряжении ( $1,94 \pm 0,989$  см), а полученная разли-

ца была идентична результатам у здоровых лиц ( $t_{Cr}=0,457$ ,  $p>0,05$ ) и равна  $0,46\pm 0,013$ .

При среднем размере грыжевого мешка также выявлена ригидность пупочного кольца. Это следует из того, что в покое размеры пупочного кольца в среднем равны  $2,05\pm 0,983$  см, при напряжении прямых мышц –  $2,63\pm 1,219$  см, а разница параметров –  $0,59\pm 0,378$  см, что статистически не значимо ( $t_{Cr}=-0,315$ ,  $p>0,05$ ).

Таким образом, при выборе хирургической тактики у грыженосителей необходимо учитывать следующее. У грыженосителей со срединной локализацией вентрального дефекта чаще встречается выпуклый профиль: при форме живота, расширяющейся вверх – в 91,5%, при овоидной форме – в 81,3%, при форме живота, расширяющейся вниз – в 65,3%. На профиль живота влияет не половая принадлежность, а ожирение. При этом, уровень ВБД у грыженосителей увеличивается относительно индекса массы тела, но не превышает границ нормы, так как компенсирован за счет размеров грыжевого выпячивания.

В то же время, у грыженосителей мышцы брюшного пресса на фоне дистрофии и жировой дисплазии обладают сниженным уровнем биопотенциалов, как базального тонуса, так и потенциала действия условного и безусловного сокращения. Это является следствием повышения внутрибрюшного давления и приводит к нарушению механизма защиты слабых мест брюшной стенки, тем самым способствуя увеличению размеров грыжевого дефекта, жертвуя функциональными возможностями мышц брюшного пресса.

Пупочное кольцо является отдельным структурным элементом брюшной стенки, оно не участвует в биомеханике и обладает собственными свойствами, выражающимися ригидностью и прочностью формы. Их изменения связаны не с мышечной дисфункцией, а с выраженностью соединительнотканной дисплазии.

### **3.4. Раневой процесс и его особенности в зависимости от способа коррекции передней брюшной стенки**

#### **3.4.1. Цитологическая картина раневого процесса в раннем послеоперационном периоде**

Раневой процесс у грыженосителей имеет важное значение для надежности послеоперационного рубца. Однако, размещение синтетических материалов в ране отражается на течении раневого процесса. Так, цитограмма раневого экссудата при протезировании брюшной стенки показала, что содержание лейкоцитов в нем имеет тенденцию к снижению. На 1-е сутки количество лейкоцитов соответствовало 30–70 в поле зрения, на 3-и сутки уменьшилось до 38–45 впз. В дальнейшем реакция лейкоцитарной инвазии в рану продолжала уменьшаться. Так, на 5-е сутки их количество составило 21–33 впз, а на 7-е – 3–15 впз.

Однако, на течение раневого процесса при коррекции брюшной стенки возможно действие разных факторов: при пластике без имплантата – натяжение тканей, при протезировании брюшной стенки – воздействие сетчатого протеза при контакте с подкожно-жировой клетчаткой.

В связи с тем, что до сих пор вопрос о биоинертности современных синтетических материалов дискутабелен, мы провели клиническое исследование, в ходе которого изучалось изменение клеточного состава экссудата при контакте синтетического материала (полипропилен) с подкожно-жировой клетчаткой и при их разобщении. По этому критерию мы разделили больных на две группы. В первой группе (основной) были пациенты с послеоперационной грыжей, которым выполнялись методики onlay, inlay, sublay и комбинированная пластика с надпапневротическим расположением сетчатого имплантата (onlay). Вторую группу (контрольную) составили пациенты с послеоперационной грыжей, по отношению к которым были применены пластика местными тканями и комбинированная пластика с подпапневротическим размещением имплантата (sublay).

Необходимо отметить, что, в связи с прекращением экссудации раневого отделяемого по дренажу и его удалением, на 1-е и 3-и сутки послеоперационного периода исследование цитограммы раневого отделяемого проводилось в основной

группе у 45 человек, в контрольной – у 34, на 5-и сутки в основной группе – у 27 пациентов, в контрольной – у 24, на 7-е сутки в основной группе – у 15 пациентов, в контрольной – у 11. То есть, к 7-му дню количество пациентов с продолжением экссудативного процесса в обеих группах уменьшилось в 3 раза.

Спустя 1 сутки после операции в основной группе (n=45) цитограмма была следующей: нейтрофилы – 84%, лимфоциты – 11%, моноциты – 4%, эозинофилы – 1% (рис.54). В контрольной группе (n=34) имелось схожее количество форменных элементов ( $t_{CT}=0,574$ ;  $p>0,05$ ): нейтрофилы – 83%, лимфоциты – 13%, моноциты – 2%, эозинофилы – 2%. На 3-и сутки послеоперационного периода в обеих группах зарегистрировано незначительное увеличение нейтрофилов и снижение лимфоцитов, причем цитологическая картина также имела схожие результаты ( $t_{CT}=1,707$ ;  $p>0,05$ ): в основной группе нейтрофилы составили 87% цитограммы, лимфоциты – 10%, моноциты – 2%, эозинофилы – 1%, а в контрольной нейтрофилов было 87%, лимфоцитов – 9%, моноцитов – 2%, эозинофилов – 2% (рис.58).

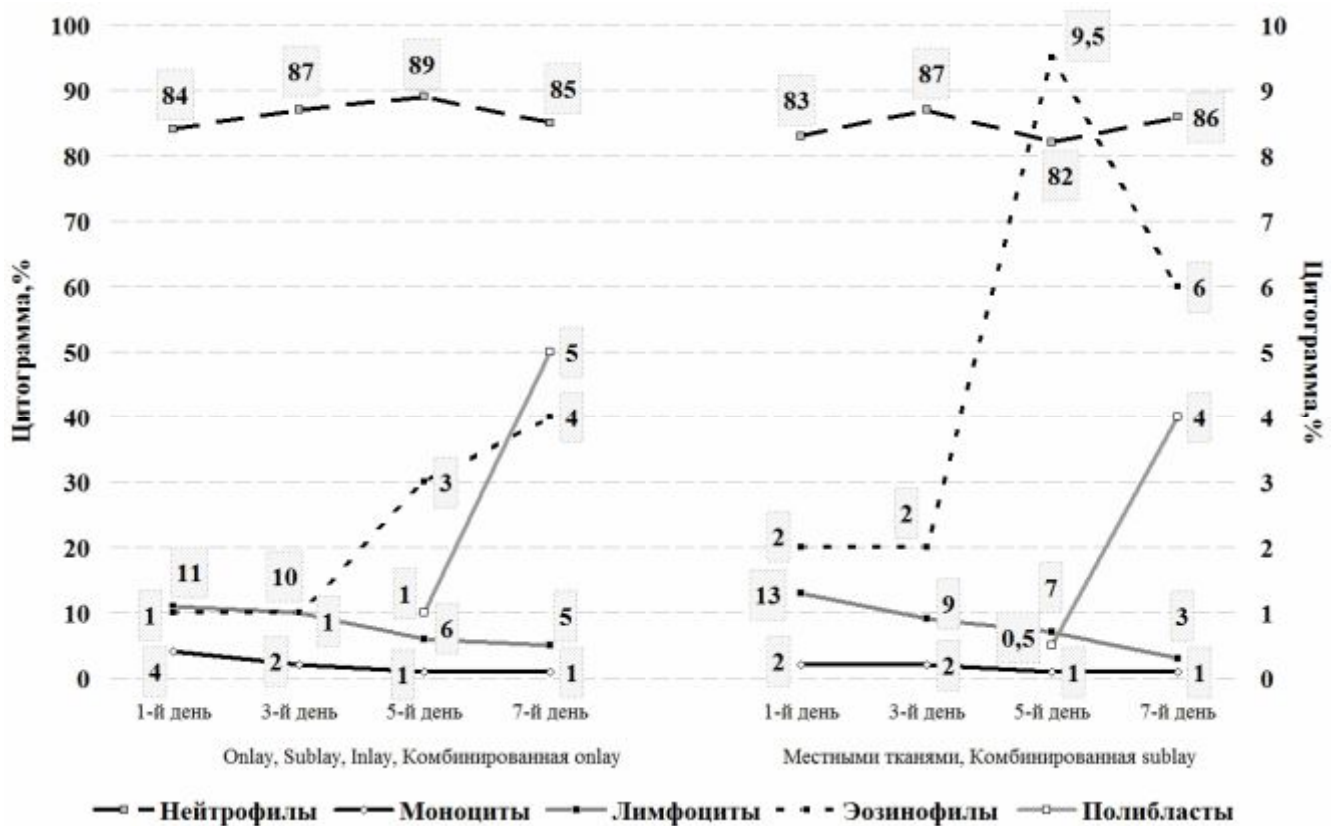


Рисунок 54 - Динамика показателей цитограммы раневого отделяемого с учетом вида пластики



На 5-е сутки послеоперационного периода в основной группе продолжилось увеличение доли нейтрофилов до 89% и снижение лимфоцитов до 6%. При этом содержание моноцитов и эозинофилов осталось на прежнем уровне, соответствовавшем 2% каждого пула клеток. Также важно отметить, что в поле зрения появились полибласты, которые составили 1% от всех клеток. Однако, в раневом отделяемом у пациентов контрольной группы произошли более выраженные изменения ( $t_{CT}=1,115$ ;  $p<0,05$ ). Так, количество нейтрофилов уменьшилось до 82%, а эозинофилов увеличилось до 9,5%. При этом, повышение эозинофилов в ране, где отсутствует контакт сетчатого протеза с массивом подкожно-жировой клетчатки, может свидетельствовать о более физиологичном способе пластики. Тем не менее, продолжалось снижение доли лимфоцитов, которых в этот период было 7%, а моноциты остались в прежнем количестве – 1%. Также обращает на себя внимание факт появления полибластов, которых было 0,5%.

На 7-е сутки цитологический пейзаж раневого отделяемого, за исключением лимфоцитарного и эозинофильного звеньев, у пациентов обеих групп выровнялся ( $t_{CT}=0,367$ ;  $p>0,05$ ). В основной группе доля лимфоцитов была несколько больше, по сравнению с контрольной – 5% и 3% соответственно. И, вместе с этим, в основной группе имелось более медленное увеличение количества эозинофилов, которое составило 4% от клеточной популяции, в отличие от пациентов контрольной группы, где доля эозинофилов снизилась лишь до 6%. Выявленные особенности раневого процесса при расположении имплантата в зоне контакта с подкожно-жировой клетчаткой косвенно могут свидетельствовать о более длительном иммунном ответе, как на операционную травму, так и на синтетический материал. Динамика остальных показателей была идентичной: количество нейтрофилов в основной группе – 85%, в контрольной – 86%, количество моноцитов – по 1% в каждой группе, количество полибластов увеличилось в основной группе до 5%, а в контрольной – до 4%.

Схожая тенденция наблюдалась и в динамике регенераторно-дегенеративного индекса (рис.55). Так, при определении величины соотношения

палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов к их дегенеративным формам на 1-е сутки послеоперационного периода все 45 (100%) человек основной группы и 34 (100%) – контрольной имели РДИ<1, а точнее  $0,4 \pm 0,121$  и  $0,4 \pm 0,078$  соответственно ( $t_{CT}=1,992$ ;  $p>0,05$ ).

На 3-и сутки послеоперационного раневого процесса сохранялся его дегенеративный характер, поскольку у всех пациентов, независимо от способа хирургической коррекции грыжевого дефекта, РДИ был меньше 1 ( $t_{CT}=0,689$ ;  $p>0,05$ ), так как в основной он был равен  $0,6 \pm 0,065$ , а в контрольной –  $0,8 \pm 0,149$ .

На 5-е сутки по характеру течения раневого процесса между группами возникает различие ( $t_{CT}=1,105$ ;  $p<0,05$ ). Так, в основной группе доля пациентов с РДИ>1 возросла до 22,2% (6 чел.), а среднее значение РДИ по группе было равно  $0,8 \pm 0,102$ . В контрольной группе доля пациентов с признаками регенеративного процесса оказалась больше, так как они составили 37,5% (9 чел.) больных, причем, среднее значение РДИ оказалось выше ( $1,3 \pm 0,337$ ).

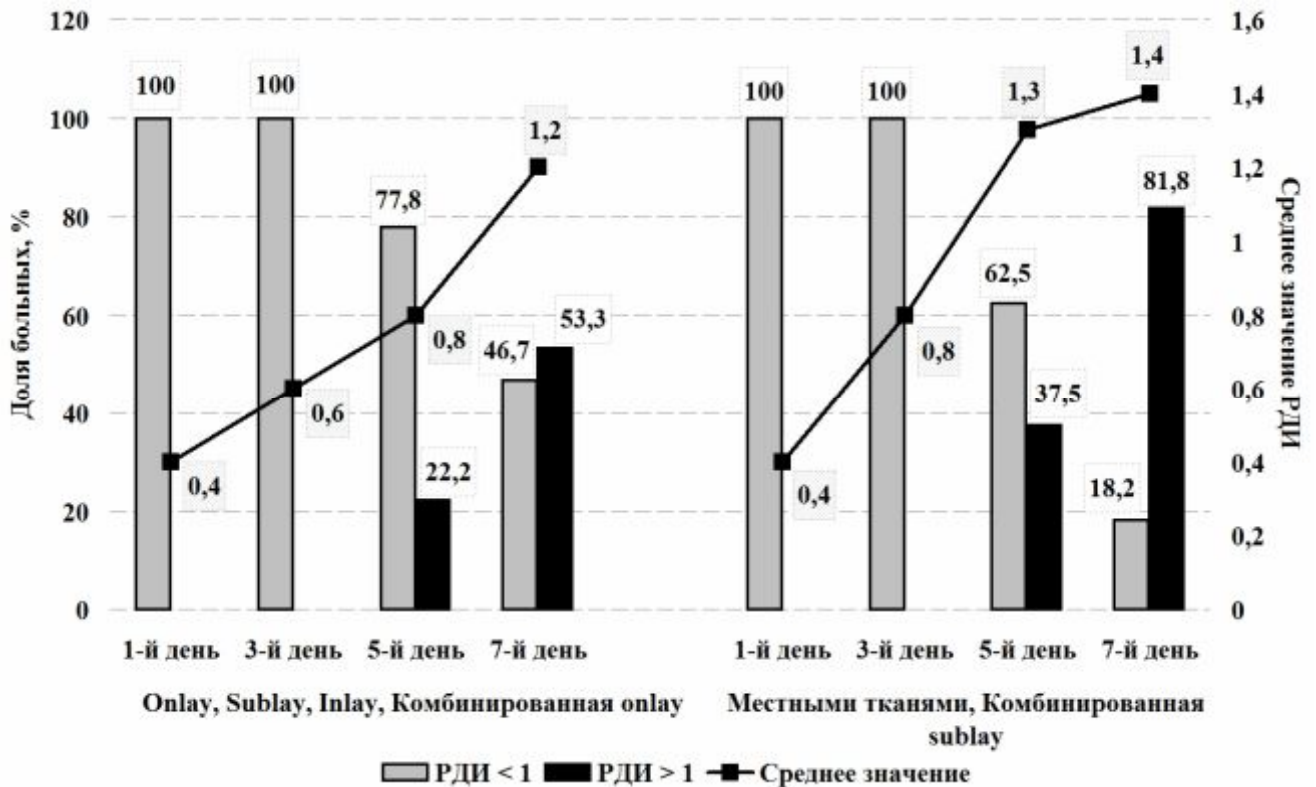


Рисунок 55 - Характер раневого процесса в разные сроки послеоперационного периода с учетом вида пластики

На 7-е сутки послеоперационного периода частота больных с РДИ $>1$  в основной группе была 53,3% (8 чел.), а в контрольной – 81,8% (9 чел.). Но средние значения РДИ в группах были равными  $1,2+0,191$  и  $1,4+0,269$  и соответственно равнозначны ( $t_{CT}=0,532$ ;  $p>0,05$ ).

В заключение отметим, что в первые трое суток течения раневого процесса нет различия, как при контакте сетчатого протеза с подкожно-жировой клетчаткой, так и без него. Однако, с 5-х суток у пациентов с установленным сетчатым имплантатом, контактирующим с подкожно-жировой клетчаткой, отмечается замедление регенеративных процессов и иммунного ответа по сравнению с пациентами, у которых имплантат с подкожно-жировой клетчаткой был разобщен.

### **3.4.2. Особенности фиброизирования полипропиленового сетчатого имплантата**

Для изучения гистологических изменений в тканях при контакте с пропиленовым имплантатом было проведено экспериментальное исследование на кроликах.

Апоневроз брюшной стенки у кроликов, в отличие от людей, значительно тоньше. При этом волнистость хода пучков коллагена и эластина выражена слабо. *In vitro* в спирте и хлороформе волокна полипропилена растворялись и на их месте обнаруживались пустоты округлой формы, окруженные «кольцами» соединительной ткани.

Через 10 и более месяцев после установки имплантата перифокально от него имелся сегментарный фиброз. С протезной стороны отроги были треугольной формы, частично фиброзированы и вершиной обращены в сторону имплантата. Они содержали очаги продуктивного воспаления, включения гигантских клеток инородных тел. Особенно важно отметить, что местами стенка фиброзная капсула была представлена незрелой соединительной тканью с повышенной клеточностью.

Перифокальный фиброз, помимо рубцового характера, имел воспалительные элементы, что объясняет как отсутствие эластических волокон, так и ориентацию новообразованных коллагеновых, преимущественную у поверхности имплантата

(прил.10). Рубец, как результат фиброизирования имплантата, имел вид мелкоячеистой сетки, а пучки коллагеновых волокон – разнонаправленный ход. Это, по сравнению с естественным апоневрозом, потенциально снижает прочность самого рубца (прил.11).

Вместе с тем морфометрия участков передней брюшной стенки при наднапневротическом или предбрюшинном расположении полипропиленовой сетки не выявила различий в выраженности воспалительной реакции.

Наряду с экспериментально и клинически полученными результатами у грыженосителей необходимо отметить факт положительного исхода при закрытии гигантского дефекта брюшной стенки, образованного вследствие ее флегмоны.

**Клинический случай.** Больной Б., 67 лет, проходил лечение в 1-м хирургическом отделении БСМП в клинике кафедры общей хирургии. Диагноз: Обширная неклостридиальная флегмона забрюшинного пространства, передней брюшной стенки и околопузырной клетчатки. Сахарный диабет II типа, тяжелое течение, декомпенсация.

Поступил с жалобами на боль и напряжение в правой половине живота, слабость, тошноту. В экстренном порядке, в связи с подозрением на перитонит, выполнена лапаротомия. При ревизии брюшной полости выявлена флегмона околопузырной и забрюшинной клетчатки. Очаг санирован и дренирован. В послеоперационном периоде через 5 дней выполнена релапаротомия с целью повторной санации околопузырной и забрюшинной клетчатки. В последующем проводилась интенсивная дезинтоксикационная, антибактериальная терапия и коррекция иммунодефицита, а установленная гипергликемия корректировалась применением инсулино-заместительной терапии.

Многочисленные вмешательства и прогрессирование инфекционного процесса привели к образованию обширного дефекта передней брюшной стенки.

После очищения раны, проведено протезирование дефекта брюшной стенки полипропиленовым сетчатым имплантатом. Рана активно гранулировалась с прорастанием грануляционной тканью через поры имплантата (прил.12).

Впоследствии произошло фиброзирование имплантата с появлением плотного соединительно-тканного слоя, как на поверхности протеза, так и под ним, сопровождаясь при этом крепким прирастанием к нижележащим оставшимся тканям. В дальнейшем это позволило выполнить кожную пластику с полноценным закрытием всей поверхности имплантата и выписать пациента без вентрального дефекта.

В раннем послеоперационном периоде динамика ультразвуковой картины зоны протезирования замедлена, характеризуясь наличием гипо- или анэхогенной полосы над протезом различной ширины, что расценивается как отображение нормального течения раневого процесса. Но, спустя 3 года после установки имплантата, результаты не имеют однородной направленности.

Эти данные получены в результате обследования 117 человек, ранее оперированных по поводу послеоперационной грыжи, причем, по отношению ко всем этим пациентам были применены только ненатяжные методики: onlay – в 34 случаях, inlay – в 16, sublay – в 67 (рис. 56).

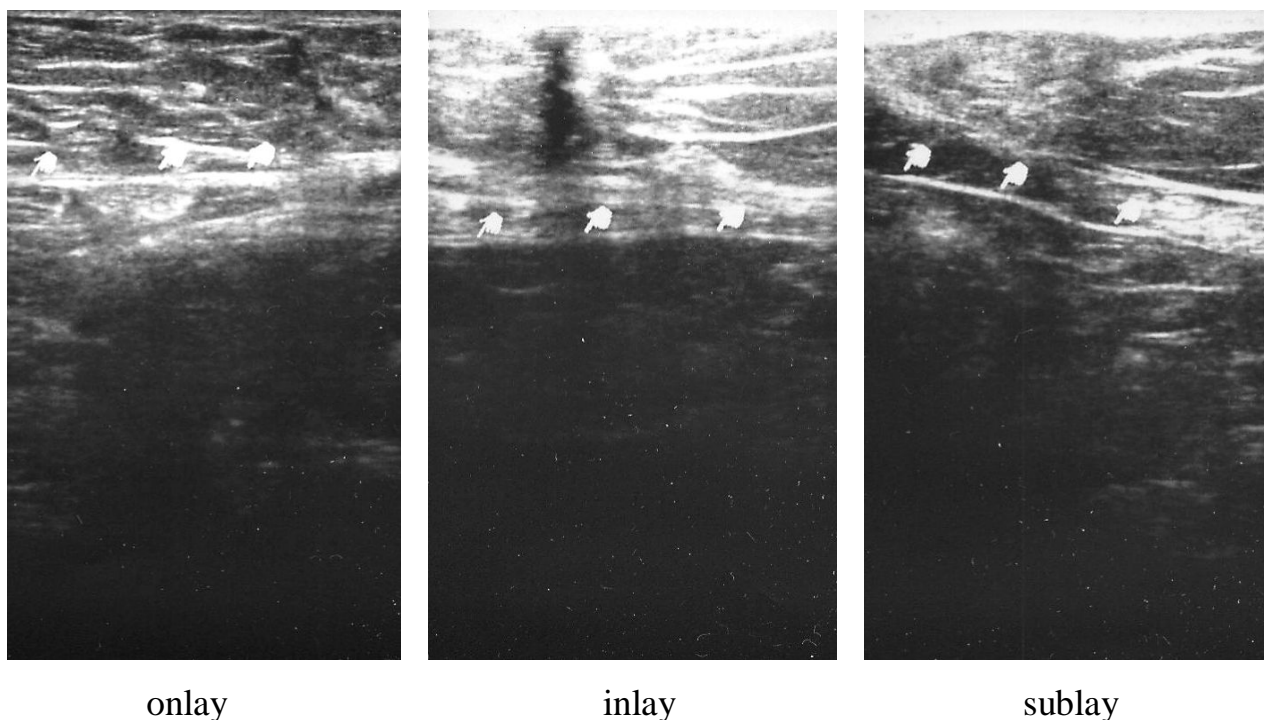


Рисунок 56 - Ультразвуковая картина брюшной стенки спустя 3 года после ее протезирования различным способом

Обнаружено, что соединительнотканная капсула имплантата лишь у 66 (54,4%) обследуемых спаяна по всему периметру с мышечной тканью (рис. 57). В

остальных случаях выявлено неполноценное сращение сетчатого имплантата с прямыми мышцами: только по его периферии – в 34 (29,1%) случаях, или обнаруживалась неравномерная различной локализации частичная фиксация – в 17 (14,5%).

Зарегистрировано также образование соединительнотканного крепления имплантата к подкожно-жировой клетчатке (рис. 57): по всей его площади – в 68 (58,1%) наблюдениях, у 33 (28,2%) пациентов – частичное неравномерное распределение рубцового сращения, а спаянность только по периферии – лишь у 16 (13,7%).

Неравномерное сращение сетчатого имплантата с окружающими тканями привело к тому, что при работе (напряжении) мышц брюшной стенки обнаружена подвижность протеза, или, другими словами, раздельное смещение изучаемых структур.

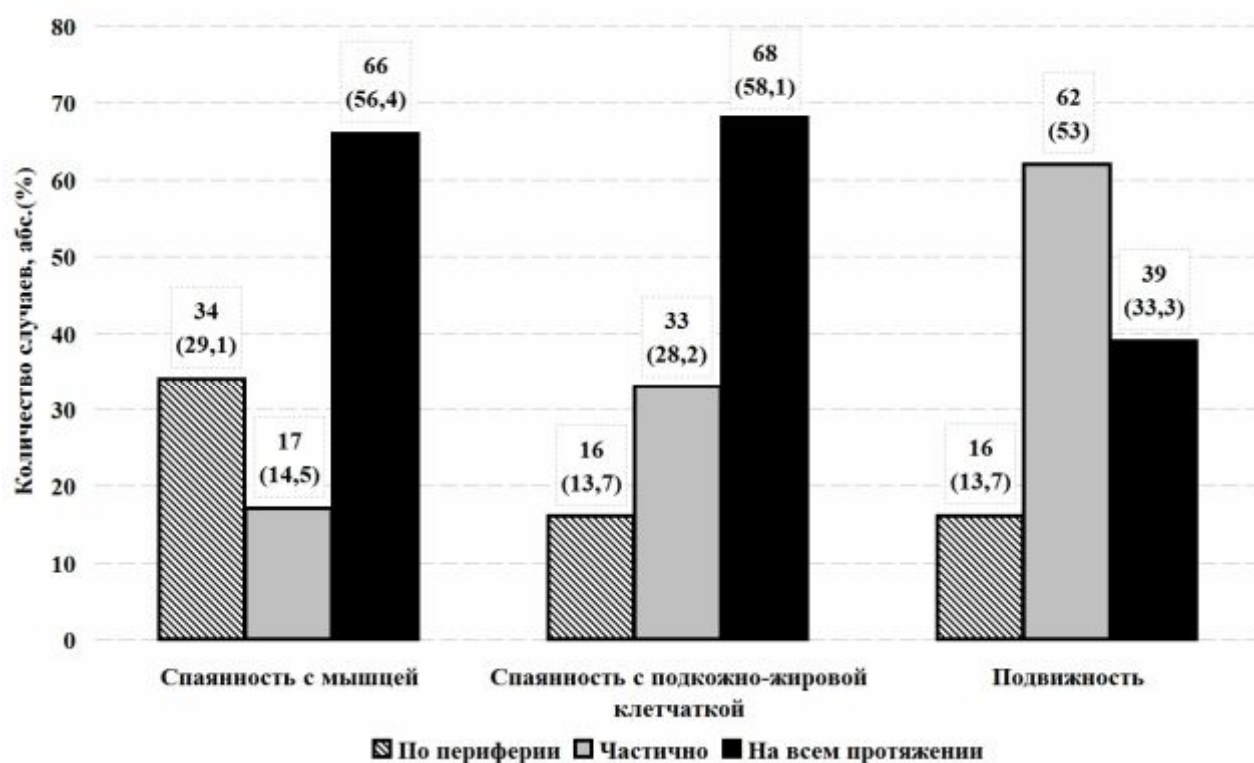


Рисунок 57 - Распределение пациентов по характеру спаянности сетчатого имплантата с окружающими тканями

Так, у 62 (53%) обследуемых пациентов выявлена частичная и неравномерная подвижность имплантата. Смещение только по его периферии, а точнее, там, где ранее находились фиксирующие швы, зарегистрировано в 39

(33,3%) наблюдениях. У 16 (13,7%) человек смещение сетчатого имплантата и окружающих его тканей при напряжении брюшной стенки было полностью разобщенным.

Толщина соединительнотканной капсулы отражает степень реорганизации образовавшегося рубца, причем, через 3 года после протезирования брюшной стенки лишь у 49 (42%) человек толщина названной капсулы была менее 1 мм, свидетельствуя о завершении процесса (рис. 58). Однако, в большинстве случаев он был незавершенным, так как перипротезный рубец имел толщину либо от 1 до 1,5 мм, либо превышал 1,5 мм. Промежуточная форма реорганизации рубца, при его толщине от 1 до 1,5 мм, присутствовала у 34 (29%) человек.

У каждого третьего пациента, или у 34 (29%) человек, процесс реорганизации рубца имел незавершенный характер, поскольку его толщина превышала 1,5 мм. Это во многом объясняет неполноценную спаянность имплантата с окружающими тканями, а главное – его подвижность при работе мышц брюшного пресса.

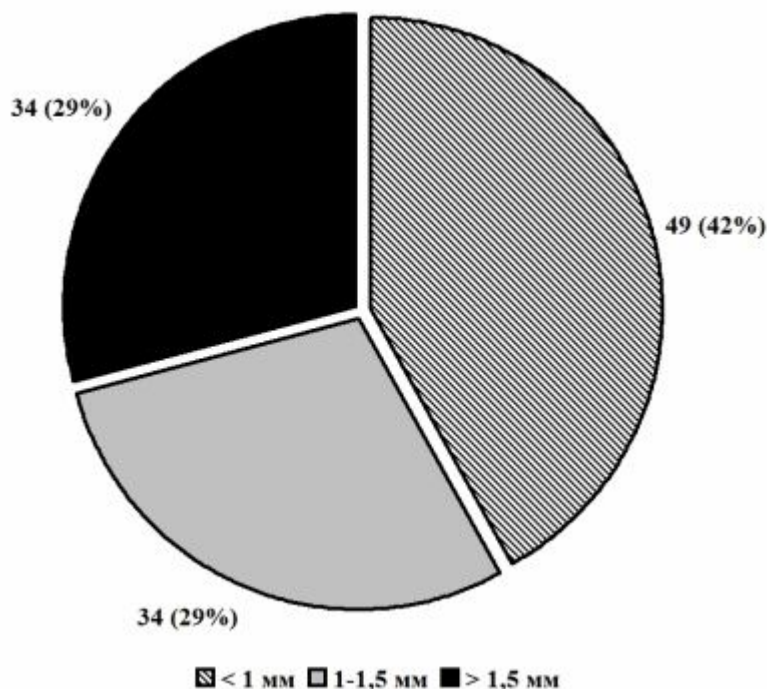


Рисунок 58 - Распределение пациентов по толщине перипротезного рубца через 3 года после протезирования брюшной стенки

Необходимо отметить, что сморщивания или сокращения имплантата, а также клинически значимого его отрыва от окружающих тканей, приводящих к рецидиву грыжи, как и самого рецидива, не выявлено.

### **3.4.3. Особенности раневого процесса в зоне швов, фиксирующих имплантат к тканям**

Для изучения особенностей реакции на шовный материал было проведено экспериментальное исследование на кроликах. В результате этой работы, изучавшей особенности реакции организма на шовный материал и процесс его фиброзирования, были получены данные, которые свидетельствовали о том, что в препаратах, так же, как и в срезах с имплантатом, в области фиброзирования и воспаления эластические волокна не обнаруживались. Однако, зона расположения шовного материала характеризовалась более значительными изменениями. Поскольку, в основном, здесь имелся выраженный перифокальный фиброз, образующий вокруг швов подобие капсулы, причем фиброз распространялся и на шовный материал (прил.13).

Тканевая организация вокруг шовного материала также была выраженной и характеризовалась переходом зоны фиброза в область неспецифического продуктивного воспаления с наличием гигантских клеток инородных тел (прил.14). Множественные разветвляющиеся в разные стороны отроги этого участка окружали каждый элемент шовного материала. Максимальный размер зоны фиброза в месте фиксации сетки швом достигал 3 мм в поперечнике.

Преимущественная ориентация новообразованных коллагеновых волокон относительно поверхности фиксирующих швов и их составных элементов также объясняет рубцовый характер перифокального фиброза.

Таким образом, раневой процесс при пластике брюшной стенки синтетическим материалом или без него в первые трое суток не имеет различия. Однако, с 5-го дня у пациентов с сетчатым имплантатом, контактирующим с подкожно-жировой клетчаткой, отмечается замедление иммунного ответа и регенерации по сравнению с пациентами, которым их разобцали или не устанавливали протез вовсе. Раневой процесс в зоне шовного материала характеризуется выраженным и



длительным продуктивным воспалением, а, следовательно, в первые недели после операции при напряжении здесь имеется наибольший риск рецидива. Причем, зона деградации пораженных тканей составляет не менее 2 сантиметров в диаметре.

Поэтому, во избежание излишней травматизации тканей предпочтительным является преперитонеальное расположение сетчатого имплантата, что дает ряд преимуществ: внутрибрюшное давление способствует прижиманию сетки к передней брюшной стенке, имеется возможность редкой фиксации сетки в зоне не измененных тканей.

Ширина края сетчатого имплантата должна заступать за границы грыжевого дефекта минимум на 3-5 см, чтобы осуществлять наложение фиксирующих швов вне зоны деградации структурных тканей. Перипротезный фиброз даже в отдаленном послеоперационном периоде имеет неорганизованную структуру и в 45,6% случаях сопровождается неравномерным сращением с окружающими тканями, а в 53% выявлена частичная подвижность имплантата.

### **3.5. Тактические особенности выбора оперативного лечения у пациентов со срединной грыжей передней брюшной стенки**

подавляющее число оперативных вмешательств у герниологических больных выполнялось с применением сетчатых имплантатов. Из 1135 клинических наблюдений сетчатый протез использовался в 1057 (93,1%), а пластика местными тканями проводилась только у 78 (6,9%) пациентов (рис.59).

Самым популярным способом, выбираемым практическими врачами, было протезирование брюшной стенки: по методике sublay выполнялось в 417 (36,8%) случаях, onlay – в 403 (35,5%), inlay – в 56 (4,9%) случаях. Комбинированные способы укрепления брюшной стенки, такие, как сшивание краев грыжевого дефекта с последующим размещением сетчатого имплантата в над- или подпонеуротическом пространствах, хирурги выбрали в 181 (15,9%) случае.

Длительность оперативного вмешательства при пластике местными тканями составила  $68,7 \pm 0,907$  минуты, так как из 78 случаев в 17 (21,8%) операция

длилась менее 60 минут, в 44 (56,4%) – заканчивалась в период 60–90 минут и в 17 (21,8%) – продолжалась более 90 минут.

Грыжесечение с над- или подапоневротическим протезированием брюшной стенки по длительности оказалось сопоставимым с пластикой местными тканями и составило  $61,1 \pm 0,839$  ( $t_{CT}=1,602$ ;  $p>0,05$ ) и  $65,9 \pm 1,048$  ( $t_{CT}=1,586$ ;  $p>0,05$ ) минуты соответственно. Выполнение операции с пластикой onlay заняло менее 60 минут в 168 (41,7%) случаях, от 60 до 90 минут – в 179 (44,4%) и лишь в 56 (13,9%) случаях – более 90 минут.



Рисунок 59 - Частота выполнения различных способов пластики брюшной стенки

При пластике sublay менее 60 минут вмешательство длилось в 146 (35%) случаях, от 60 до 90 минут – в 193 (46,3%), а более 90 минут – только в 78 (18,7%) случаях (рис.60).

Грыжесечение с расположением сетчатого имплантата в апоневротическом слое, то есть по методике inlay, оказалось не быстрее пластики местными тканями ( $t_{CT}=1,771$ ;  $p>0,05$ ), и в среднем выполнялось за  $69,7 \pm 1,638$  минуты. Из них менее 1 часа операция длилась в 19,6% (11 чел.) наблюдений, 50% (28 чел.) случаев за-

канчивалось в интервале 60–90 минут и в 30,4% (17 чел.) наблюдений превышала 90-минутный барьер.

Наиболее времязатратными оказались комбинированные методики коррекции брюшной стенки ( $t_{CT}=1,612$ ;  $p>0,05$ ), хотя в среднем составили  $72,4\pm 1,822$  минуты. Так, длительность операции не превышала более 60 минут в 18,2% (33 чел.) случаев, уложилась в интервал 60–90 минут у 49 (27,1%) пациентов, но в 99 (54,7%) случаях превосходила 90 минут.

Таким образом, описанные методики пластики передней брюшной стенки были сопоставимы по длительности вмешательств.

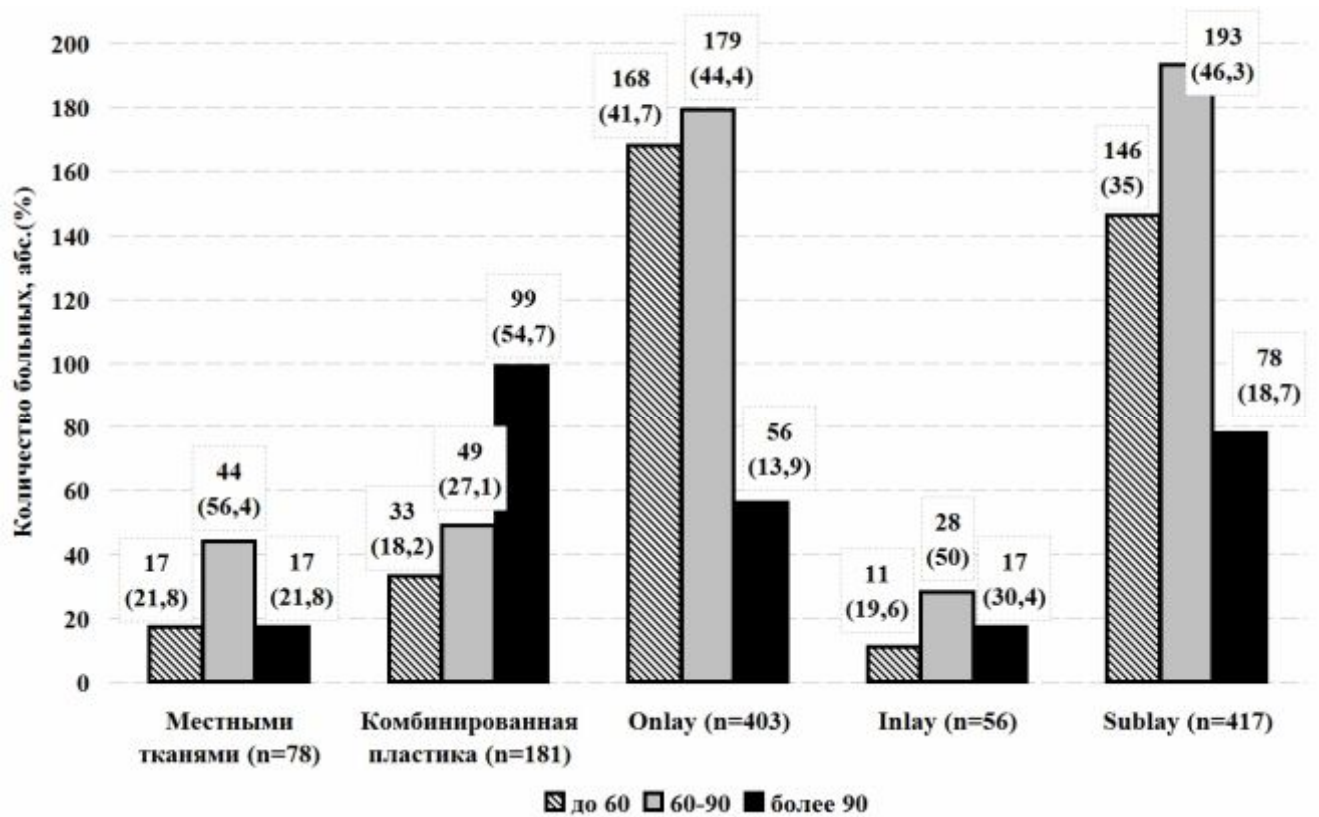


Рисунок 60 - Длительность оперативного вмешательства с учетом вида пластики брюшной стенки

Однако, у хирургов до сих пор нет единообразия в принятии тактического решения, как, например, при коррекции брюшной стенки при малой послеоперационной грыже (рис.61). В данном случае наиболее часто используемой оказалась методика "окончатая" sublay, отмеченная в 25 (34,2%) наблюдениях. Но, при этом, в 24 (32,9%) случаях была выполнена пластика местными тканями. Несколько реже применялась комбинированная пластика грыжевых ворот – 13 (17,8%) слу-

чаев. Методики inlay и onlay были самыми непопулярными, поскольку их количество составило 4 (5,5%) и 7 (9,6%) случаев соответственно.

Аналогичная ситуация сложилась и в группе лиц с послеоперационной грыжей среднего размера. Самым частым опять оказался метод "окончатой" sublay, который был выполнен в 47 (39,2%) случаях. В то же время onlay стал методом выбора в 39 (32,5%) наблюдениях, а комбинированная пластика – в 34 (28,3%).

У пациентов с большой послеоперационной грыжей хирурги предпочитали располагать имплантат в надпапневротическом положении без предварительного ушивания дефекта, и таких случаев оказалось 220 (60,6%) (рис.61). Подпапневротическое расположение сетчатого имплантата в этой группе выполнялось в 2 раза реже. Таких больных было 125 (34,4%) человек. Комбинированный способ применен всего в 18 (5%) наблюдениях.

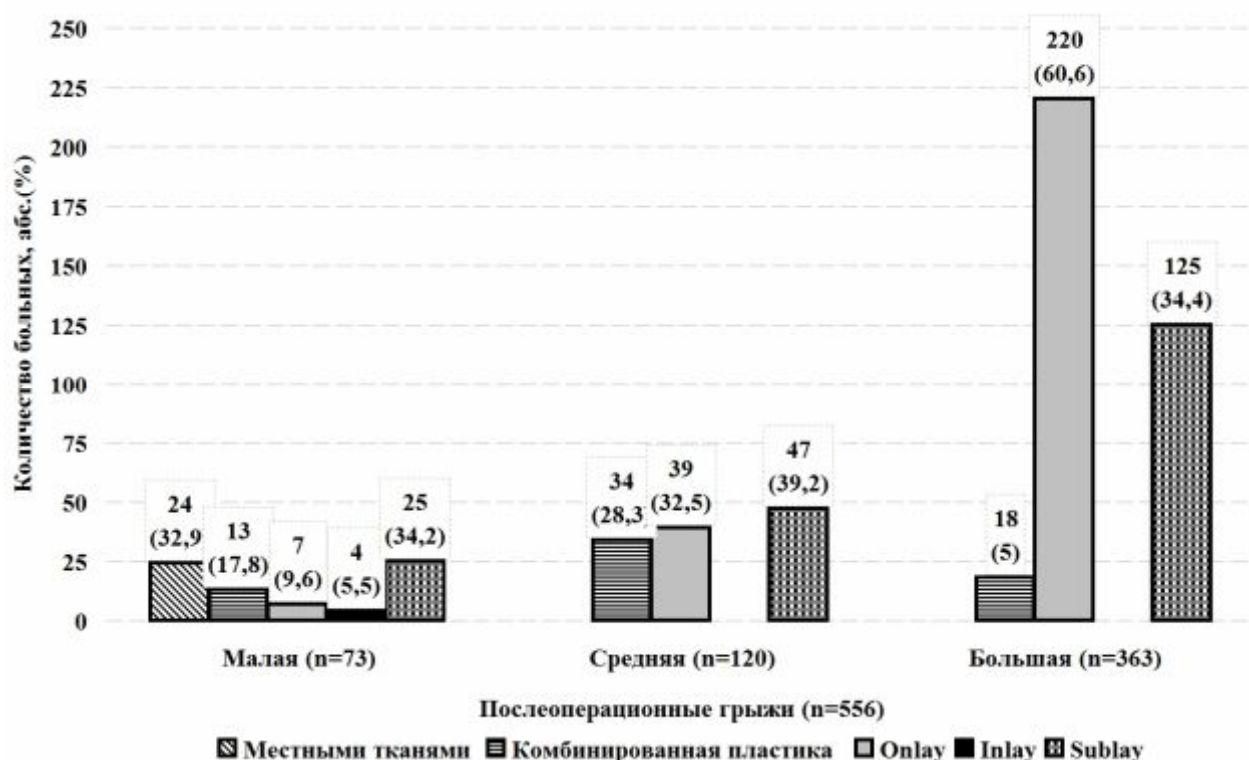


Рисунок 61 - Частота выполнения разных видов пластики брюшной стенки в зависимости от размера послеоперационной грыжи

Из вышеизложенного получается, что частота выбора пластики грыжевых ворот с применением сетчатого имплантата возрастает с увеличением размеров послеоперационной грыжи ( $r=1,317$ ;  $p<0,05$ ).

При пупочной грыже, независимо от размера, также преобладают ненапряжные методы коррекции брюшной стенки (рис.61). Так, у пациентов с малой грыжей в 47 (42%) случаях была выполнена "окончатая" sublay, в 16 (14,3%) – onlay, в 4 (3,6%) – inlay, которые совместно использовались в 59,9% наблюдений. Пластика пупочного кольца местными тканями проводилась у 25 (22,3%) грыженосителей, а комбинированная – у 20 (17,8%).

При пупочной грыже среднего размера частота применения пластики местными тканями уменьшается до 11,9% (29 чел.), а комбинированной пластики, напротив, увеличивается до 28,5% (69 чел.) наблюдений (рис.62). При этом самым часто выбираемым способом оказалась пластика onlay, которая применена у 29,3% (71 чел.) пациентов. Частота выполнения "окончатой" sublay уменьшилась до 26,1% (63 чел.) наблюдений, то есть лишь в каждом пятом случае, а методики inlay осталась на уровне 4,1% (10 чел.) случаев.

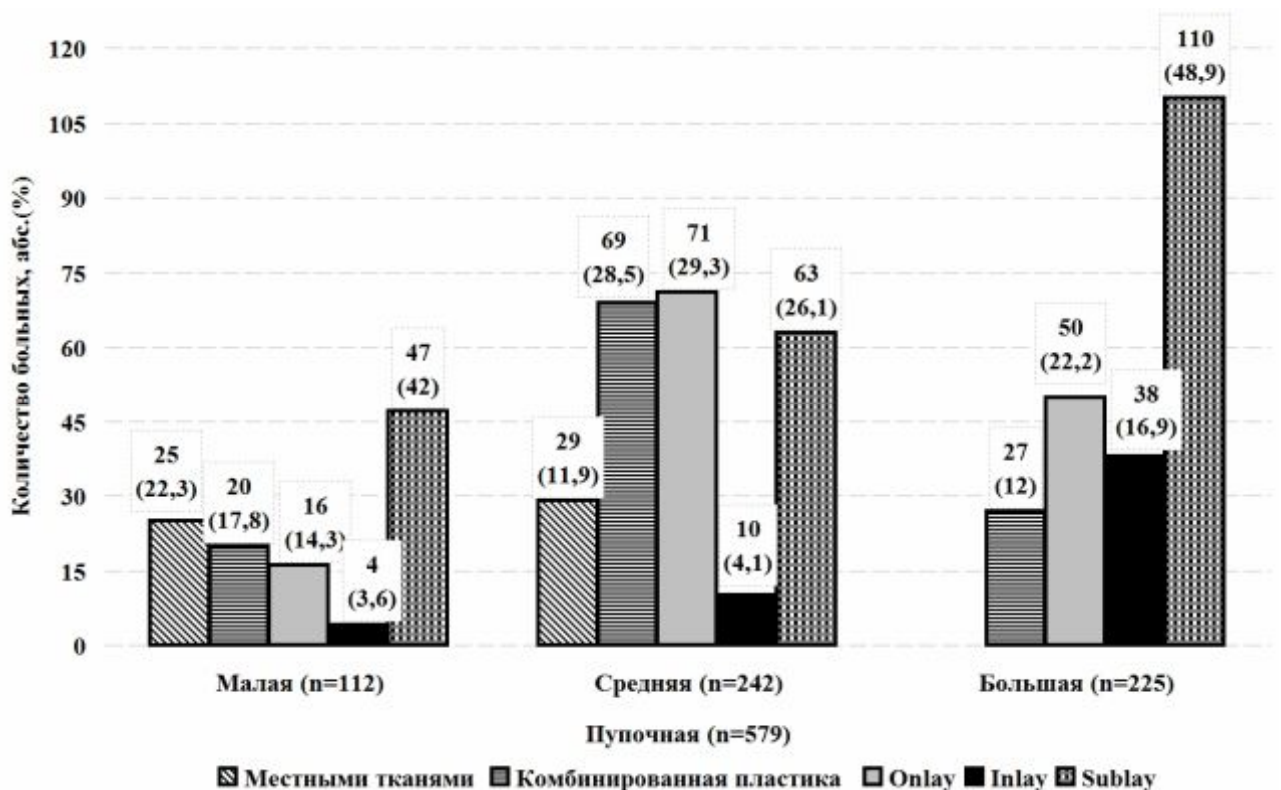


Рисунок 62 - Частота выполнения разных видов пластики брюшной стенки в зависимости от размера пупочной грыжи

У пациентов с большой пупочной грыжей частота расположения хирургами сетчатого протеза под апоневрозом увеличилась до 48,9% (110 чел.) наблюдений, inlay – до 16,9% (38 чел.), а применение методики onlay снизилось до 22,2% (50

чел.). Важно отметить, что в остальных 12% (27 чел.) случаев хирурги выбирали комбинированную пластику пупочного кольца, а методов без использования сетчатого имплантата избегали.

Получается, что выбор способа пластики пупочного кольца не зависит от размера грыжевого выпячивания ( $r_{СП}=0,648$ ;  $p>0,05$ ).

В то же время у мужчин до 25 лет в 2 (33,3%) случаях выполнялась пластика сетчатым имплантатом по методике onlay и в 3 (66,7%) – пластика местными тканями (рис.63).

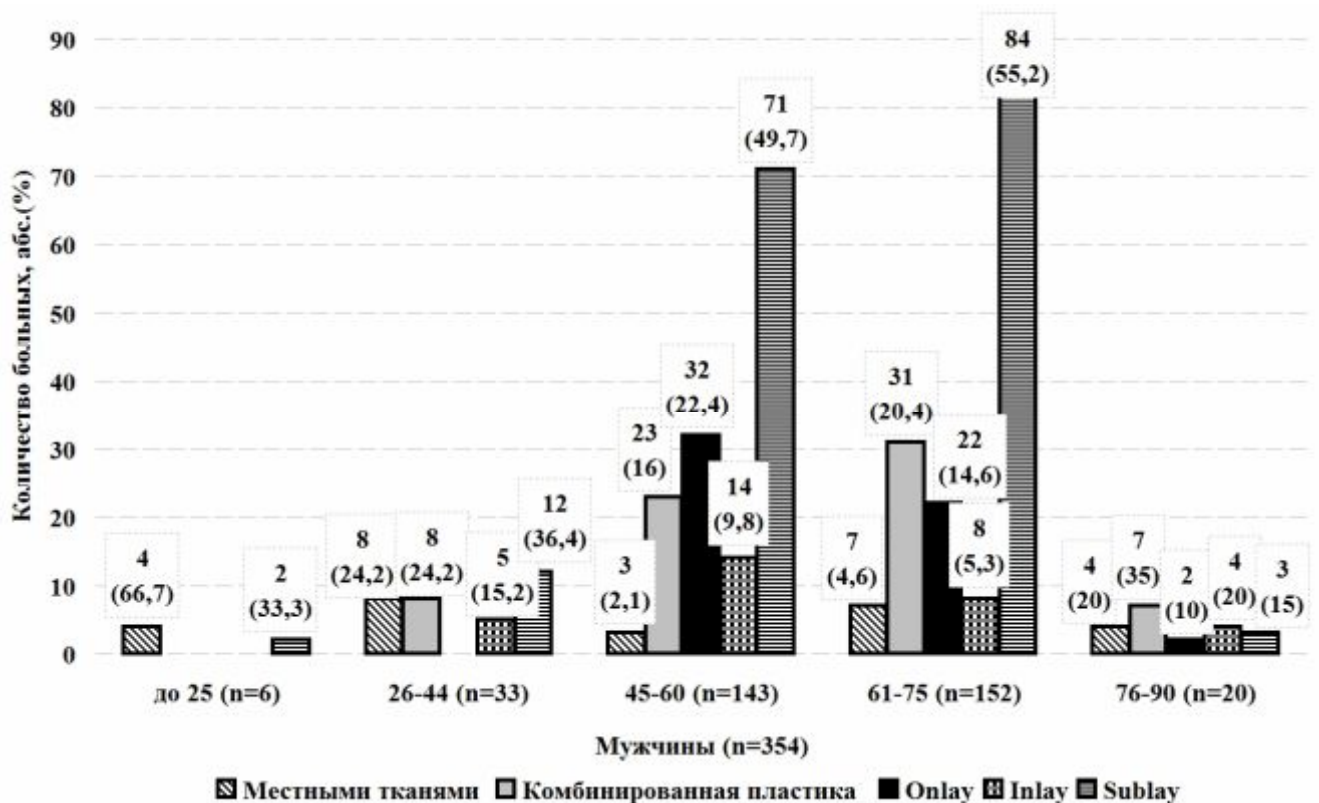


Рисунок 63 - Частота выполнения разных видов пластики брюшной стенки у мужчин

Для мужчин молодого возраста (26–44 лет) в 12 (36,4%) наблюдениях выбрано подапоневротическое расположение имплантата, по 8 (24,2%) случаев – пластика местными тканями или в комбинированном варианте, в 5 (15,2%) – методика inlay.

Вместе с тем для пациентов зрелого возраста, так же, как и для пожилых грыженосителей мужского пола, чаще выбиралась "окончатая" sublay, в 71 (49,7%) и 84 (55,2%) случаях соответственно. На втором месте у больных зрелого

возраста была методика onlay, которая выполнена в 32 (22,4%) случаях, а у пожилых – комбинированная пластика, выбранная по отношению к 31 (20,4%) грыженосителю (рис.64).

Остальные виды пластики у грыженосителей зрелого возраста применялись значительно реже: комбинированная пластика – в 23 (16%) случаях, методика inlay – в 14 (9,8%), пластика местными тканями – в 3 (2,1%). У пожилых мужчин в 22 (14,6%) наблюдениях выполнялась методика onlay, в 8 (5,3%) – применен метод inlay, а пластика местными тканями – в 7 (4,6%).

В группе грыженосителей старческой возрастной группы чаще всего выполнялась комбинированная пластика (15 (35%) человек). У каждого пятого старшего мужчины применены пластика inlay или местными тканями, по 4 (20%) случая соответственно. В единичных случаях выбирались подпапневротическое (3 (15%) случая) и надпапневротическое расположение сетчатого имплантата (в 2 (10%) случаях).

У женщин выбор пластики грыжевых ворот имел иную тенденцию (рис.66). У пациенток до 25 лет в 13 (92,9%) случаях использовались только местные ткани и лишь в 1 (7,1%) – ненатяжная пластика по методике inlay.

В молодом возрасте, в основном, применялись комбинированная пластика – 32 (39%) случая и пластика по методу "окончатой" sublay – 26 (31,8%). Остальные способы пластики выбирались гораздо реже: местными тканями – у 12 (14,6%) человек, inlay – у 10 (12,2%), onlay – только у 2 (2,4%).

Вместе с тем, у пациенток зрелого возраста, так же, как и у пожилых грыженосителей женского пола, чаще выбиралась пластика onlay, 137 (46,8%) и 202 (59,1%) соответственно.

На втором месте по частоте применения была "окончатая" sublay, которая у женщин зрелого возраста выполнена в 107 (36,5%) случаях, а у пожилых – в 99 (28,9%).

Интересно то, что комбинированная пластика в этих группах использовалась одинаково: в зрелом возрасте – 36 (12,3%) случаев, в пожилом – 27 (8%).

Редкостью было выполнение пластики местными тканями, которая произведена 6 (2%) зрелым женщинам и 12 (3,5%) пожилым.

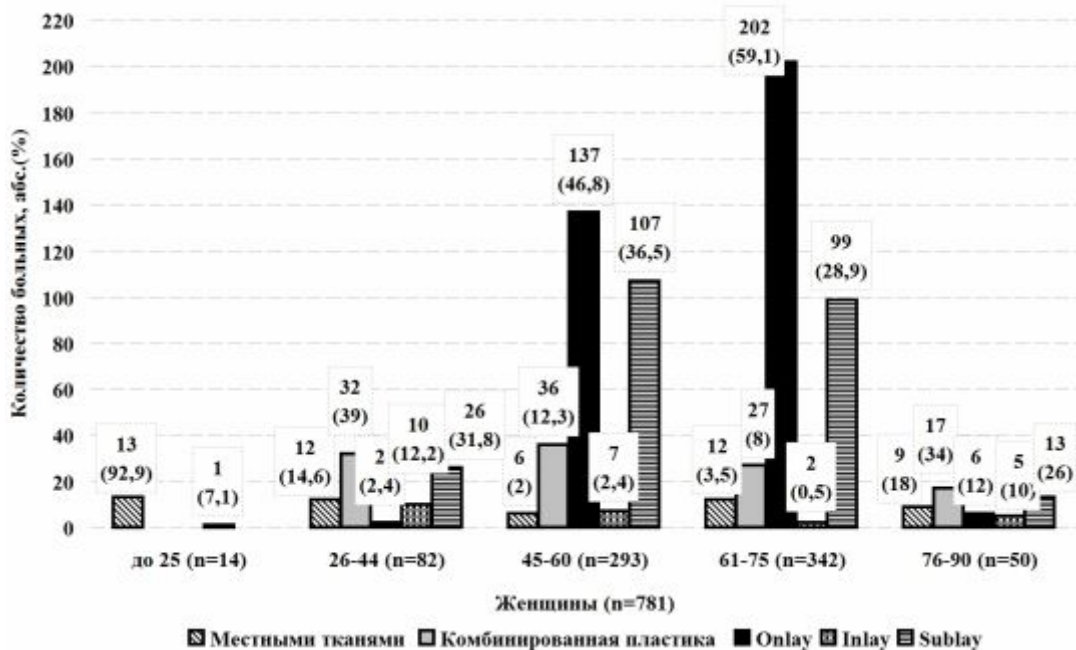


Рисунок 64 - Частота выполнения разных видов пластики брюшной стенки у женщин

У женщин-грыженосителей старческой возрастной группы наблюдалась ситуация, схожая с молодыми пациентками. Так, комбинированная пластика выполнялась у 17 (34%) человек, подпапневротическое расположение сетчатого имплантата – у 13 (26%), пластика местными тканями – у 9 (18%).

Редкими были пластики по методикам inlay и onlay – 5 (10%) и 6 (12%) случаев соответственно (рис.64).

При этом у грыженосителей, занятых тяжелым физическим трудом, чаще, чем у людей с другой профессией, применялись методики с использованием местных тканей (рис.69). Так, например, грыжесечение с пластикой местными тканями у пациентов, занятых тяжелым физическим трудом, было выполнено в 15,3% (26 чел.) случаев, а у не занятых – в 5,4% (52 чел.).

Комбинированная пластика у лиц, занятых тяжелым физическим трудом, сделана в 22,4% (38 чел.) наблюдений, а у не занятых – в 14,8% (143 чел.).

При этом ненатяжные методики пластики с использованием сетчатого имплантата, кроме inlay, несколько чаще применялись у пациентов, не задейство-



ванных в тяжелом физическом труде, у которых методика onlay выполнена в 36,5% (352 чел.) наблюдений, а методика sublay – в 38,8% (375 чел.). У занимающихся физическим трудом методика onlay была использована в 30% (51 чел.) случаев, а "окончатая" sublay – в 24,7% (42 чел.) (рис.65).

Количество грыженосителей, которым была выполнена пластика по методике inlay, в обеих выборках было минимальным и среди лиц с физической нагрузкой таких больных было 7,6% (13 чел.), а без нее – 4,5% (43 чел.).

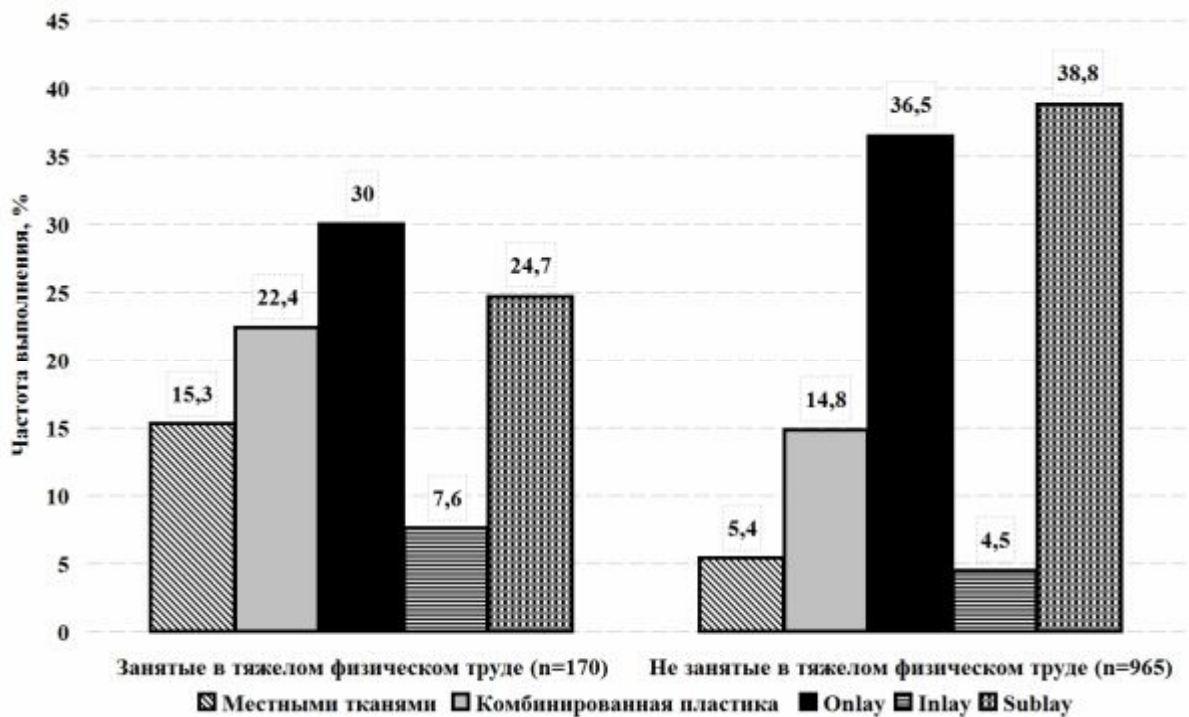


Рисунок 65 - Частота выполнения разных видов пластики брюшной стенки в зависимости от вида трудовой деятельности грыженосителя

Наряду с этим, полученные результаты свидетельствуют о том, что выбор "окончатой" sublay не зависит от степени ожирения ( $r_{\text{СП}}=0,503$ ;  $p>0,05$ ), поскольку она выполнена у 39,1% (9 чел.) больных с нормальным весом, у 37,3% (22 чел.) – с избыточной массой тела, у 33,3% (27 чел.) – с I степенью ожирения, у 41,7% (20 чел.) – со II степенью ожирения, у 31,7% (19 чел.) – с III степенью ожирения.

Таблица 16 - Частота выбора метода коррекции брюшной стенки с учетом индекса массы тела грыженосителя

ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	Метод коррекции брюшной стенки, Абс. (%)				
	Местными тканями	Onlay	Inlay	Sublay	Комбинированным способом
≤ 25 (n=23)	3 (13,1)	5 (21,7)	1 (4,3)	9 (39,1)	5 (21,8)
25,1-30 (n=59)	8 (13,6)	13 (22)	4 (6,8)	22 (37,3)	12 (20,3)
30,1-35 (n=81)	11 (13,6)	24 (29,6)	3 (3,7)	27 (33,3)	16 (19,8)
35,1-40 (n=48)	2 (4,2)	15 (31,3)	4 (8,3)	20 (41,7)	7 (14,5)
>40 (n=60)	1 (1,7)	30 (50)	2 (3,3)	19 (31,7)	8 (13,3)

С другой стороны, с увеличением индекса массы тела уменьшается частота применения таких методов, как пластика местными тканями ( $r_{\text{СП}}=0,692$ ;  $p<0,05$ ) и протезирование брюшной стенки по методу inlay ( $r_{\text{СП}}=0,311$ ;  $p<0,05$ ) или комбинированным способом ( $r_{\text{СП}}=0,428$ ;  $p<0,05$ ).

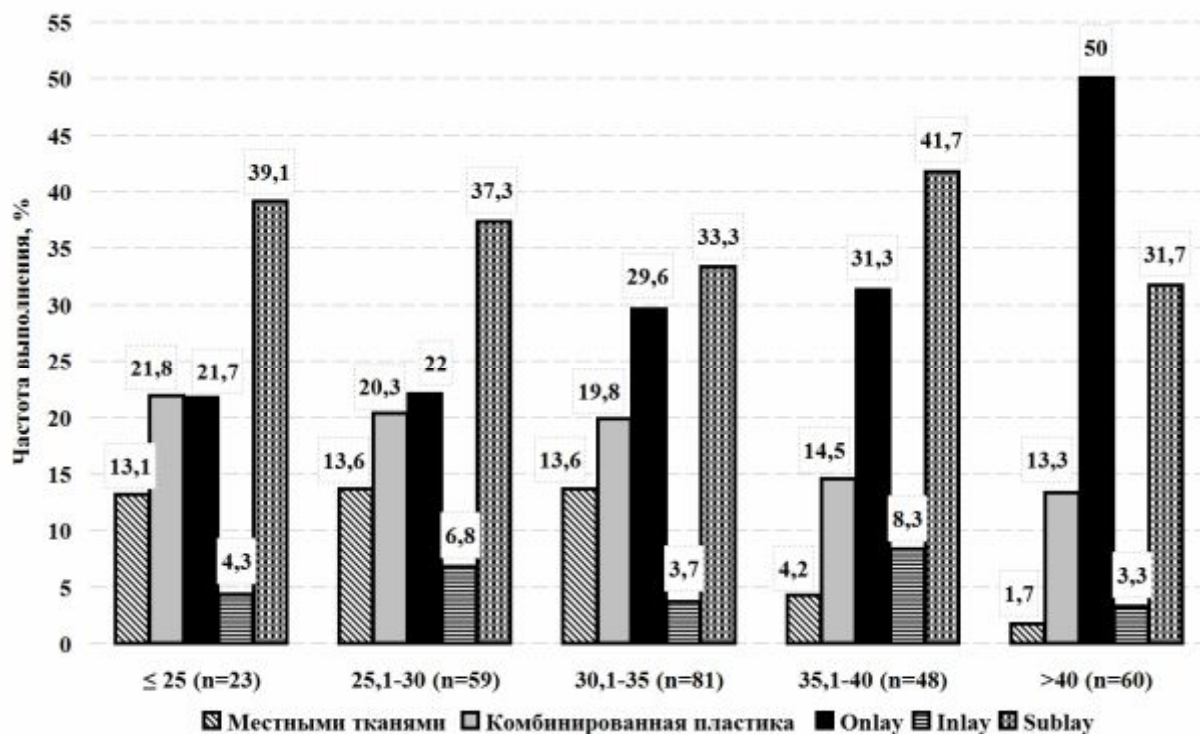


Рисунок 66 - Частота выбора метода коррекции брюшной стенки с учетом индекса массы тела грыженосителя

Так, частота применения пластики местными тканями у пациентов с нормальным весом, составляющая 13,1% (3 чел.) случаев, при ожирении III степени снижается до 1,7% (1 чел.) (рис.66). Наиболее выраженное снижение частоты выбора характерно для комбинированных способов пластики брюшной стенки, которая с 21,8% (5 чел.) при нормальном весе уменьшается до 14,5% (7 чел.) при ожирении II степени и до 13,3% (8 чел.) – при ожирении III степени.

В противоположность этому, частота использования методики onlay имеет тенденцию к возрастанию, с 21,7% (5 чел.) при нормальном весе до 31,3% (15 чел.) при ожирении II степени и 50% (30 чел.) – при ожирении III степени.

При наличии другой сопутствующей патологии, например, сосудистой, почти в каждом втором случае, а именно в 45,4% (232 чел.) наблюдений, применялась "окончатая" sublay, а в каждом пятом – методика onlay или комбинированная пластика, частота которых была равна 21,7% (111 чел.) и 19,6% (100 чел.) соответственно (рис.67). Пластика местными тканями использовалась реже, и ее частота составила 11% (56 чел.), а способ пластики inlay был скорее методом исключения, так как выполнен в 2,3% (12 чел.) наблюдений.

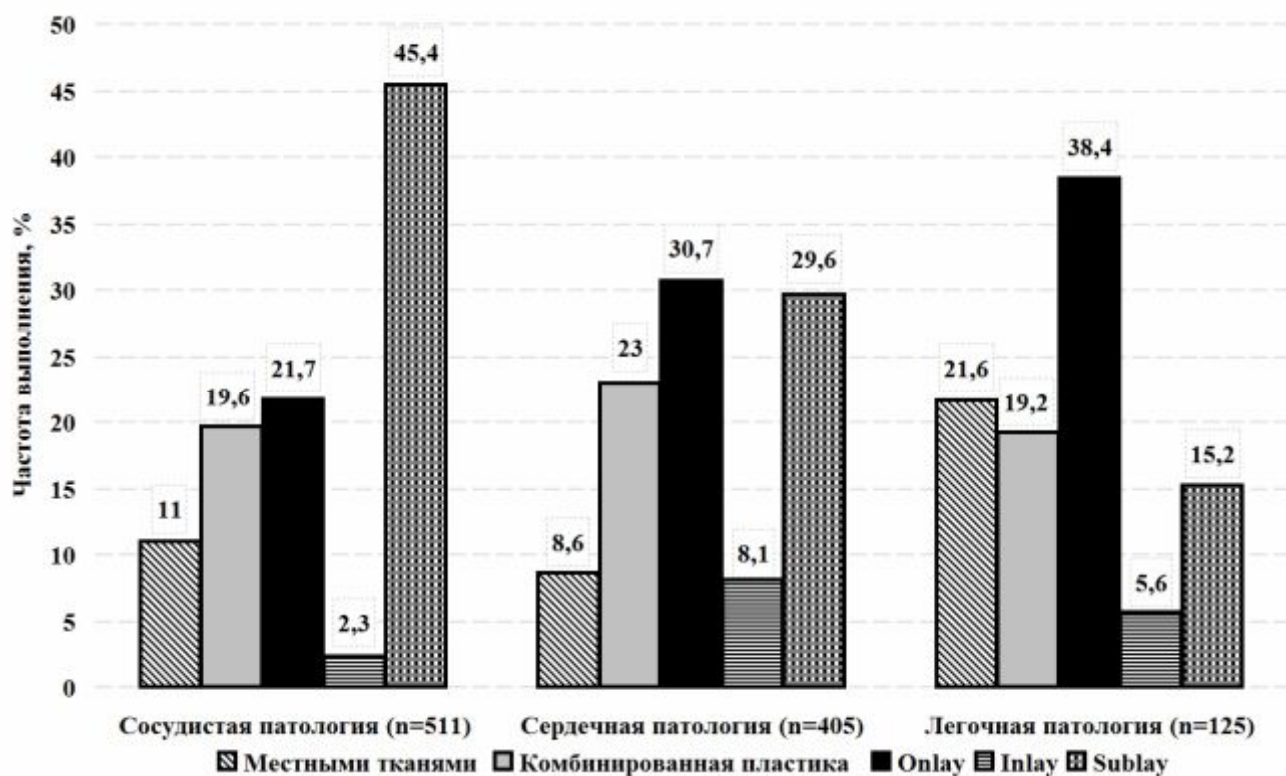


Рисунок 67 - Частота выбора метода коррекции брюшной стенки с учетом коморбидного состояния грыженосителя

У пациентов, имеющих сердечную патологию, onlay и "окончатая" sublay были выполнены практически с равной частотой – 30,7% (124 чел.) и 29,6% (120 чел.) соответственно. У каждого пятого грыженосителя с болезнью сердца применена комбинированная пластика: такие случаи отмечались в 23% (93 чел.) наблюдений. Пластика местными тканями и методика inlay оказались наименее популярными и использовались у 8,6% (35 чел.) грыженосителей и 8,1% (33 чел.) соответственно (рис.67).

При наличии у грыженосителя легочной патологии, ведущим способом устранения грыжи была методика onlay, которая выполнена в 38,4% (48 чел.) случаев. На втором месте по частоте использования оказались пластика местными тканями и в комбинации с протезом: их применяли в 21,6% (27 чел.) и 19,2% (24 чел.) наблюдений соответственно. "Окончатая" sublay была одним из редких способов, выбираемых для пациентов с легочными заболеваниями: ее частота равнялась 15,2% (19 чел.) случаев. Самым непопулярным способом вновь оказался inlay, грыженосители с данным видом пластики составили 5,6% (7 чел.) наблюдений.

Таким образом, методики пластики передней брюшной стенки сопоставимы по длительности вмешательств. Но, поскольку существуют значительные противоречия в классификациях и технике исполнения общеуказанных методик (onlay, inlay, sublay), хирурги имеют субъективное предпочтение в использовании одной из них. В нашей работе представлен весь спектр оперативных пособий при закрытии грыжевого дефекта и проведен анализ различных показаний к выбору каждого способа.

Поэтому, до сих пор у хирургов нет единообразия в принятии тактического решения. При малой послеоперационной грыже наиболее часто используемыми оказались противоположные методы: "окончатая" sublay (34,2%) и пластика местными тканями (32,9%). При послеоперационной грыже среднего размера все методики применялись практически с равной частотой, а при большой послеоперационной грыже хирурги предпочитали располагать имплантат в наддиафрагмальном положении (60,6%).

Помимо размера грыжи, на сегодняшний день хирурги субъективно дифференцируют выбор способа коррекции брюшной стенки у грыженосителя с учетом различных условий: пола, возраста больного, а также характера его трудовой деятельности и наличия коморбидных состояний.

Опыт хирургического лечения грыж живота насчитывает десятки лет, известно множество методик и вариантов операций при данной патологии. Среди всех предложенных способов оперативного лечения грыж брюшной стенки принято различать несколько категорий. Аутопластика включает ряд методик, подразумевающих закрытие дефектов брюшной стенки собственными тканями пациента. В эту группу включают большинство традиционно используемых в хирургии методик. Новым направлением развития современной герниологии стала разработка технологии протезирующей пластики, основанной на применении сетчатых эндопротезов.

В категорию комбинированных способов закрытия дефектов брюшной стенки следует относить методики, которые предусматривают, как использование сетки, так и перемещение мышечно-апоневротических компонентов для надежного закрытия дефекта. Ряд отечественных хирургов трактует понятие комбинированных методик более широко и причисляет к ним технику *sublay*. За рубежом разделение вышеперечисленных понятий однозначно, для них используют термины *autoplasty* и *prosthetic repair* соответственно. Для сочетания указанных техник применяют обозначение *combined*, что никак не соответствует классической операции *sublay*. Поэтому, выявленные результаты требуют уточнения причин выбора показаний к различным оперативным пособиям в нашей клинике.

Ведущие отечественные ученые разделяют все протезирующие методики закрытия дефектов брюшной стенки на реконструкцию и коррекцию. Реконструкция включает совокупность технических приемов, результатом которых является полное восстановление анатомии брюшной стенки с использованием сетки. Вторая категория включает варианты операций, когда сеткой протезируется дефект брюшной стенки, но последняя не подвергается существенным изменениям.

Размещение эндопротеза относительно грыжевых ворот обозначают терминами onlay, sublay и inlay. Современные исследователи поддерживают точку зрения, когда onlay – это, если сетка расположена над дефектом брюшной стенки, последний может быть предварительно ушит или оставлен in situ. О методике sublay говорят, когда эндопротез помещен под края грыжевых ворот и последние ушиты над ним. Это – техника в хирургическом лечении послеоперационных вентральных грыж, которая вполне соответствует понятию «реконструкция». Вариант inlay подразумевает, что сетка находится под краями грыжевых ворот, но, последние не ушиты над имплантатом. Такая методика однозначно подходит под определение «коррекция». За рубежом близкое значение придают также терминам abdominal wall reconstruction и bridging repair .

Руководство Российского общества герниологов рекомендует в качестве метода выбора технику sublay, способ inlay следует применять при невозможности выполнения sublay, а операцию onlay стоит рассматривать, как способ резерва и использовать ее при невозможности дифференцировки анатомических структур брюшной стенки.

Однако, как метод onlay, так и методик sublay, до сих пор не имеют четких согласованных критериев выполнения. Так, например у V. Schumpelik методика sublay предусматривает размещение сетчатого имплантата в ретромышечном пространстве, а, по мнению проф. В.Н. Егиева, sublay вообще не существует и он представлен как onlay-inlay.

Одновременно с этим, понятие «протезирующая пластика» отражает суть хирургического вмешательства и взаимосвязано с определением ненатяжной техники, что за рубежом обозначают как tension-free repair или tension-free technique.

В отечественной литературе встречаются совершенно разные точки зрения на значение этих терминов. Одни ученые понимают техники onlay, sublay и inlay именно так, как они были предложены зарубежными авторами, соответственно, четко относят их к ненатяжным, с чем трудно не согласиться. Разработчики данных операций указывали, что без натяжения следует фиксировать сетку к тканям, но не сообщали, что так же должна ушиваться рана брюшной стенки. Для многих

исследователей использование синтетических эндопротезов и атензионная техника – практически одно и то же, что вполне правомерно (т.е., onlay, sublay, inlay, лапароскопические варианты – это ненатяжная пластика). Следует уточнить, что пластика без натяжения тканей включает такие варианты операций по поводу вентральных грыж, которые не приводят к повышению внутрибрюшного давления (ВБД).

Это могут быть как методики с имплантацией сетки (чаще всего) или ксеногенных материалов, так и варианты с использованием собственных тканей пациента (пластика аутодермальным лоскутом), либо комбинированные методики. Известная классификация В.Н. Егиева и др., в которой к ненатяжным относят только методики onlay, inlay и onlay–inlay. Технику sublay авторы к ненатяжным не относят.

В нашем исследовании, для конкретизации понятий и объективизации данных, мы ввели термин "окончатая" sublay. Он подразумевает собой размещение сетчатого имплантата в подапоневротическом предбрюшинном пространстве в эпи- и мезогастральной зонах и, из-за анатомических особенностей, в гипогастральной зоне в ретромускулярном ложе без полноценного ушивания апоневроза над ним. Основовполагающими моментами являются отсутствие натяжения в зонах швов, фиксирующих имплантат и отсутствие изменения внутрибрюшного давления.

Остальные методики, выполняемые с ушиванием краев грыжевого дефекта, независимо от слоя расположения сетчатого импалантата, по нашему мнению, должны относиться к комбинированным, так как используют диспластически измененные ткани в зоне фиксирующих швов, которые зачастую испытывают натяжение, в том числе, из-за увеличения внутрибрюшного давления у больного.

Полученные результаты вынудили нас в преимуществе случаев использовать нентяжные методы. Даже при сепарационной методике не всегда края дефекта ушиваются без натяжения, что приводит в условиях деградации тканей в зоне ушивания к прогрессированию процесса, несостоятельности рубца и рецидиву грыжеобразования. В данных условиях следует очень бережно относиться к тканям, с их минимальной травматизацией при выделении грыжевого мешка. Это

позволяет их использовать для восстановления анатомической целостности грыжевого дефекта без натяжения, а при невозможности этого максимально отграничить препреитонеально расположенный имплантат от подкожно-жировой клетчатки.

### 3.6. Результаты хирургической тактики в лечении больных грыжами передней брюшной стенки

#### 3.6.1. Особенности течения раннего послеоперационного периода

##### 3.6.1.1. Функциональное состояние организма больного

Выраженность болевого синдрома имеет субъективный характер, поэтому, в нашем исследовании мы учитывали только наличие или отсутствие боли, требующей для больного применения анальгетиков. Так, в результате послеоперационного обследования больных, отобранных методом случайной выборки, которым были выполнены пластика местными тканями (n=39), комбинированная пластика (n=36) и при выполнении методик onlay и inlay, оказалось, что в 1-е сутки болевой синдром в области оперативного вмешательства присутствовал у 100%, после методики sublay выраженный болевой синдром присутствовал лишь в 58,6% (34 чел.) случаев (рис.68).

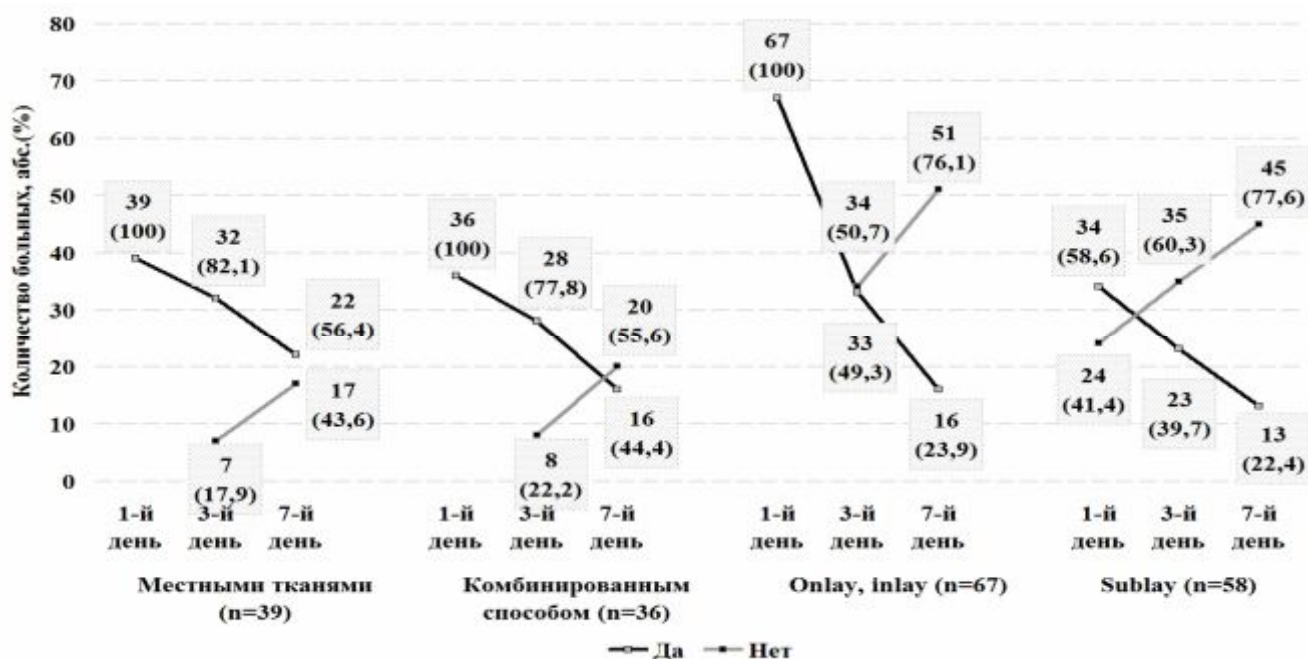


Рисунок 68 - Динамика болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде в зависимости от способа пластики брюшной стенки



На 3-и сутки лечения наибольшее количество больных без выраженного болевого синдрома было после применения пластики sublay – 60,3% (35 чел.). После применения методов onlay и inlay число таких больных также возросло до 50,7% (34 чел.) (рис.68). После применения комбинированных методик и пластики местными тканями отмечены меньший темп купирования боли, поскольку к 3-м суткам послеоперационного периода количество пациентов, не нуждающихся в анальгетической поддержке, составило по 22,2% (8 чел.) и 17,9% (7 чел.) соответственно.

К 7-му дню пациентов без болевых ощущений после протезирования брюшной стенки по методике sublay оказалось 77,6% (45 чел.), а после применения onlay и inlay – 76,1% (51 чел.). Похожая тенденция стихания болевого синдрома была и среди больных с пластикой местными тканями (43,6% (17 чел.) наблюдений к 7-м суткам) и с комбинированной пластикой (44,4% (16 чел.) случаев).

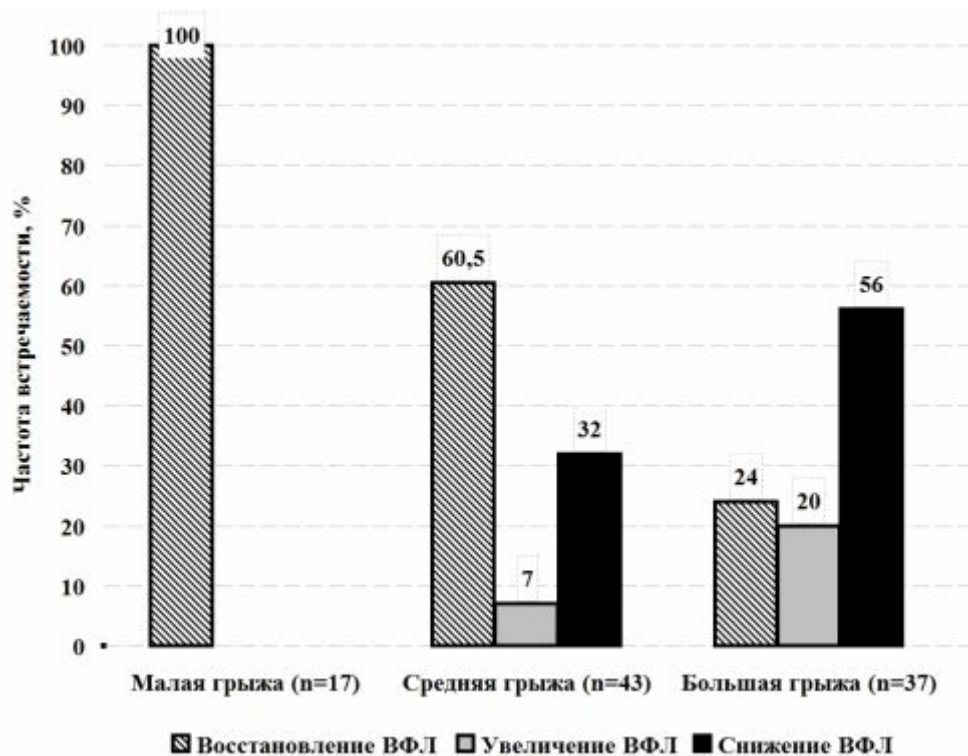


Рисунок 69 - Динамика болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде в зависимости от способа пластики брюшной стенки

Параллельно у больных проводилось изучение динамики изменения показателей вентиляционной функции легких (рис.69). В результате оказалось, что улуч-

шение параметров вентиляционной функции легких наблюдается независимо от размера устраненной грыжи, но степень восстановления в группах различалась.

У всех пациентов с малой грыжей к 7-му дню наблюдалось полное восстановление вентиляционной функции легких (сравнительно с предоперационными показателями), в отличие от пациентов со средней или большой грыжей, у которых восстановление функции внешнего дыхания наблюдалось в 26 (60,5%) и 9 (24,3%) случаях соответственно (рис.69).

В то же время у 14 (32%) больных со средней грыжей и 21 (56,7%) с большой имелось снижение показателей вентиляционной функции легких. Улучшение параметров вентиляционной функции легких отмечено у 3 (7%) больных со средней грыжей и у 7(18,9%) с большой (рис.69).

При этом, различался и темп изменения средних процентных показателей вентиляционной функции легких по отношению к дооперационным, в зависимости от размера грыжевого выпячивания (табл.17). Так, в группе больных, прооперированных по поводу малой грыжи, на 1-е сутки показатели вентиляционной функции легких находились в пределах 80–81% от исходных, у больных со средней грыжей они были в диапазоне 75–78%, а после устранения большой грыжи – 62–64%. Аналогичная тенденция прослеживается и в оставшиеся дни наблюдения.

С увеличением срока послеоперационного периода наблюдается улучшение показателей внешнего дыхания во всех группах ( $r_{СП}=0,638$ ,  $p<0,05$ ), что связано с регрессией болевого синдрома ( $r_{СП}=0,861$ ,  $p < 0,05$ ).

К 7-м суткам послеоперационного периода у всех больных, прооперированных по поводу малого грыжевого выпячивания, восстановление параметров внешнего дыхания от исходного произошло на 100%, по поводу средней грыжи – на  $99,465 \pm 2,11\%$ , при большой грыже – на  $94,354 \pm 8,07\%$  (табл.17).

В связи с этим, мы провели комплексную оценку влияния вида оперативного вмешательства на функцию внешнего дыхания у больных, имеющих грыжи различных размеров (рис 70).

Таблица 17 - Динамика изменения средних процентных показателей вентиляционной функции легких, по отношению к дооперационным, в зависимости от размера грыжи

Срок п/о периода (сут.)	Малая грыжа			Средняя грыжа			Большая грыжа		
	ЖЕЛ % от исх.	ОФВ <sub>1</sub> % от исх.	ФЖЕЛ % от исх.	ЖЕЛ % от исх.	ОФВ <sub>1</sub> % от исх.	ФЖЕЛ % от исх.	ЖЕЛ % от исх.	ОФВ <sub>1</sub> % от исх.	ФЖЕЛ % от исх.
1	80,417+3,25	80,738 +3,11	81,483+2,89	76,547+6,12	78,574+5,08	75,584+5,94	64,171+5,34	62,171+6,47	63,372+5,72
3	89,984+2,31	88,472+3,06	87,034+3,78	84,839+6,16	83,573+4,87	85,036+5,05	72,574+6,51	71,201+5,87	73,681+5,09
7	99,012+0,73	100,811+0,23	100,473+0,48	97,472+2,11	96,189+3,59	96,457+2,94	91,966+8,07	92,565+7,15	93,684+6,04

У больных с малой грыжей, прооперированных по методикам sublay, onlay и inlay, на 7-е сутки послеоперационного периода в показателях вентиляционной функции легких существенных различий не было, причем у всех наблюдалось полное восстановление вентиляционной функции.

У пациентов, прооперированных по поводу средней или большой грыжи, прослеживалась иная тенденция (рис.70).

Так, у больных со средними грыжами в случае выполнения ненатяжной герниопластики восстановление показателей внешнего дыхания на 1-е сутки произошло в среднем на  $77,811 \pm 2,37\%$ , а после комбинированной – в среднем на  $71,912 \pm 3,08\%$ . Подобная динамика прослеживалась до 7-х суток, когда параметры внешнего дыхания после ненатяжной пластики восстановились в среднем на  $99,953 \pm 2,37\%$ , после комбинированной – на  $94,736 \pm 1,89\%$ , а после пластики местными тканями – на  $95,678 \pm 3,16\%$ .

У пациентов, которым операция была выполнена по поводу большой грыжи, после пластики по методике sublay восстановление ВФЛ наблюдалось в среднем на  $67,832 \pm 2,19\%$  от исходного, а после onlay, inlay – на  $65,329 \pm 3,73\%$  (рис.70). Однако, на 7-е сутки после операции параметры ВФЛ в данной группе больных в случае применения sublay в среднем достигли  $94,645 \pm 1,12\%$  от исходного значения, а после onlay или inlay –  $91,903 \pm 2,83\%$ .

Таким образом, величина показателей функции внешнего дыхания в послеоперационном периоде во многом зависит от величины грыжи и примененного вида операции. При комбинированной пластике показатели функции внешнего дыхания у больных с грыжами ниже, чем при некомбинированной ненатяжной ( $t_{\text{CT}} = 0,313$ ,  $p < 0,05$ ).

Необходимо отметить, что, помимо этого, на динамику восстановления параметров вентиляционной функции легких влияют способность грыжи вправляться в брюшную полость до операции и резекция части большого сальника.

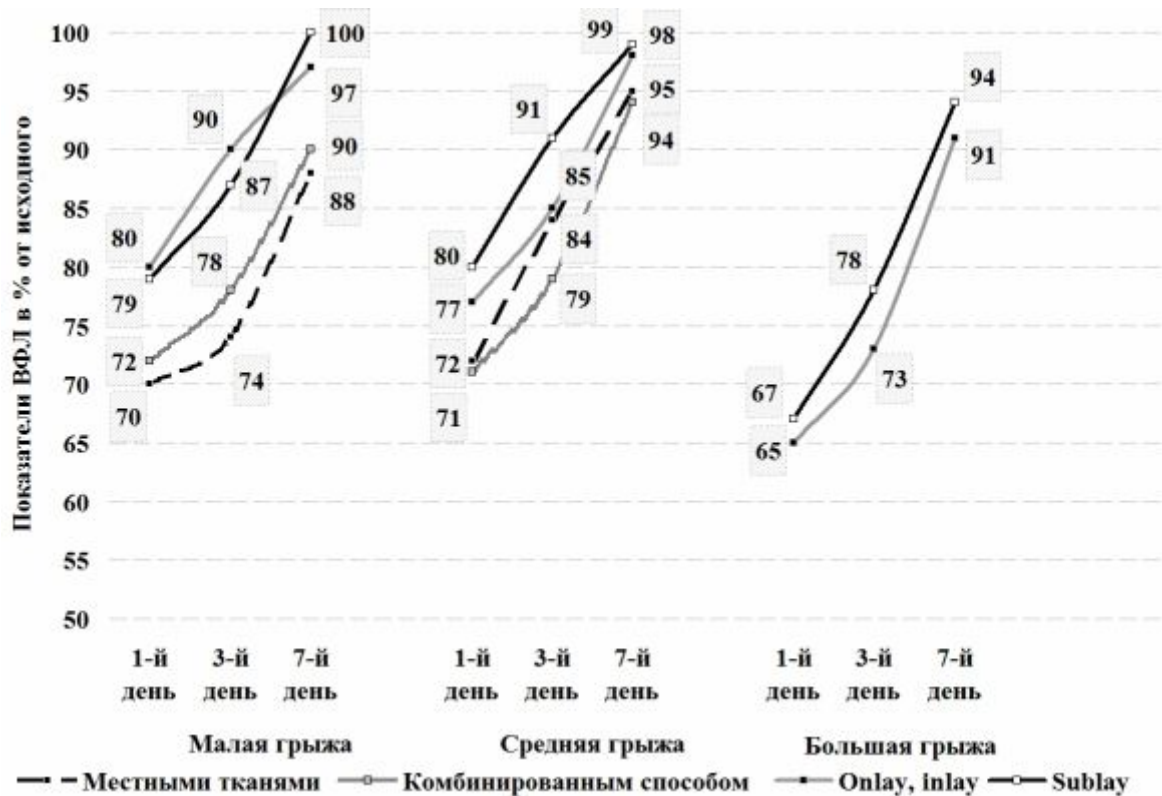


Рисунок 70. Динамика изменения средних процентных показателей вентилиционной функции легких по отношению к дооперационным, в зависимости от размера грыжи

Иными словами, ненапряжная герниопластика, особенно при вправимой грыже ( $r_{СП}=0,439$ ,  $p<0,05$ ), в сочетании с резекцией части большого сальника способствует более быстрому восстановлению или улучшению показателей функции внешнего дыхания в послеоперационном периоде ( $r_{СП}=0,511$ ,  $p<0,05$ ), а комбинированная, в особенности, при невправимой грыже – снижению в той или иной степени.

### 3.6.1.2. Удовлетворенность операций

Уже в раннем послеоперационном периоде 78 (59,5%) пациентов из 131 обратившегося по поводу функциональных нарушений брюшной стенки субъективно отметили улучшение (рис.71). Однако при различных способах пластики получены разные результаты улучшения функции брюшной стенки. После методики sublay количество больных, быстро ощутивших улучшение, было максимальным и равнялось 75,6% (31 чел.), а после комбинированной пластики – минимальным, так как составило 34,8% (8 чел.).

Не отметили улучшения в функционировании брюшного пресса в раннем послеоперационном периоде среди пациентов с пластикой местными тканями – 44% (11 чел.), после комбинированной пластики – 43,5% (10 чел.). После выполнения методик onlay или inlay не ощутил улучшения почти каждый четвертый пациент – 26,2% (11 чел.) наблюдений и несколько реже данный результат встречался после sublay – 19,5% (8 чел.).

Пожаловались на ухудшение в работе мышц живота 9 (6,9%) человек из 131. Чаще остальных они встречались в группе больных с комбинированной пластикой – 21,7% (5 чел.), то есть, каждый пятый прооперированный. При пластике местными тканями аналогичные жалобы имели 16% (4 чел.). После выполнения ненатяжных методов ухудшение функционального состояния брюшной стенки составило 4,9% (2 чел.) – после sublay и 4,8% (2 чел.) – после onlay и inlay (рис.71).

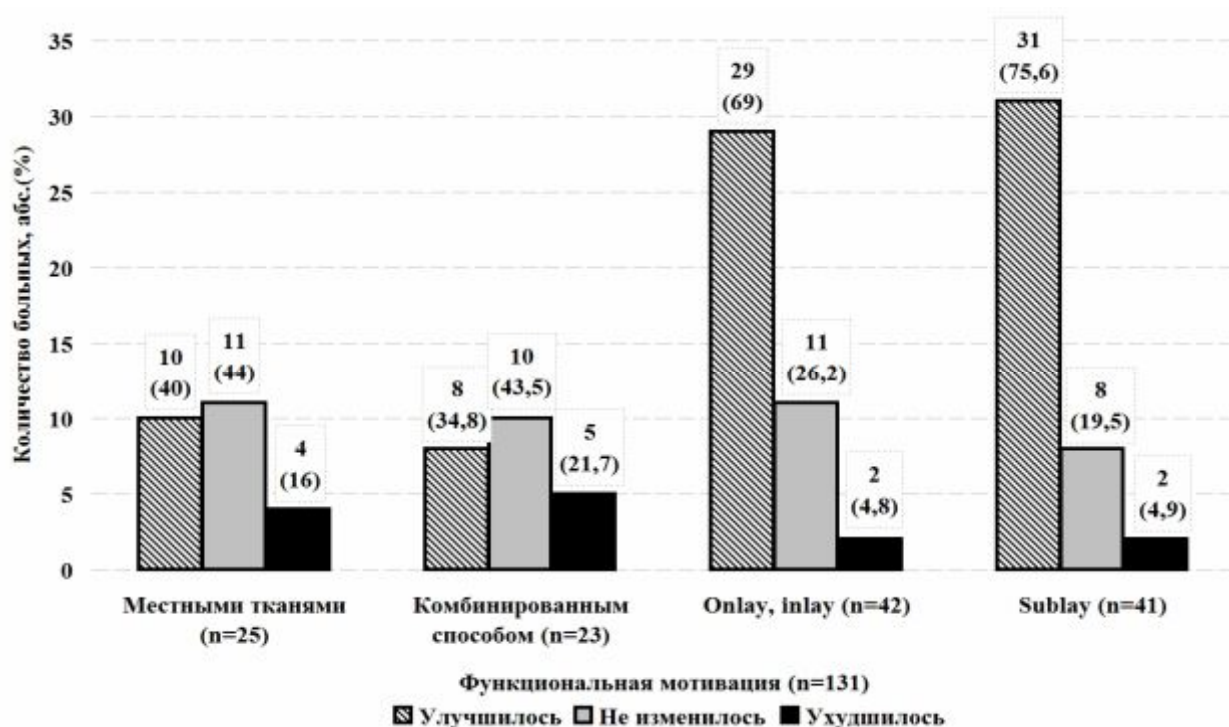


Рисунок 71 - Результат достижения мотивации к изменению функционального состояния брюшной стенки

То есть, применение ненатяжной пластики у грыженосителей сопровождается в раннем послеоперационном периоде не только менее выраженным

болевым синдромом, но и лучшими результатами функционирования мышц брюшного пресса ( $r_{Сп}=0,378$ ,  $p<0,05$ ).

Улучшение внешнего вида отметили 37 (53,6%) человек, то есть, половина от имевших мотивацию эстетической коррекции формы живота (рис.72). Чаще такие пациенты встречались после пластики местными тканями или после комбинированного способа – по 57,1% (8 чел.) и 61,5% (8 чел.) соответственно.

После пластики onlay или inlay было больше всего пациентов, которые не заметили изменений в форме живота, они составили 44% (11 чел.). При применении остальных видов пластики, частота пациентов, затруднившихся ответить, была примерно одинаковой: после пластики местными тканями – 35,7% (5 чел.), после комбинированной пластики – 30,8% (4 чел.), после sublay – 35,3% (6 чел.) (рис.72). Ухудшение эстетического вида живота, в основном, из-за наличия послеоперационной раны, отметили 6 (8,7%) человек, из них по 1 пациенту – после пластики местными тканями (7,2%) и применения комбинированной техники (7,7%) и по 2 пациента – после ненатяжных пластик: onlay (8%) и sublay (11,8%).

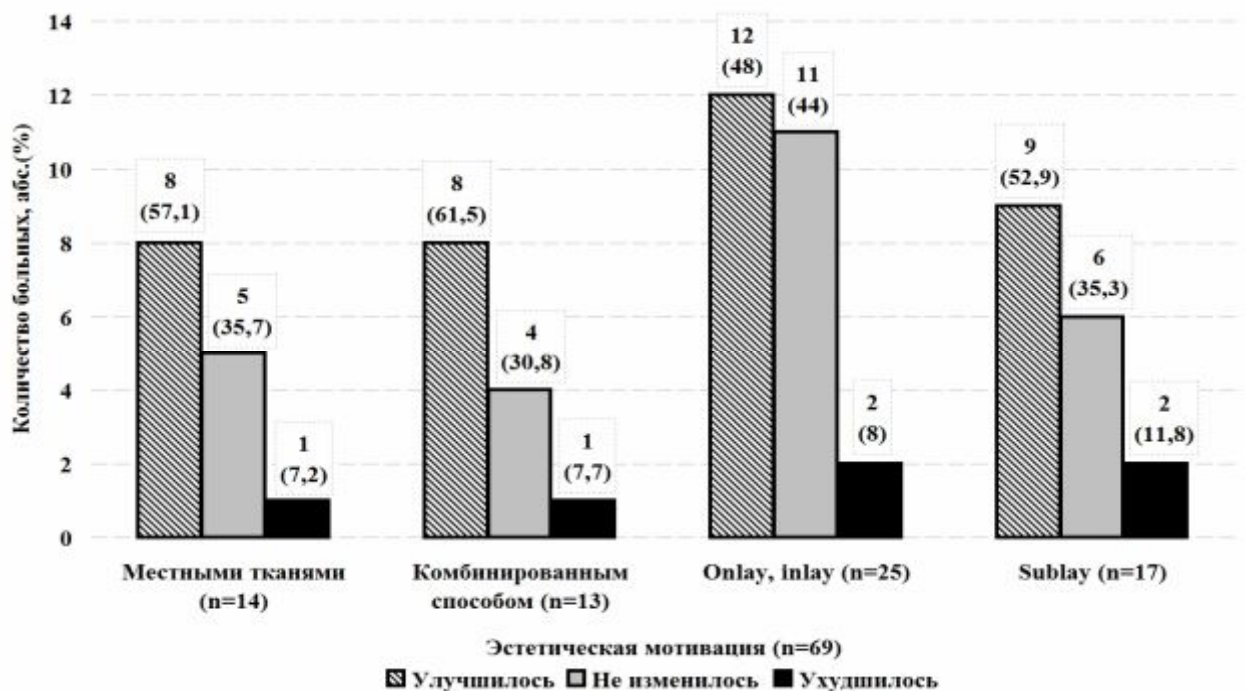


Рисунок 72 - Результат достижения мотивации к изменению эстетического вида брюшной стенки

Таким образом, при эстетической мотивации пациента положительный результат лечения в раннем послеоперационном периоде не зависит от выполненной пластики брюшной стенки ( $r_{СП}=1,169$ ,  $p<0,05$ ).

### **3.6.2. Особенности отдаленного этапа**

После пластики местными тканями улучшение физического функционирования (PF) чаще отмечалось у людей, занятых физическим трудом, что зарегистрировано в 25% (5 чел.) наблюдений против 8,3% (3 чел.) среди пациентов с гиподинамией ( $t_{СТ}=1,504$ ,  $p<0,05$ ).

Улучшение ролевого функционирования (RP) также чаще наблюдалось у опрошенных, занятых тяжелым физическим трудом, что соответствовало 45% (9 чел.), а у пациентов, не связанных с данным видом труда – лишь в 8,3% (3 чел.) ( $t_{СТ}=0,662$ ,  $p<0,05$ ).

В то же время, после пластики местными тканями интенсивность болевых ощущений (BP) и показатель общего здоровья (GH) были выше у людей, не занятых физическим трудом: значения названных параметров увеличились у 86,1% (31 чел.) ( $t_{СТ}=1,788$ ,  $p<0,05$ ) и 69,4% (25 чел.) ( $t_{СТ}=0,347$ ,  $p<0,05$ ) соответственно, в отличие от пациентов, занимающихся физическим трудом, у которых увеличение BP и GH были в значительно меньшем количестве наблюдений – 40% (8 чел.) и 55% (11 чел.) соответственно.

После выполнения комбинированной пластики физическое функционирование (PH) независимо от профессиональной деятельности увеличилось с одинаковой частотой (табл. 18). При этом, у пациентов, занимающихся тяжелым физическим трудом, показатели ролевого функционирования (RF) и интенсивности болевых ощущений (BP) улучшились в 46% (17 чел.) ( $t_{СТ}=0,661$ ,  $p<0,05$ ) и 73% (27 чел.) ( $t_{СТ}=0,797$ ,  $p<0,05$ ) случаев соответственно.



Таблица 18 - Динамика показателей качества жизни прооперированных пациентов по отношению к предоперационным данным

		С физической нагрузкой				Без физической нагрузки			
		местными тканями (n=20)	комб сп (n=37)	Onlay, inlay (n=21)	Sublay (n=13)	местными тканями (n=36)	комб сп (n=65)	Onlay, inlay (n=72)	Sublay (n=104)
PF	Увеличилось	5 (25)	13 (35,1)	6 (28,6)	5 (38,5)	3 (8,3)	26 (40)	48 (66,7)	68 (65,4)
	Не изменилось	13 (65)	22 (59,5)	4 (19)	3 (23,1)	28 (77,7)	32 (49,2)	22 (30,6)	33 (31,7)
	Уменьшилось	2 (10)	2 (5,4)	11 (52,4)	5 (38,5)	5 (13,9)	7 (10,8)	2 (2,8)	3 (2,9)
RP	Увеличилось	9 (45)	17 (46)	3 (14,3)	5 (38,5)	3 (8,3)	17 (26,2)	45 (62,5)	61 (58,7)
	Не изменилось	8 (40)	15 (40,5)	5 (23,8)	4 (30,8)	30 (83,3)	42 (64,6)	26 (36,1)	36 (34,6)
	Уменьшилось	3 (15)	5 (13,5)	13 (61,9)	4 (30,8)	3 (8,3)	6 (9,2)	1 (1,4)	7 (6,7)
BP	Увеличилось	8 (40)	27 (73)	9 (42,9)	10 (76,9)	31 (86,1)	17 (26,2)	50 (69,4)	73 (70,2)
	Не изменилось	5 (25)	-	-	-	2 (5,6)	27 (41,5)	22 (30,6)	23 (22,1)
	Уменьшилось	7 (35)	10 (27)	12 (57,1)	3 (23,1)	3 (8,3)	11 (16,9)	-	8 (7,7)
GH	Увеличилось	11 (55)	13 (35,1)	4 (19)	6 (46,1)	25 (69,4)	46 (70,8)	44 (61,1)	68 (65,4)
	Не изменилось	8 (40)	16 (43,2)	14 (66,7)	2 (15,4)	4 (11,1)	13 (20)	21 (29,2)	27 (26)
	Уменьшилось	1 (5)	8 (21,7)	3 (14,3)	5 (38,5)	7 (19,4)	6 (9,2)	7 (9,7)	9 (8,6)

У пациентов без физической нагрузки уровень RF и BP увеличился всего в 26,2% (17 чел.) наблюдений по каждому показателю (рис.73).

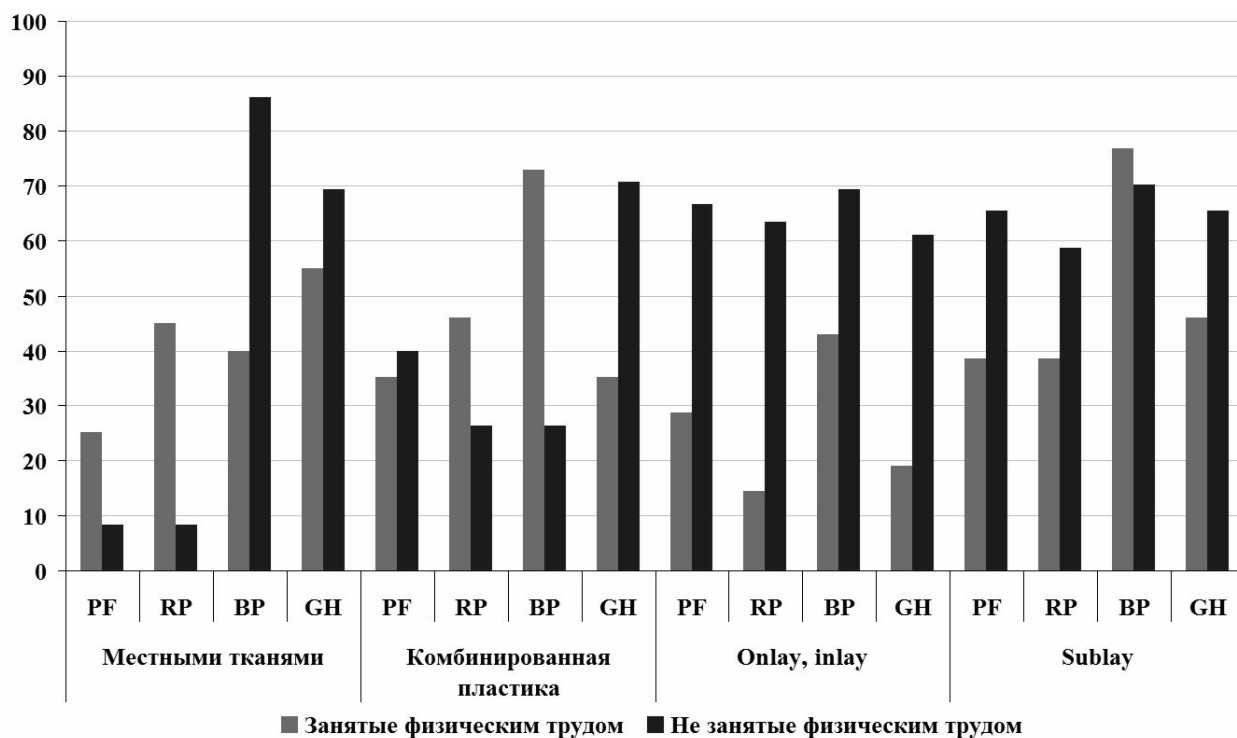


Рисунок 73 - Динамика физических показателей качества жизни прооперированных пациентов по отношению к предоперационным данным

Улучшение общего здоровья (GH) после комбинированной пластики было значительно выше у пациентов без физической нагрузки и встречалось в 70,8% (46 чел.) наблюдений, а у людей, занятых физическим трудом, в 35,1% (13 чел.).

После ненапряжных методов пластики улучшение показателей физического (PF) и ролевого функционирования (RF) у пациентов без регулярной физической нагрузки встречалось чаще, чем у людей, занятых тяжелым физическим трудом, так как у первых после пластик onlay или inlay эти показатели улучшились в 66,7% (48 чел.) ( $t_{CT}=1,219$ ,  $p<0,05$ ) и 62,5% (45 чел.), после sublay – 65,4% (68 чел.) ( $t_{CT}=1,863$ ,  $p<0,05$ ) и 58,7% (61 чел.) соответственно.

После методик onlay, inlay частота повышения уровня общего здоровья (GH) у лиц со статическим напряжением позвоночника отмечена в 61,1% (44 чел.) наблюдений, а после sublay – в 65,4% (68 чел.), то есть, чаще, чем у лиц, занятых физическим трудом, поскольку у них после onlay, inlay она со-

ставляла 19% (4 чел.) случаев ( $t_{CT}=1,521$ ,  $p<0,05$ ), а после sublay – 46,1% (6 чел.) ( $t_{CT}=1,489$ ,  $p<0,05$ ) (рис.74).

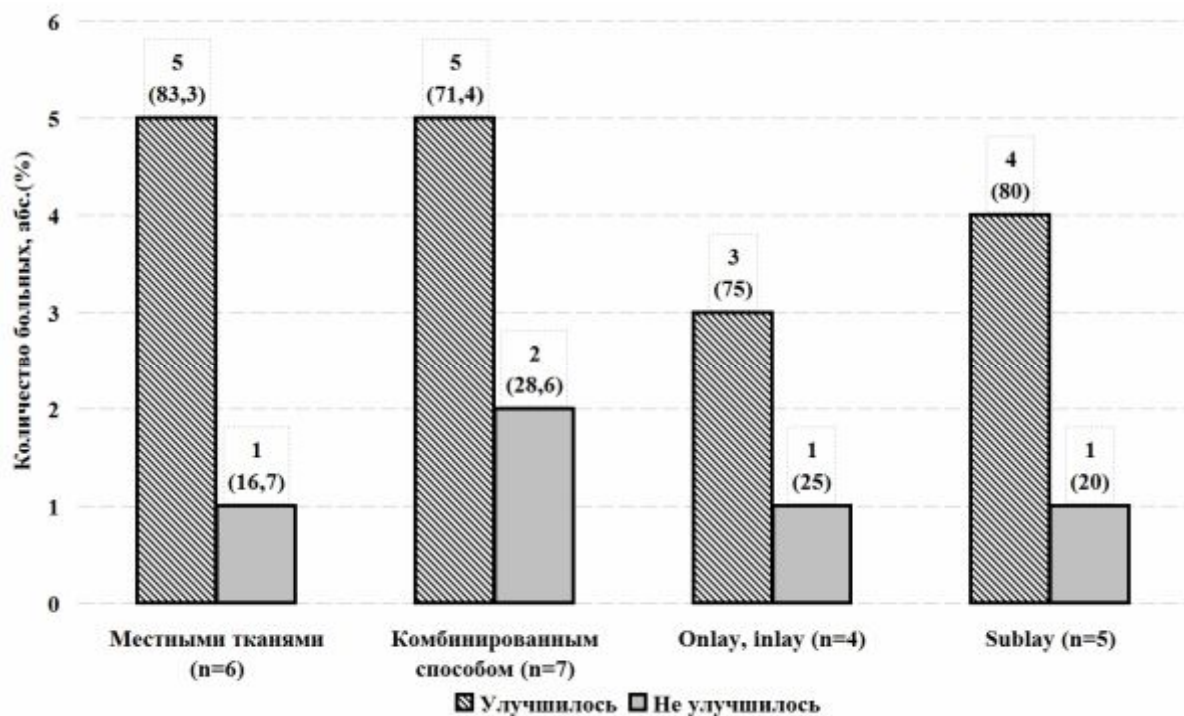


Рисунок 74 - Динамика показателей электромиографии прооперированных пациентов по отношению к предоперационным показателям

Данные опроса согласуются с результатами функциональных проб. Так, при выполнении электромиографии из 22 согласившихся пациентов в отдаленном послеоперационном периоде улучшение мышечных биопотенциалов выявлено у 17 (77,3%) человек (рис.74).

При этом положительная динамика наблюдалась после выполнения каждой методики: после пластики местными тканями – у 83,3% (5 чел.), после комбинированной пластики – у 71,4% (5 чел.), после onlay, inlay – у 75% (3 чел.), после sublay – у 80% (4 чел.).

Одновременно с этим обнаружена положительная динамика и показателей вентиляционной функции легких, которая проверялась у 31 грыжесителя. Улучшение ВФЛ было зарегистрировано в 24 (77,4%) наблюдениях (рис.75).

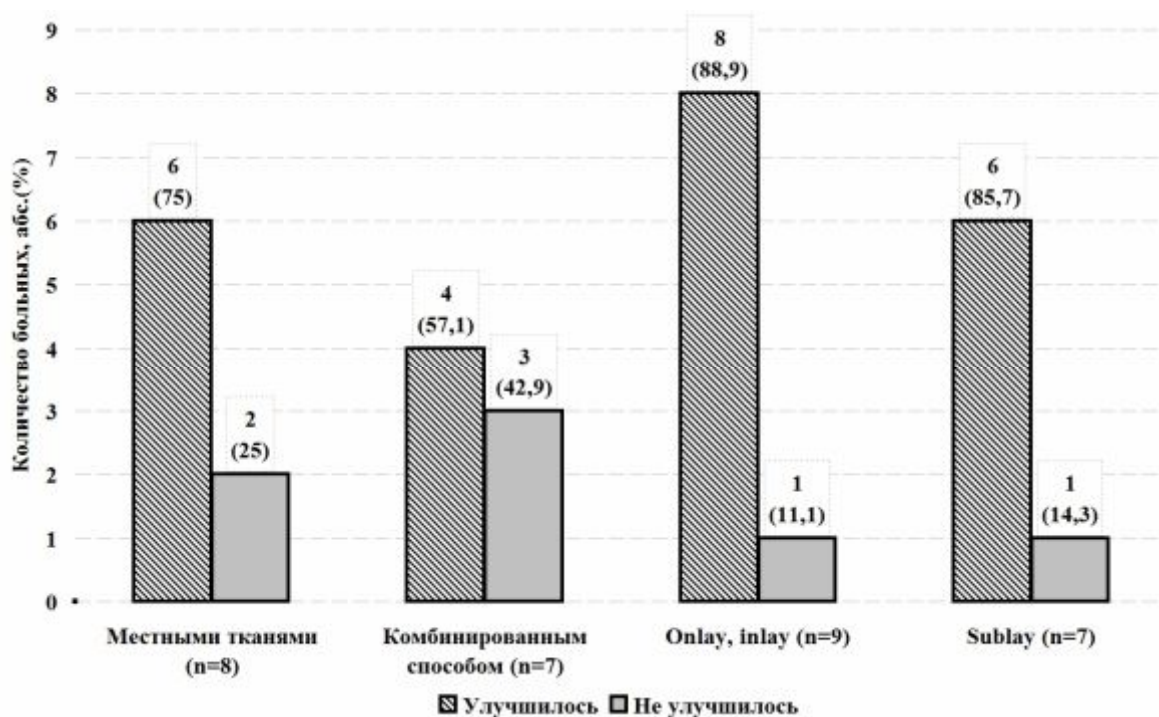


Рисунок 75 - Динамика показателей ВФЛ прооперированных пациентов по отношению к предоперационным показателям

Частота улучшения ВФЛ после ненапряжных способов была выше, чем после выполнения пластики местными тканями или комбинированным способом. После методики sublay данные результаты получены у 85,7% (6 чел.) человек, после onlay, inlay – у 88,9% (8 чел.), а после пластики местными тканями и комбинированной техники – у 75% (6 чел.) и 57,1% (4 чел.) соответственно.

По-видимому, это связано с тем, что показатель интенсивности болевого синдрома (ВР) после sublay повышался с одинаковой частотой, которая при тяжелом физическом труде достигала 76,9% (10 чел.), а при ее отсутствии – 70,2% (73 чел.). После выполнения методик onlay или inlay улучшение интенсивности болевого синдрома (ВР) чаще отмечалось у пациентов, не занятых тяжелым трудом – в 69,4% (50 чел.) наблюдений, в отличие от 42,9% (9 чел.) людей, занимающихся физическим трудом.

Важно отметить, что из 368 опрошенных пациентов с жалобами был 61 (16,6%) человек (рис.76). На наличие боли в области оперативного вмешательства жаловались 30 (8,2%) человек, а на дискомфорт, связанный с чувством инородного тела – 31 (8,4%).

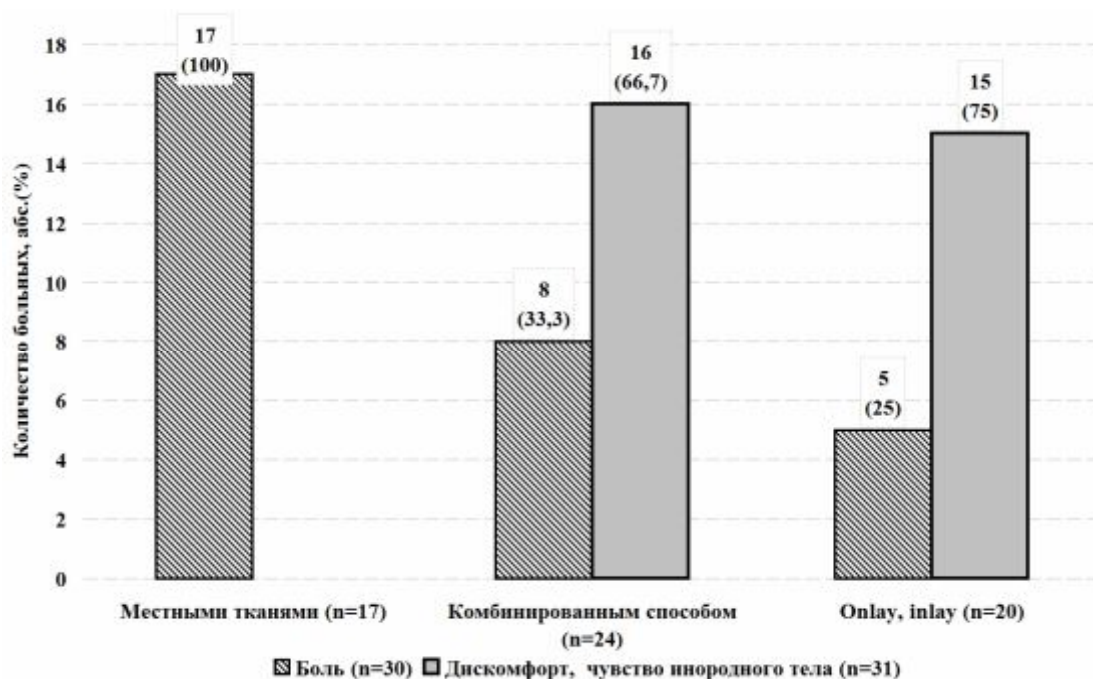


Рисунок 76 - Жалобы прооперированных пациентов в зависимости от способа пластики

Эти неприятные ощущения пациенты отмечали после разных видов пластики передней брюшной стенки. После пластики местными тканями во всех 17 случаях отмечался болевой синдром в зоне хирургического вмешательства, который прооперированные связывали с переменной положения тела в пространстве. После коррекции брюшной стенки с применением сетчатого протеза в комбинации с пластикой местными тканями в 16 (66,7%) наблюдениях из 24 ведущей жалобой было чувство инородного тела, а в остальных 8 (33,3%) – боль при физической работе.

После пластики по методам onlay или inlay 20 (32,8%) человек из 61 испытывали боль и чувство инородного тела, из них 15 (75%) человек обращали внимание на дискомфорт, у каждого четвертого (5 (25%) чел.) отмечались болевые ощущения в зоне установленного протеза.

Показатели психологического компонента здоровья с учетом вида коррекции брюшной стенки изменялись по-иному (рис.77). При пластике местными тканями улучшение жизненной активности (VT), социального (SF) и ролевого (RE) функционирования у лиц, занимающихся тяжелым физическим трудом, было выше, чем при статической нагрузке на позвоночник: у

людей, имеющих профессиональную физическую нагрузку, увеличение жизненной активности (VT) зарегистрировано в 40% (8 чел.) наблюдений против 11,1% (4 чел.) без нее ( $t_{CT}=0,785$ ,  $p<0,05$ ); улучшение социального функционирования (SF) – в 30% (6 чел.) против 2,8% (1 чел.) без нее ( $t_{CT}=1,309$ ,  $p<0,05$ ); улучшение эмоционального функционирования (RE) – в 35% (7 чел.) против 11,1% (4 чел.) без нее ( $t_{CT}=1,116$ ,  $p<0,05$ ).

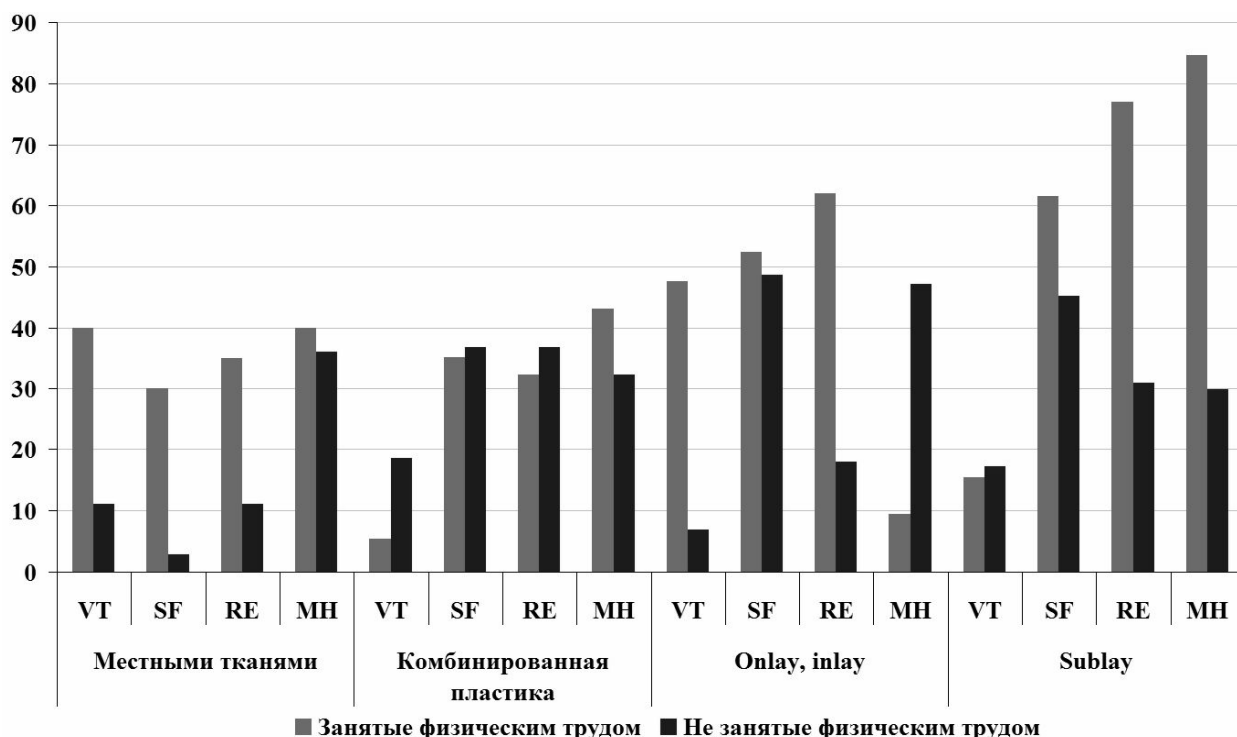


Рисунок 77 - Динамика психических показателей качества жизни прооперированных пациентов по отношению к предоперационным данным

После комбинированной пластики жизненная активность (VT) у пациентов, не занятых физическим трудом, увеличивался чаще, что отмечено в 18,5% (12 чел.) случаев, а при ее наличии – в 5,4% (2 чел.) ( $t_{CT}=0,461$ ,  $p<0,05$ ) (рис.79). Оптимизация остальных показателей психологического здоровья не зависела от физической нагрузки. Так, улучшение социального функционирования (SF) после комбинированной пластики у опрошенных лиц, связанных с тяжелым физическим трудом и без него, было отмечено в 35,2% (13 чел.) и 36,9% (24 чел.) случаев соответственно ( $t_{CT}=0,257$ ,  $p>0,05$ ).

Аналогичная динамика наблюдалась у показателя ролевого эмоционального функционирования (RE), частота улучшения которого зарегистри-

рована в группе лиц, задействованных в физическом труде, в 32,4% (12 чел.) случаев, а у лиц, не связанных с ним – в 36,9% (24 чел.) ( $t_{CT}=0,376$ ,  $p>0,05$ ).

Уровень показателя психического здоровья (МН) также имел сходную динамику, как в группе людей, связанных с тяжелым физическим трудом, (43,2% (16 чел.) наблюдений), так и в группе опрошенных, не связанных с ним – 32,3% (21 чел.) ( $t_{CT}=0,094$ ,  $p>0,05$ ).

После ненапряжных методов динамика улучшения психологических показателей, в отличие от компонентов физического здоровья, была иной. Частота улучшения жизненной активности (VT) после методик onlay или inlay у пациентов с регулярной физической нагрузкой была значительно выше, чем без нее, 47,6% (10 чел.) и 6,9% (5 чел.) соответственно ( $t_{CT}=0,596$ ,  $p<0,05$ ), хотя после применения методики sublay их уровень не имел выраженного отличия – 15,4% (2 чел.) и 17,2% (18 чел.) соответственно ( $t_{CT}=0,356$ ,  $p>0,05$ ).

После пластик onlay или inlay от физической нагрузки не зависело изменение социального функционирования (SF) ( $t_{CT}=1,041$ ,  $p>0,05$ ), тогда как после sublay улучшение встречалось чаще среди пациентов, занятых регулярным физическим трудом, чем у людей со статическим напряжением, что зарегистрировано в 61,5% (8 чел.) и в 45,2% (47 чел.) наблюдений соответственно ( $t_{CT}=0,278$ ,  $p<0,05$ ) (рис.77).

Улучшение ролевого эмоционального функционирования (RE) зависит от занятости пациента в трудовой занятости, а не от вида ненапряжной пластики, поскольку оно чаще встречалось у опрошенных, занятых тяжелым физическим трудом, у которых после onlay, inlay частота увеличения данного показателя была равна 62% (13 чел.) ( $t_{CT}=0,651$ ,  $p<0,05$ ), а после sublay – 76,9% (10 чел.) ( $t_{CT}=0,927$ ,  $p<0,05$ ). В группе лиц с выраженной гиподинамией после onlay, inlay увеличение ролевого функционирования имело место лишь в 18% (13 чел.) случаев, а после sublay – в 30,8% (32 чел.) (табл. 19).

Таблица 19 - Динамика показателей качества жизни прооперированных пациентов по отношению к предоперационным данным

		С трудовой занятостью				Без			
		местными тканями (n=20)	комб сп (n=37)	Onlay, inlay (n=21)	Sublay (n=13)	местными тканями (n=36)	комб сп (n=65)	Onlay, inlay (n=72)	Sublay (n=104)
VT	Увеличилось	8 (40)	2 (5,4)	10 (47,6)	2 (15,4)	4 (11,1)	12 (18,5)	5 (6,9)	18 (17,2)
	Не изменилось	12 (60)	30 (81,1)	8 (38,1)	8 (61,5)	28 (77,8)	53 (81,5)	65 (90,3)	82 (78,8)
	Уменьшилось	-	5 (13,5)	3 (14,3)	3 (23,1)	4 (11,1)	-	2 (2,8)	4 (3,8)
SF	Увеличилось	6 (30)	13 (35,2)	11 (52,4)	8 (61,5)	1 (2,8)	24 (36,9)	35 (48,6)	47 (45,2)
	Не изменилось	14 (70)	18 (48,6)	5 (23,8)	5 (38,5)	31 (86,1)	38 (58,5)	37 (51,4)	51 (49)
	Уменьшилось	-	6 (16,2)	5 (23,8)	-	4 (11,1)	3 (4,6)	-	6 (5,8)
RE	Увеличилось	7 (35)	12 (32,4)	13 (62)	10 (76,9)	4 (11,1)	24 (36,9)	13 (18)	32 (30,8)
	Не изменилось	13 (65)	20 (54,1)	4 (19)	1 (7,7)	28 (77,8)	37 (56,9)	58 (80,6)	68 (65,4)
	Уменьшилось	-	5 (13,5)	4 (19)	2 (15,3)	4 (11,1)	4 (6,2)	1 (1,4)	4 (3,8)
MH	Увеличилось	8 (40)	16 (43,2)	2 (9,5)	11 (84,6)	13 (36,1)	21 (32,3)	34 (47,2)	31 (29,8)
	Не изменилось	12 (60)	17 (46)	16 (76,2)	-	21 (58,3)	43 (66,2)	35 (48,6)	71 (68,3)
	Уменьшилось	-	4 (10,8)	3 (14,3)	2 (15,4)	2 (5,6)	1 (1,5)	3 (4,2)	2 (1,9)



Улучшение общего психологического здоровья после выполнения методик onlay, inlay встречалось чаще у пациентов без регулярной физической нагрузки, так как было отмечено у 47,2% (34 чел.) респондентов, в отличие от 9,5% (2 чел.) больных, связанных с физическим трудом ( $t_{CT}=0,332$ ,  $p<0,05$ ). После применения методики sublay наблюдалась обратная зависимость от физической нагрузки, так как у людей, задействованных в труде, улучшение было зарегистрировано в 84,6% (11 чел.) наблюдений, а у не задействованных – в 29,8% (31 чел.) ( $t_{CT}=-1,742$ ,  $p<0,05$ ).

Однако, несмотря на выявленное по результатам опросника SF-36, улучшение качества жизни пациентов, в отдаленном послеоперационном периоде ввиду боязни рецидива, из-за наличия сопутствующих заболеваний и особенностей психологии и образа жизни – 93,2% (343 чел.) ограничивают себя в проведении активного отдыха.

Не позволяют себе выполнять полноценную физическую нагрузку 86,7% (319 чел.) грыженосителей, а 26,6% (98 чел.) продолжают носить бандаж даже при отсутствии рецидива. При этом, частота такого поведения не зависит от вида проведенной коррекции брюшной полости.

После пластики местными тканями 53 (94,6%) человека из 56 опрошенных избегают активного физического отдыха, 48 (85,7%) – ограничивают себя в физической нагрузке, а 24 (42,9%) – продолжают носить страховочный бандаж.

У пациентов после комбинированной пластики наибольшая частота случаев ведения активной жизни – 10,8% (11 чел.), но они реже всех позволяют себе выполнять неограниченную физическую нагрузку. При этом 36,3% (37 чел.) продолжали носить бандаж.

После методов onlay, inlay активный физический отдых позволяло 8,6% (8 чел.) опрошенных, а неограниченную физическую нагрузку выполняли 12,9% (12 чел.). То есть, в отдаленном послеоперационном периоде количество пациентов, ведущих активный образ жизни, после протезирования брюшной стенки по методам onlay или inlay, сопоставима с таковой у пациентов после пластики мест-

ными тканями ( $t_{CT}=0,361$ ,  $p>0,05$ ) и комбинированным способом ( $t_{CT}=0,419$ ,  $p>0,05$ ).

После протезирования брюшной стенки по методике sublay, количество лиц, занимающихся активным физическим отдыхом, была наименьшей – 2,6% (3 чел.). Из всех сравниваемых методов после методики sublay наблюдалось наибольшее количество лиц, позволяющих себе неограниченную физическую нагрузку – 15,6% (18 чел.) ( $t_{CT}=1,905$ ,  $p<0,05$ ) и наименьшее количество случаев ношения бандажа – 10,3% (12 чел.) ( $t_{CT}=0,362$ ,  $p<0,05$ ).

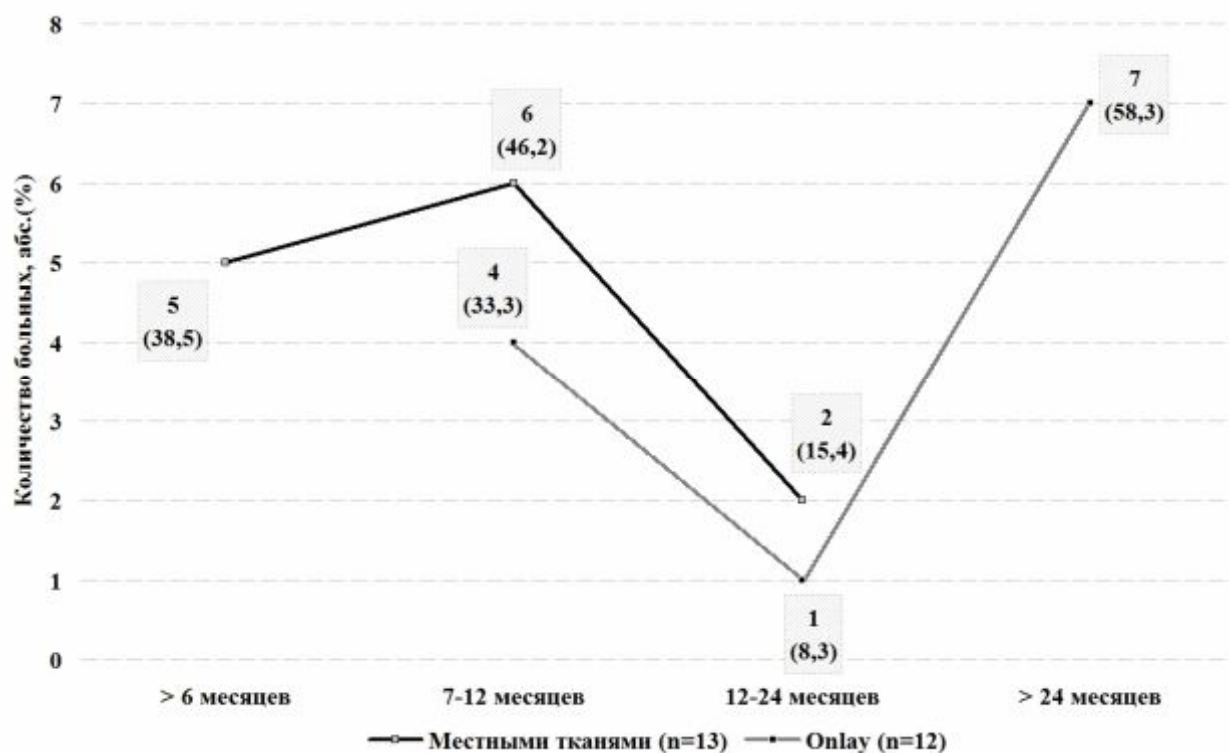


Рисунок 78 - Частота и динамика рецидивов с учетом пластики брюшной стенки

В послеоперационном периоде выявлено 25 (6,8%) случаев рецидива грыжеобразования (рис.78). После пластики местными тканями рецидив возник у 13 человек, а после протезирования брюшной стенки по методике onlay – у 12. После других видов коррекции пациенты рецидива не отмечали.

Анализ выявленных случаев повторного грыжеобразования показал, что после пластики местными тканями рецидив возникает в среднем в  $8,12 \pm 2,192$  месяцев. В первое полугодие он обнаружен у 38,5% (5 чел.) прооперированных, во второе – у 46,2% (6 чел.), то есть, на первый год послеоперационного периода по-

сле пластики местными тканями приходится 84,7% случаев рецидивирования грыжи. Оставшиеся 2 (15,3%) случая рецидива были отмечены в период от 12 до 24 месяцев.

После коррекции брюшной стенки с помощью сетчатого имплантата по методике onlay безрецидивный период оказался наиболее продолжительным ( $t_{CT}=1,679$ ,  $p<0,05$ ) -  $29,7\pm 1,831$  месяцев. При этом, первые четыре (33,3%) случая рецидивирования возникали в интервале от 7 до 12 месяцев послеоперационного периода и лишь один случай (8,3%) был отмечен в промежутке 12–24 месяца. В 58,3% (7 чел.) случаев возврата заболевания произошли спустя 2 года после операции.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Хирургическая тактика лечения герниологического больного предусматривает соблюдение пяти принципов: анатомичности, атравматичности, функциональности, физиологичности и биологичности. Но, как следует из нашей работы, они неравнозначны в каждом конкретном случае.

Изначально при грыжесечении для восстановления целостности брюшной стенки предполагалось устранение грыжевого дефекта с перемещением мышечно-апоневротических структур, тогда и был заложен принцип анатомичности. Как раз при пластике грыжевых ворот непосредственно местными тканями или в комбинированном варианте с укреплением их сетчатым имплантатом и выполняется анатомичность методики. Бесспорно, эти методы коррекции брюшной стенки имеют право на существование, например, при пластике малых и средних грыж, когда без большой травматизации местных тканей возможно восстановление их анатомических взаимоотношений. Однако, врачебный выбор метода в пользу его анатомичности чаще связан с небольшим количеством коморбидных состояний у грыженосителя или отсутствием выраженных морфофункциональных изменений в тканях, используемых для пластики.

Но принцип анатомичности противоречит особенностям строения соединительной ткани пупочного кольца при устранении грыжевого дефекта с помощью пластики местными тканями. Поэтому, во время выполнения методик Мейо или Сапежко, деформируя пупочное кольцо, риск рецидива грыжеобразования не устраняется.

Особенно рискованно стремление к соблюдению анатомичности метода при наличии большого или гигантского грыжевого дефекта, так как восстановление целостности брюшной стенки непременно вызовет изменение в функционировании внутренних систем организма, что опасно при наличии коморбидных состояний. Чтобы избежать декомпенсации в работе организменных систем, были разработаны сепарационные методики, позволяющие сохранить внутрибрюшное давление на исходных значениях. Но, при этом, принцип анатомичности пересе-

кается с принципом атравматичности оперативного вмешательства, который также был изначально заложен в работу хирурга с тканями грыженосителя.

Но, у грыженосителей с большими и гигантскими грыжевыми дефектами брюшной стенки бережное и щадящее выделение мышц и апоневроза все равно сопровождается повреждением анатомических структур на широкой площади. Ситуация усугубляется тем, что мышцы брюшного пресса у таких больных уже имеют выраженные атрофические изменения с признаками жирового перерождения, вызывающие их функциональную неполноценность. Мышечная дисфункция сопровождается нарушением опорной роли апоневротических структур вследствие фоновой диспластической реорганизацией соединительной ткани. Таким образом, для соблюдения принципа анатомичности, сепарация тканей в данных условиях приведет к неизбежному разрушению источников кровоснабжения и иннервации мышц брюшного пресса, а перемещение мышечно-апоневротического комплекса на новое место – к повышенной травматичности операции.

С другой стороны, существует ряд аргументов, которые опровергают основополагающую значимость принципа анатомичности при выборе оперативного вмешательства у больных с большими вентральными грыжами, тем более, у больных с большой или гигантской грыжей.



Рисунок 79 - Этапы выделения грыжевого мешка

Во-первых, максимально бережное выделение грыжевого мешка из окружающих тканей со стремлением его освободить у самого основания и обнажить первичный апоневротический дефект уменьшает травматичность оперативного вмешательства (рис.79).

Нарушение принципа атравматичности при работе с грыжевым мешком приводит к излишне широкому иссечению жировой клетчатки, но, что еще важнее – мышечно-апоневротических слоев, что, в свою очередь, еще больше увеличивает грыжевой дефект и создает дополнительные трудности при его коррекции. При избегании неоправданного увеличения размера грыжевых ворот и сохранении максимального количества тканей для пластики грыжевых ворот, увеличивается вариативность хирургической тактики, что особенно важно при лечении больных с большими грыжевыми дефектами (рис.80).

Во-вторых, после любой коррекции брюшной стенки, даже при выполнении ненапряжной пластики, происходит восстановление ее функциональности. Поэтому, нет смысла выполнять методики, заключающиеся в реконструкции анатомических взаимоотношений мышечно-апоневротического комплекса, но при этом создавать условия для развития у больного в раннем послеоперационном периоде острой дисфункции брюшной стенки с гемодинамической или дыхательной недостаточностью.

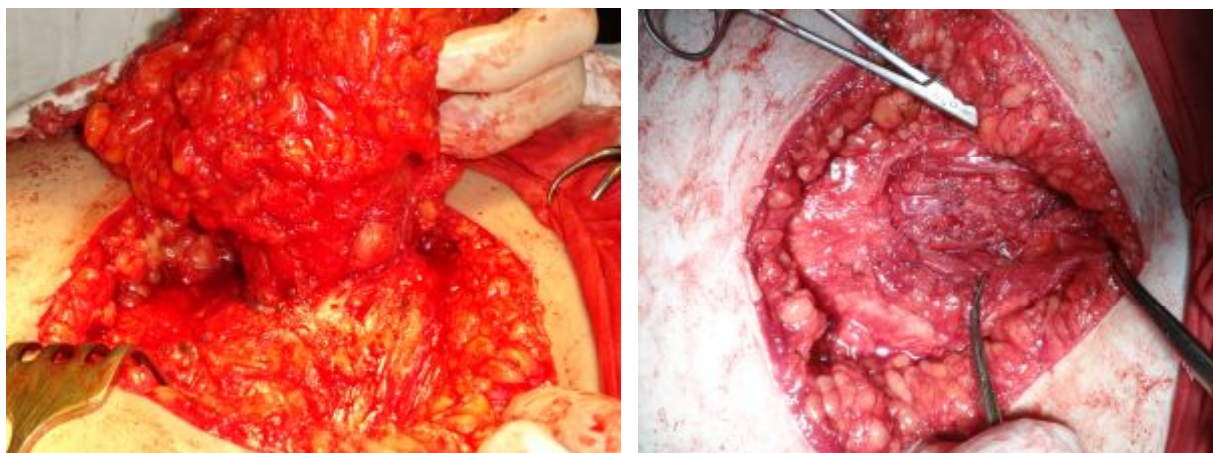


Рисунок 80 - Разница в размере грыжевого выпячивания и дефекта

В-третьих, при всем разнообразии методов, концепция выполнения ненапряжной "окончатой" пластики грыжевых ворот с использованием сетчатого имплантата является универсальной и оптимальной. Замещение грыжевого дефекта протезом без ушивания апоневротического "окна" позволяет, не прибегая к излишней их травматизации, использовать для пластики минимальное количество тканей брюшной стенки, а при необходимости, даже уменьшить объем операции (например, выполнив методику onlay), сохранить прежний объем брюшной по-

лости. Наряду с этим, после операции нет выраженного различия в течении раневого процесса, как при контакте сетчатого протеза с подкожно-жировой клетчаткой, так и без него. Также после прорастания имплантата соединительной тканью окружающие его мышцы брюшной стенки получают опорную точку для адекватного сокращения, утраченную в ходе грыженосительства.

Другими словами, при ненатяжной "окончатой" пластике грыжевого дефекта также существует принцип анатомичности. Но, важно то, что реорганизация перипротезного рубца и восстановление функциональности мышц брюшного пресса происходят постепенно и параллельно друг с другом. При этом, функциональность брюшной стенки у грыженосителей формируется длительный срок и ассоциирована с одновременной физиологической перестройкой внутренних систем организма, позволяя им адаптироваться к вновь созданным условиям.

Для концептуальности данного подхода необходимо отметить то, что у больных с вентральной грыжей сдвиги в работе систем организма компенсированы, даже несмотря на длительный срок грыженосительства у некоторых больных. Именно длительное и постепенное формирование грыжевого выпячивания, даже при условии его постоянного увеличения, позволяет организму адаптироваться к меняющейся физиологии. За время ношения грыжи в организме перестраиваются, как функции отдельных органов и систем, так и межсистемные взаимодействия. Таким образом, задействование резервов в ходе адаптации организма больного к условиям наличия вентрального дефекта и дисфункции брюшной стенки указывают на биологичность происходящих процессов в период грыженосительства.

Желание хирурга вернуть функциональность брюшной стенки при одномоментном восстановлении анатомической целостности при пластике большого грыжевого дефекта, помимо травматичности операции, также приводит к нарушению принципов физиологичности и биологичности. Это обусловлено рядом факторов.

Во-первых, выделение апоневроза и мышц брюшного пресса сопровождается повреждением сосудисто-нервных коллекторов, а при наличии их первичного

патологического состояния, нарушение кровоснабжения и иннервации усугубляет морфологическое состояние этих тканей.

Во-вторых, перемещение и пластика апоневроза и мышц сопровождается созданием новых взаимоотношений структур брюшного пресса и, соответственно, других условий биомеханической работы. Наличие патологических изменений в тканях, механизмов мышечно-апоневротического взаимодействия, сложившихся за время грыженосительства, не позволяют структурам брюшной стенки быстро адаптироваться к новым условиям.

В-третьих, наличие фоновой дисплазии соединительной ткани у грыженосителя сопровождается неполноценной реорганизацией рубца, особенно, в зоне фиксирующих швов. Это приводит не только к увеличению риска его несостоятельности и развитию рецидива, но к и образованию плохой опоры для мышечной деятельности, из-за чего процесс ее восстановления может затягиваться.

В-четвертых, реконструкция брюшной стенки с полной ликвидацией грыжевого дефекта неизбежно приводит к уменьшению объема брюшной полости, что требует выполнения послабляющих разрезов, при этом, нарушается не только принцип атравматичности, но и функциональности, поскольку повреждаются другие апоневротические структуры, участвующие в биомеханической работе других мышц.

В итоге, изменения в анатомии у грыженосителя и экстремально возникшая в раннем послеоперационном периоде дисфункция брюшной стенки, могут привести к срыву адаптационных механизмов. При отсутствии резервов для их компенсации возникает развитие острой сердечной, сосудистой или дыхательной недостаточности, что и поддерживает константу летальности.

Биологичность – способность организма к частичному или полному восстановлению функции пораженных в результате травмы (в том числе и операционной) или заболевания органов и тканей. Именно биологичностью можно объяснить удовлетворительную функциональную адаптацию больных с большими и гигантскими грыжами после "окончатой" преперитонеальной герниопластики. Таким образом, принцип биологичности является ключевым при выборе хирурги-



ческой тактики лечения больных, особенно, с большой или гигантской грыжей передней брюшной стенки, так как заключается в сохранении прежних, возникших в период грыженосительства, физиологических механизмов в организме.

При этом, принцип биологичности опирается на физиологичность, функциональность, атравматичность и анатомичность, так как существование физиологически сформированных процессов возможно только при минимальной травматизации тканей, сохранении прежней анатомии и функциональности брюшной стенки и последующее восстановление работоспособности брюшной стенки.

С этой точки зрения самым щадящим способом устранения грыжевого выпячивания для организма больного на сегодняшний день является методика интраабдоминального протезирования. Выполняемая лапароскопически из минимального количества доступов, она предполагает вправление содержимого грыжевого мешка и размещение сетчатого протеза в зоне грыжевого дефекта. При данном вмешательстве выполняются все вышеописанные принципы, за исключением анатомичности. Но так ли важна анатомическая целостность брюшной стенки грыженосителям, большинство из которых женщины с большой вентральной грыжей, страдающие ожирением и дыхательной дисфункцией? Таким пациентам главное – устранить грыжевое выпячивание, которое само по себе влияет на функцию брюшной стенки даже при естественных физиологических актах (кашле, чихании, дефекации и т.д.), тем самым снижая качество жизни. Поэтому, задача операции заключается в том, чтобы в короткий промежуток времени с минимальной травматизацией тканей устранить дефект в брюшной стенке, при этом, с минимальным влиянием на функциональное состояние внутренних систем организма.

К сожалению, у лапароскопической методики интраабдоминального протезирования брюшной стенки в данный период существуют значимые недостатки – дороговизна инструментария и сетчатого имплантата. Это ограничивает ее широкое внедрение в практическое здравоохранение. Поэтому, в нашей практике наиболее часто используются доступные методики onlay, inlay, sublay.

Все три методики имеют свойства ненатяжной "окончатой" пластики, но метод "inlay" уступает другим, поскольку потенциально не обладает надежностью из-за фиксации имплантата в зоне патологически измененных тканей грыжевого дефекта (рис.81).

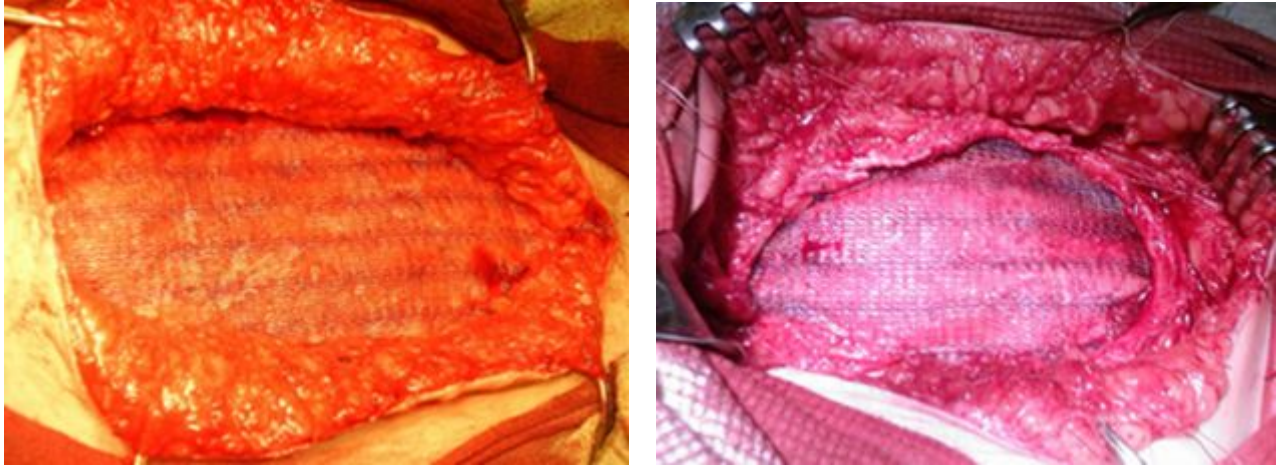


Рисунок 81 - Пластика брюшной стенки по методикам onlay и sublay

Выполнение методик onlay или sublay, позволяет придерживаться ранее озвученных принципов. Однако, методика onlay уступает sublay в ряде позиций.

Во-первых, onlay требует более широкой площади отслойки подкожно-жировой клетчатки над апоневрозом под расположение сетчатого имплантата, что, по сравнению с размещением его в предбрюшинном пространстве, значительно увеличивает травматизацию тканей.

Во-вторых, более обширный контакт сетчатого имплантата с подкожно-жировой клетчаткой при его размещении над апоневрозом замедляет процесс регенерации и реорганизации рубца, нежели под апоневрозом, тем самым уменьшает безопасность и надежность метода.

В-третьих, внедрение имплантата в предбрюшинное пространство под внутренний апоневротический листок, благодаря прижимному эффекту внутрибрюшного давления позволяет соединительной ткани быстрее и крепче его прорасти. Благодаря этому, он, фиксируясь к апоневрозу, гармонично встраивается в работу мышечно-aponевротического комплекса брюшной стенки.

Таким образом, индивидуальный дифференцированный подход в выборе хирургической тактики лечения герниологического больного возможен, но для

этого он должен подразумевать сохранение сформированных компенсаторных механизмов в организме грыженосителя. При этом, использование сетчатых имплантатов в совокупности с атравматичностью и физиологичностью методики выполнения коррекции брюшной стенки в послеоперационном периоде вернет функциональность брюшной стенки. Это позволяет в индивидуальных условиях пренебречь желанием к одномоментному восстановлению ее анатомической целостности, тем самым снизить риск ранних послеоперационных летальных осложнений, что улучшит результаты лечения грыженосителей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За 10-летний период с грыжей передней брюшной стенки поступило 3349 больных, при этом, частота обращений не уменьшается и ежегодно составляет от 295 до 376 человек. Больные с грыжами срединной локализации отмечены в 44,2% (1480 чел.) случаев, из них с пупочной грыжей было – 579 (39,1%) человек, с послеоперационной – 556 (37,6%), с грыжей белой линии живота – 256 (17,3%), с параумбиликальной локализацией – 89 (6%) пациентов.

Больных с первичной срединной грыжей малого размера было 262 (28,4%) чел., со средней грыжей – 356 (38,5%), а с большой – 306 (33,1%). Среди грыженосителей с послеоперационной грыжей преобладали большие грыжевые выпячивания, достигая 65,3% (363 чел.) популяции. И только треть ее составили больные с малыми и средними грыжами, 13,1% (73 чел.) и 21,6% (120 чел.) соответственно.

Пупочная и послеоперационная грыжи – наиболее часто ущемляемые, так как совместно составили 333 (78,5%) случая. Частота ущемления, как для пупочной ( $r=0,222$ ;  $p<0,05$ ), так для послеоперационной грыжи ( $r=1,113$ ;  $p<0,05$ ), зависит от размера грыжевого выпячивания и увеличивается параллельно с возрастом больных ( $r=0,215$ ;  $p<0,05$ ). С увеличением срока ношения грыжи выявлен рост частоты ущемлений у больных с пупочной грыжей ( $r_{СП}=0,368$ ;  $p<0,05$ ), но он опровергнут у больных с послеоперационной ( $r_{СП}=1,754$ ;  $p>0,05$ ).

При этом, общая летальность среди больных с ущемленной пупочной и послеоперационной грыжей составила 6,6%. Как ведущая причина смерти больного в истории болезни были отмечены следующие: перитонит – 6 (27,3%) случаев, острая сердечная недостаточность – 6 (27,3%) случаев, ТЭЛА – 4 (18,2%) случая, разрыв аневризмы брюшного отдела аорты – 1 (4,5%) случай, сепсис – 2 (9,1%) случая, полиорганная недостаточность – 3 (13,6%) случая.

Динамика грыжеобразования, как у мужчин ( $r=0,612$ ,  $p<0,05$ ), так и у женщин ( $r=0,629$ ,  $p<0,05$ ) зависит от возраста. Но, частота грыжеобразования у женщин в каждой возрастной группе выше, чем у мужчин ( $r_{СП}=-1,948$ ;  $p<0,05$ ), поэтому, женщины-грыженосители со срединной локализацией встречаются в 2 раза

чаще мужчин ( $t_{CT}=1,295$ ,  $p<0,05$ ). Частота грыжеобразования в среднем и пожилом возрасте резко повышается у мужчин – до 83,7% (401 чел.) больных, у женщин – до 81,3% (813 чел.). Работающими на период заболевания являются 37,7% (549 чел.) больных, из них занятых в тяжелом физическом труде 218 (15%) человек, а испытывающих длительное статическое напряжение на позвоночник – 331 (22,7%). Не имеют трудовой занятости 62,3% (906 чел.) грыженосителей, из них 138 (9,5%) – трудоспособного возраста и 768 (52,8%) – пенсионеры и инвалиды. Поэтому, риск грыжеобразования увеличивается при отсутствии физического труда ( $r_{CП}=1,948$ ;  $p<0,05$ ). При этом, грыженосительству сопутствует ожирение ( $r_{CП}=0,577$ ;  $p<0,05$ ), степень которого влияет на уровень ВБД ( $r=1,106$ ;  $p<0,05$ ) и, соответственно, на размер грыжевого выпячивания ( $r=0,408$ ;  $p<0,05$ ).

У грыженосителей присутствует повышенный риск генетической предрасположенности к патологическому состоянию брюшной стенки и появлению вентрального грыжевого дефекта ( $t_{CT}=0,275$ ;  $p>0,05$ ). В том числе, это обусловлено тем, что для грыженосителей со срединной локализацией вентрального грыжевого дефекта характерны гиперстенический тип конституции ( $t_{CT}=1,904$ ;  $p<0,05$ ), с формой живота расширяющейся вверх ( $t_{CT}=1,772$ ;  $p<0,05$ ) и его выпуклый профиль ( $r_{CП}=0,891$ ;  $p<0,05$ ), причем, независимо от пола.

У грыженосителей малые, средние и тяжелые признаки НДСТ встречаются чаще, чем у лиц без грыжи ( $t_{CT}=1,716$ ;  $p<0,05$ ). Также, из 28 выявленных различных фенотипических признаков НДСТ, у грыженосителей самые частые: патология позвоночника – 192 (76,8%) наблюдения, плоскостопие – 87 (34,7%), Х-образная деформация конечностей – 85 (34%), долихостеномелия – 83 (33,2%), варикозная болезнь вен нижних конечностей, геморрой – 80 (32%), вегетососудистые дисфункции – 76 (30,4%), астенический тип телосложения – 54 (21,6%), гиперподвижность суставов – 53 (21,2%), а также пролапс гениталий и нарушение зрения – по 48 (19,2%) случаев каждый.

У грыженосителей I степень тяжести НДСТ определена у 97 (38,8%) грыженосителей, с II степень – у 49 (19,6%), а III степень – всего у 8 (3,2%). Кроме того, выявлена корреляция тяжести дисплазии соединительной ткани в дерме с

выраженностью ее дезорганизации в апоневрозе белой линии живота ( $r=1,947$ ;  $p<0,05$ ).

При УЗИ сердца признаки дисплазии соединительной ткани сердца и дуги аорты, как частной формы НДСТ, обнаружены у 45,8% больных, причем, дисплазия соединительной ткани сердца коррелирует со степенью недифференцированной дисплазии соединительной ткани самого пациента ( $r=1,2678$ ;  $p<0,05$ ).

Нормальная ВФЛ у грыженосителей зарегистрирована в 31 (25,8%) случае, условно-нормальная ВФЛ – в 39 (32,5%), умеренное нарушение – в 35 (29,2%), а выраженное нарушение – в 15 (12,5%). Но, у грыженосителей, как и у людей без грыжи, не выявлено снижения насыщения гемоглобина кислородом.

При этом, с ухудшением ВФЛ увеличивается грыженосителей частота коморбинных состояний ( $r_{СП}=0,461$ ;  $p<0,05$ ). Сосудистая патология регистрируется у 45% (511 чел.) из 1135 грыженосителей пупочных и послеоперационных грыж, а сердечная патология – в 35,7% (405 чел.). На третьем месте находится патология опорно-двигательного аппарата, встречающаяся у 24% (272 чел.) больных. Патология желудочно-кишечного тракта была у 12,6% (143 чел.) грыженосителей. Сопутствующая патология дыхательной системы зарегистрирована лишь у 11% (125 чел.). Наиболее редкие патологические процессы присутствовали в эндокринной – 9% (102 чел.) и 6,7% (76 чел.) – половой системе, а также в печени, желчевыводящих путях и поджелудочной железе – у 5,8% (66 чел.) грыженосителей.

Длительность грыженосительства не превышает 1 года у 33,7% больных, от 1 до 3 лет – у 31,6%, от 4 до 6 лет – у 13,3%, от 7 до 9 лет – у 4,2%, от 10 до 20 лет – у 11,6%, более 20 лет – у 5,6%. У мужчин превалирует обращаемость на ранних сроках грыженосительства (до 3 лет) ( $r_{СП}=-1,903$ ;  $p<0,05$ ), но у женщин аналогичной зависимости нет ( $r_{СП}=0,116$ ;  $p>0,05$ ). При этом, у грыженосителей с увеличением возраста наблюдается увеличение длительности заболевания ( $r=1,261$ ,  $p<0,05$ ). Размер грыжевого выпячивания увеличивается корреляционно длительности грыженосительства ( $r=0,347$ ,  $p<0,05$ ).

Одновременно с этим, у грыженосителей чаще, чем у лиц без грыжи, в мышце встречаются элементы тканевой пролиферации ( $t_{CT}=0,816$ ,  $p<0,05$ ), в то же время выраженные дистрофические изменения в мышечной ткани коррелируют с

грыженосительством ( $r=0,618$ ;  $p<0,05$ ). Вместе с тем, электрический потенциал базального тонуса (уровень электрической активности) мышцы у грыженосителей выше, чем у лиц без грыжевого дефекта ( $t_{CT}=1,267$ ;  $p<0,05$ ), в то время как значения биопотенциала условного и безусловного напряжения ниже.

При напряжении мышц у грыженосителей ширина белой линии в среднем значении не изменяется, но она значительно уменьшается, как у лиц с тренированными мышцами брюшного пресса ( $t_{CT}=0,596$ ,  $p<0,05$ ), так и при отсутствии на них регулярной физической нагрузки ( $t_{CT}=1,405$ ,  $p<0,05$ ). При этом, изменение толщины белой линии у грыженосителей составило всего  $0,582\pm 0,114$  см, тогда как у лиц без вентральной грыжи –  $0,965\pm 0,172$  см – при тренированности брюшной стенки ( $t_{CT}=0,704$ ;  $p<0,05$ ) и  $1,147\pm 0,073$  см – при отсутствии физической нагрузки ( $t_{CT}=1,389$ ;  $p<0,05$ ). У пациентов с пупочной грыжей малого и среднего размера и у людей без грыжевого дефекта в пупочном кольце установлена статичность в размерах пупочного кольца ( $t_{CT}=0,315$ ,  $p>0,05$ ).

У грыженосителей, в сравнении с людьми без грыжи, независимо от занятости в тяжелом физическом труде, низкие показатели физического (PF) и ролевого функционирования (RP), показатель интенсивности боли (BP) и общего здоровья (GH), а также все показатели психического компонента здоровья: показатель жизненной активности ( $r=-1,287$ ;  $p<0,05$ ), социального функционирования ( $r=-1,388$ ;  $p<0,05$ ), психического здоровья ( $r=-1,109$ ;  $p<0,05$ ), ролевого эмоционального функционирования ( $r=-1,464$ ;  $p<0,05$ ).

Мотивационный фактор у мужчин и у женщин неодинаков. Среди мужчин у 32 (68,1%) фактором мотивации явилась эстетическая коррекция брюшной стенки, а у 15 (31,9%) – причина ее функциональной дисфункции. У женщин, напротив, в 116 (75,8%) случаях имелась причина функциональной недостаточности передней брюшной стенки, и только у 37 (24,2%) человек – эстетическая составляющая.

Подавляющее число оперативных вмешательств у герниологических больных сегодня выполняется с применением сетчатых имплантатов – в 1057 (93,1%), а пластика местными тканями проводилась только у 78 (6,9%) пациентов. Самым

популярным способом была методика sublay, которая выполнялась в 417 (36,8%) случаях, onlay – в 403 (35,5%), inlay – в 56 (4,9%) случаях. Комбинированные способы укрепления брюшной стенки, такие, как сшивание краев грыжевого дефекта с последующим размещением сетчатого имплантата в над- или поддиафрагмальном пространстве, хирурги выбирают в 181 (15,9%) случаев.

Частота выбора ненатяжного метода пластики грыжевых ворот возрастает с увеличением размеров послеоперационной грыжи ( $r=1,317$ ;  $p<0,05$ ), но выбор способа пластики пупочного кольца не зависит от размера грыжевого выпячивания ( $r_{\text{Сп}}=0,648$ ;  $p>0,05$ ). На сегодняшний день выбор способа коррекции брюшной стенки у грыженосителя дифференцируют с помощью таких условий, как размер грыжи, пола и возраста больного, а также его трудовой деятельности и наличия коморбидных состояний.

Длительность оперативного вмешательства при пластике местными тканями составила  $68,7 \pm 0,907$  минуты, с над- или поддиафрагмальным протезированием брюшной стенки по длительности оказалась сопоставимой с пластикой местными тканями, что составило  $61,1 \pm 0,839$  ( $t_{\text{СТ}}=1,602$ ;  $p>0,05$ ) и  $65,9 \pm 1,048$  ( $t_{\text{СТ}}=1,586$ ;  $p>0,05$ ) минуты соответственно. Грыжесечение с пластикой по методике inlay в среднем выполнялось за  $69,7 \pm 1,638$  минуты ( $t_{\text{СТ}}=1,771$ ;  $p>0,05$ ), комбинированные методики коррекции брюшной стенки ( $t_{\text{СТ}}=1,612$ ;  $p>0,05$ ), хотя в среднем составили  $72,4 \pm 1,822$  минуты.

Нет различия и в течение раневого процесса в первые 3-е суток, как при контакте сетчатого протеза с подкожно-жировой клетчаткой, так и без него. Однако, с 5-х суток у пациентов с установленным сетчатым имплантатом, контактирующим с подкожно-жировой клетчаткой, отмечается замедление регенеративных процессов и иммунного ответа по сравнению с пациентами, у которых имплантат с подкожно-жировой клетчаткой был разобщен.

Клинически, независимо от способа протезирования брюшной стенки, в отдаленном послеоперационном периоде выявлено, что соединительнотканная капсула имплантата лишь у 66 (54,4%) обследуемых спаяна по всему периметру с мышечной тканью. В остальных случаях сращение сетчатого имплантата с



прямыми мышцами неполноценное: только по его периферии – в 34 (29,1%) случаях или обнаруживалась неравномерная различной локализации частичная фиксация – в 17 (14,5%). Толщины соединительнотканной капсулы у 49 (42%) человек была менее 1 мм, свидетельствуя о завершении процесса. Промежуточная форма реорганизации рубца, при его толщине от 1 до 1,5 мм, присутствовала у 34 (29%) человек. У каждого третьего пациента, или у 34 (29%) человек, процесс реорганизации рубца имел незавершенный характер, поскольку его толщина превышала 1,5 мм.

В эксперименте подтверждено, что в отдаленном послеоперационном периоде перифокальный фиброз имеет вид мелкоячеистой сетки, а пучки коллагеновых волокон – разнонаправленный ход, но также содержит воспалительные элементы. Тканевая организация вокруг шовного материала также была выраженной и характеризовалась переходом зоны фиброза в зону неспецифического продуктивного воспаления с наличием гигантских клеток инородных тел. Максимальный размер зоны фиброза в месте фиксации сетки швом достигал 3 мм в поперечнике.

В то же время, на 1-е сутки болевой синдром в области оперативного вмешательства после пластики местными тканями и в комбинированном варианте присутствовал у 100%, а после методики sublay – в 58,6% (34 чел.). К 7-му дню частота больных без болевых ощущений после протезирования брюшной стенки по методике sublay оказалась равной 77,6% (45 чел.) наблюдений, после применения onlay и inlay – 76,1% (51 чел.), после пластики местными тканями – 43,6% (17 чел.), после комбинированной пластики – 44,4% (16 чел.).

С регрессией болевого синдрома ( $r_s=0,861$ ,  $p<0,05$ ) связано улучшение показателей внешнего дыхания во всех группах. Так, у всех пациентов с малой грыжей к 7-му дню наблюдалось полное восстановление вентиляционной функции лёгких по отношению к предоперационным показателям, в отличие от пациентов со средней или большой грыжей, у которых восстановление функции внешнего дыхания наблюдалось у 26 (60,5%) больных и 9 (24,3%) соответственно.

Величина показателей функции внешнего дыхания в послеоперационном периоде во многом зависит от величины грыжи и применяемого вида операции. При комбинированной пластике показатели функции внешнего дыхания у больных с грыжами ниже, чем при не комбинированной ненатяжной ( $t_{CT}=0,313$ ,  $p<0,05$ ). Помимо этого, на динамику восстановления параметров вентиляционной функции лёгких влияют способность грыжи вправиться в брюшную полость до операции и резекция части большого сальника. Иными словами, ненатяжная герниопластика, особенно, при вправимой грыже ( $r_{CT}=0,439$ ,  $p<0,05$ ), в сочетании с резекцией части большого сальника, способствуют более быстрому восстановлению или улучшению показателей функции внешнего дыхания в послеоперационном периоде ( $r_{CT}=0,511$ ,  $p<0,05$ ), а комбинированная, в особенности, при невправимой грыжи – снижению в той или иной степени.

Применение ненатяжной пластики у грыженосителей в раннем послеоперационном периоде сопровождается не только менее выраженным болевым синдромом, но и более лучшими результатами функционирования мышц брюшного пресса ( $r_{CT}=0,378$ ,  $p<0,05$ ): после методики sublay частота больных была максимальной и равна 75,6% (31 чел.), а после комбинированной пластики – минимальной, так как составила 34,8% (8 чел.).

При эстетической мотивации пациента положительный результат лечения в раннем послеоперационном периоде не зависит от выполненной пластики брюшной стенки ( $r_{CT}=1,169$ ,  $p>0,05$ ).

После пластики местными тканями улучшение физического (PF) ( $t_{CT}=1,504$ ,  $p<0,05$ ) и ролевого функционирования (RP) ( $t_{CT}=0,662$ ,  $p<0,05$ ) чаще отмечалось у людей, занятых физическим трудом. В то же время после пластики местными тканями интенсивность болевых ощущений (BP) ( $t_{CT}=1,788$ ,  $p<0,05$ ) и показатель общего здоровья (GH) ( $t_{CT}=0,347$ ,  $p<0,05$ ) были выше у людей, не занятых физическим трудом.

После выполнения комбинированной пластики физическое функционирование (PH) независимо от профессиональной деятельности увеличилось с одинаковой частотой, а ролевое функционирование (RF) ( $t_{CT}=0,661$ ,  $p<0,05$ ) и интенсив-

ность болевых ощущений (BP) ( $t_{CT}=0,797$ ,  $p<0,05$ ) лучше у пациентов, занимающихся тяжелым физическим трудом. Частота улучшения общего здоровья (GH) после комбинированной пластики была значительно выше у пациентов без физической нагрузки ( $t_{CT}=0,864$ ,  $p<0,05$ ).

После пластики onlay или inlay улучшение показателей физического (PF) ( $t_{CT}=1,219$ ,  $p<0,05$ ) и ролевого функционирования (RF) ( $t_{CT}=1,863$ ,  $p<0,05$ ) у пациентов без регулярной физической нагрузки встречалось чаще, чем у людей занятых тяжелым физическим трудом. После методик onlay, inlay ( $t_{CT}=1,521$ ,  $p<0,05$ ) и sublay ( $t_{CT}=1,489$ ,  $p<0,05$ ) частота повышения уровня общего здоровья (GH) у лиц со статическим напряжением позвоночника отмечена чаще, по сравнению с занятыми физическим трудом.

В отдаленном послеоперационном периоде улучшение мышечных биопотенциалов выявлено у 17 (77,3%) человек. При этом, положительная динамика наблюдалась после выполнения каждой методики: после пластики местными тканями – у 83,3% (5 чел.), после комбинированной пластики – у 71,4% (5 чел.), после onlay, inlay – у 75% (3 чел.), после sublay – у 80% (4 чел.).

Одновременно с этим обнаружена положительная динамика и показателей вентиляционной функции легких, которая проверялась у 31 грыженосителя. Улучшение ВФЛ было зарегистрировано в 24 (77,4%) наблюдениях.

Однако, частота улучшения ВФЛ после ненапряжных способов была выше, чем после выполнения пластики местными тканями или комбинированным способом. После методики sublay данные результаты получены у 85,7% (6 чел.) человек, после onlay, inlay – у 88,9% (8 чел.), а после пластики местными тканями и комбинированной технике – у 75% (6 чел.) и 57,1% (4 чел.) соответственно.

Важно отметить, что из 368 опрошенных пациентов с жалобами был 61 (16,6%) человек. На наличие боли в области оперативного вмешательства жаловались 30 (8,2%) человек, а на дискомфорт, связанный с чувством инородного тела – 31 (8,4%).

Однако, несмотря выявленное по результатам опросника SF-36 улучшение качества жизни пациентов, в отдаленном послеоперационном периоде, ввиду бо-

язни рецидива, наличия сопутствующих заболеваний, особенности психологии и образа жизни 93,2% (343 чел.) ограничивают себя в проведении активного отдыха, 86,7% (319 чел.) не позволяет себе выполнять полноценную физическую нагрузку, а 26,6% (98 чел.) продолжают носить бандаж, даже при отсутствии рецидива. При этом, частота такого поведения не зависит от вида проведенной коррекции брюшной полости.

Несмотря на ограничительный образ жизни пациентов, в послеоперационном периоде выявлено 25 (6,8%) случаев рецидива грыжеобразования. После пластики местными тканями рецидив возник у 13 человек, а после протезирования брюшной стенки по методике onlay – у 12. После других видов коррекции пациенты рецидива не отмечали.

Анализ выявленных случаев повторного грыжеобразования показал, что после пластики местными тканями рецидив возникает в среднем в  $8,12 \pm 2,192$  месяцев. При этом, в первое полугодие он обнаружен у 38,5% (5 чел.) человек, во второе – у 46,2% (6 чел.), то есть, на первый год послеоперационного периода после пластики местными тканями приходится 84,7% рецидивирования грыжи. Оставшиеся 2 (15,3%) случая рецидива были отмечены в период от 12 до 24 месяцев.

После коррекции брюшной стенки с помощью сетчатого имплантата по методике onlay безрецидивный срок оказался более поздним ( $t_{CT}=1,679$ ,  $p<0,05$ ), так как в среднем составил  $29,7 \pm 1,831$  месяцев, то есть, в 3 раза больше. При этом, первые 4 (33,3%) случая рецидивирования возникали в срок послеоперационного периода от 7 до 12 месяцев и лишь 1 (8,3%) случай – в период от 12 до 24 месяцев. Вместе с тем, 58,3% (7 чел.) случаев возврата заболевания произошли, спустя 2 года после операции.

При всем разнообразии методов концепция выполнения ненатяжной "окончатой" пластики грыжевых ворот с использованием сетчатого имплантата является универсальной и оптимальной. Замещение грыжевого дефекта протезом без ушивания апоневротического "окна" позволяет, не прибегая к излишней их травматизации, использовать для пластики минимальное количество тканей брюшной стенки, а при необходимости – даже уменьшить объем операции (например, вы-

полнив методику onlay), сохранить прежний объем брюшной полости. Наряду с этим, после нет выраженного различия в течении раневого процесса, как при контакте сетчатого протеза с подкожно-жировой клетчаткой, так и без него. Также после прорастания имплантата соединительной тканью, окружающие его мышцы брюшной стенки получают опорную точку для адекватного сокращения, утраченную в ходе грыженосительства.

Другими словами, при ненатяжной "окончатой" пластике грыжевого дефекта также существует принцип анатомичности. Но важно то, что реорганизация перипротезного рубца и восстановление функциональности мышц брюшного пресса происходят постепенно и параллельно друг с другом. При этом, функциональность брюшной стенки у грыженосителей формируется длительный срок и ассоциирована с одновременной физиологической перестройкой внутренним системам организма, что позволяет им адаптироваться к вновь созданным условиям.

Желание хирурга вернуть функциональность брюшной стенки при одномоментном восстановлении анатомической целостности при пластике большого грыжевого дефекта, помимо травматичности операции, также приводит к нарушению принципов физиологичности и биологичности. В итоге, изменения в анатомии у грыженосителя, экстремально возникшая в раннем послеоперационном периоде дисфункция брюшной стенки, могут привести к срыву адаптационных механизмов. При отсутствии резервов для их компенсации возникает развитие острой сердечной, сосудистой или дыхательной недостаточности, что и поддерживает константу летальности.

Таким образом, принцип биологичности является ключевым при выборе хирургической тактики лечения больных, особенно, с большой или гигантской грыжей передней брюшной стенки, так как заключается в сохранении прежних, возникших в период грыженосительства, физиологических механизмов в организме.

При этом, принцип биологичности опирается на другие: физиологичность, функциональность, атравматичность и анатомичность. Существование физиологически сформированных процессов возможно только при минимальной травматизации тканей, сохранении прежней анатомии и функциональности брюшной стенки, а также последующем восстановлении ее работоспособности.

## ВЫВОДЫ

1. Пупочная грыжа встречается в 39,1% случаев, а послеоперационная - 37,6% у больных со срединными вентральными грыжами. Грыжи данной локализации являются наиболее ущемляемыми, так как частота данного осложнения составляет 78,5%. Ведущими причинами летальности при лечении больных вентральными грыжами являются острая сердечная недостаточность, включая ТЭЛА (45,5%), и полиорганная недостаточность (13,6%).

2. Грыженосители в 67,6% – женщины. Лица среднего и пожилого возраста у женщин составляют 81,3%, у мужчин – 83,7%. Пациенты обоих полов, как правило, гиподинамичны, физически не тренированы или заняты трудом с длительным статическим напряжением позвоночника (сидячая работа), а также пенсионеры, инвалиды с низкими показателями качества жизни.

3. Мотивацией к оперативному лечению у 75,8% женщин является дисфункция передней брюшной стенки, в то время как для мужчин в 68,1% случаев – эстетическая составляющая.

4. Пациент с грыжей имеет избыточную массу тела, а в 69,7% – ожирение. Уровень ВБД у грыженосителей увеличивается относительно индекса массы тела, но не превышает границ нормы. В 41,7% случаев у этих больных отмечается умеренное или выраженное нарушение вентиляционной функции легких. Коморбидные состояния, в основном, представлены сердечной (у мужчин – до 47,8%, у женщин – до 45,5%) и сосудистой (у мужчин – до 73,9%, у женщин – до 50%) патологией.

5. Предрасположенность к грыжеобразованию определяется конституцией, формой и профилем живота. Наиболее часто грыженосителями являются гиперстеники ( $t_{Ст}=1,904$ ;  $p<0,05$ ), с выпуклым профилем живота (83,6%) и его формой, расширяющейся вверх (51,6%).

6. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани различной степени встречается в 61,6% случаев, при этом, взаимосвязь фенотипических и морфологических проявлений подтверждена гистологически ( $r_{Сп}=1,947$ ;  $p<0,05$ ).

7. У грыженосителей мышцы брюшного пресса на фоне дистрофии и жировой дисплазии обладают сниженным уровнем биопотенциалов, как базального тонуса, так и потенциала действия условного и безусловного сокращения.

8. Предпочтительным является преперитонеальное расположение сетчатого имплантата, так как внутрибрюшное давление прижимает его к передней брюшной стенке. Имеется возможность его редкой фиксации в зоне не измененных тканей или даже без таковой, а контакт с клетчаткой, при «окончатой» пластике, не оказывает отрицательного влияния на течение раневого процесса.

9. Раневой процесс в зоне фиксирующих швов характеризуется выраженным и длительным продуктивным воспалением. Перипротезный фиброз даже в отдаленном послеоперационном периоде имеет неорганизованную структуру и в 45,6% случаях сопровождается неравномерным сращением с окружающими тканями, поэтому, ширина края сетчатого имплантата должна заступать за границы грыжевого дефекта минимум на 3-5 см.

10. Независимо от способов пластики передней брюшной стенки в отдаленном послеоперационном периоде у грыженосителей наблюдается улучшение качества жизни, в первую очередь, показателей уровня общего здоровья и жизненной активности, что связано с положительной динамикой работы мышц брюшного пресса, показателей вентиляционной функции легких (77,4%) и устранением косметического дефекта.

11. У большинства больных, с учетом возрастных показателей, образа жизни, эстетической мотивации к оперативному лечению (69%), принципа биологичности должны применяться миниинвазивные оперативные пособия. Такие больные не нуждаются в серьезной реконструкции передней брюшной стенки с восстановлением анатомической целостности срединного апоневроза. В плане надежности, скорой реабилитации больных и течения раневого процесса методом выбора может служить преперитонеальная «окончатая» пластика, отвечающая всем вышеуказанным требованиям.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При опросе пациента с грыжей передней брюшной стенки, обратившемся за хирургической помощью, выяснение мотивации к грыжесечению является обязательным компонентом выбора тактики лечения.

2. При выборе индивидуальной хирургической тактики для грыженосителя с вентральным дефектом в предоперационный объем обследования необходимо включать выявление степени риска развития как интра-, так и послеоперационных осложнений.

3. Обязательным компонентом предоперационного обследования грыженосителя со срединным вентральным дефектом должны быть диагностика проявлений недифференцированной дисплазии соединительной ткани у больного, включая гистологическое исследование биоптата кожи, а также электромиографическая оценка функционального состояния мышц брюшного пресса.

4. У больных с большими грыжевыми выпячиваниями или наличием тяжелых коморбидных состояний не рекомендуется делать реконструктивные оперативные вмешательства, ограниваясь "окончатым" преперитонеальным протезированием брюшной стенки, это уменьшает риск развития ранних послеоперационных осложнений, приводит к восстановлению удовлетворительного качества жизни и антирецидивному течению грыжевой болезни.



**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

ВБД – внутрибрюшное давление

ДФН – дегенеративные форм нейтрофилов

ЖЕЛ – жизненной ёмкости лёгких

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ИМТ – индекс массы тела

ИП – индекса Пинье

КВ – коллагеновые волокна

НДСТ – недифференцированная дисплазия соединительной ткани

ОДА – опорно-двигательный аппарат

ОФВ1 – объёма форсированного выдоха за первую секунду

ПИЖ – параметры индекса живота

ПК – персональный компьютер

ПОВГ – послеоперационная вентральная грыжа

ПЯН – палочкоядерные нейтрофилы

РДИ – регенеративно-дегенеративный индекс

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

СТ – соединительная ткань

СЯН – сегментоядерные нейтрофилы

ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии

УЗ-визуализация – ультразвуковая визуализация

УЗИ – ультразвуковое исследование

ФВД – функция внешнего дыхания

ФЖЕЛ – форсированной жизненной ёмкости лёгких

ЭВ – эластические волокна

ЭМГ – электромиография

ЭхоКГ – эхокардиография

BP – Bodily Pain

GH – General Health

IPOM – intraperitoneal onlay mesh

MH – Mental Health

PetCO<sub>2</sub> – конечно-эксираторная концентрация CO<sub>2</sub>

PF – Physical Functioning

RE – Role-Emotional

RP – Role-Physical

SF – Social Functioning

SpO<sub>2</sub> – уровень насыщения гемоглобина кислородом

TAR-technique – Transversus Abdominis Muscle Release

VT – Vitality

PCO<sub>2</sub> – парциального давления углекислого газа

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аббасзаде, Т.Н. Диагностика и профилактика ранних послеоперационных раневых осложнений у больных с большими вентральными грыжами [Текст] / Т.Н. Аббасзаде, А.Ю. Анисимов // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – Т. 8, № 3. – С. 21-25.
2. Адамян, А.А. Медико-социальные аспекты пластики передней брюшной стенки [Текст] / А.А. Адамян, Р.Э. Величенко // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 1999. – №2. – С. 41-48.
3. Адамян, А.А. Пластика обширных дефектов брюшной стенки биосинтетическими протезами [Текст] / А.А. Адамян, С.Д. Андреев // Хирургия. – 1993. – № 9. – С.30-35.
4. Алгоритм выбора способа протезирования дефектов брюшной стенки и отечественная терминология [Текст] / А.В. Юрасов [и др.] // Герниология. – 2006. – №3. – С. 51-52.
5. Алибегов, Р.А. Интраперитонеальная атензионная пластика в лечении пупочных грыж [Текст] / Р.А. Алибегов, С.С. Мелконян // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М.,2013. – С.16-19.
6. Алиев, Р.А. Исследование объема брюшной полости у больных с вентральными грыжами до и после герниопластики [Текст] / Р.А. Алиев, Г.Д. Одишелашвили // Вестник герниологии. – 2015. – Вып. 7. – С. 112-115.
7. Алишев, О.Т. Профилактика послеоперационных осложнений при протезирующей герниопластике больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж [Текст] / О.Т. Алишев, Р.Ш. Шаймарданов Ю.Р. Махмутова // Казанский медицинский журнал. – 2013. – Т.94, №3. – С. 417 – 420.
8. Антропова, Н.В. Причины рецидивов послеоперационных вентральных грыж [Текст] / Н.В. Антропова, Эль-Саид А.Х. // Хирургия. – 1990. – №7. – С.127-128.
9. Антропова, Н.В. Прогнозирование осложнений хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / Н.В. Ан-

тропова, А.М. Шулутко, А.С. Берлин // Клиническая медицина. –1990. – №5. – С. 118-121.

10. Ануров, М.В. Влияние структурных и механических свойств сетчатых протезов на эффективность пластики грыжевых дефектов передней брюшной стенки [Текст] : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / М.В. Ануров. – М., 2014. – 50 с.

11. Анфимова, Н.Д. Оперативное лечение послеоперационных вентральных грыж с применением кожных имплантов [Текст] / Н.Д. Анфимова // Материалы 2 Пленума Всероссийского общества хирургов. – Архангельск, 1962. – С. 168-172.

12. Атензионная пластика - современное состояние вопроса, проблемы и перспективы [Текст] / В.В. Паршиков [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2011. – №3. – С. 612 - 618.

13. Атлас оперативной хирургии грыж [Текст] / В.Н. Егиев [и др.]. – М.: Медпрактика-М, 2003. – 228с.

14. Аутопластика WELTI–EUDEL в сочетании с аутодермопластикой при лечении срединных грыж живота [Текст] / А.А. Ботезату [и др.] // Материалы XI конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М.,2014. – С. 29-31.

15. Бабаджанов, Б.Р. К вопросу сравнительной оценки методов хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки [Текст] / Б.Р. Бабаджанов, Б.Н. Курьязов, Ф.Р. Якубов // Материалы конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2002. – С.1.

16. Баулин, Н.А. Пластика местными тканями при больших и сложных послеоперационных грыжах живота: монография [Текст] / Н.А. Баулин, М.И. Зайцева, И.В. Сергеев. – Пенза, 2001. – 188с.

17. Бебезов, Х.С. Анализ респираторных осложнений послеоперационного периода у хирургических больных [Текст] / Х.С. Бебезов, А.А. Шерова, А.Ж. Баялиева // Хирургия рубежа XX и XXI века. – Бишкек, 2000. – С. 57-61.

18. Белково-тромбоцитарные покрытия для сетчатых материалов в герниопластике [Текст] / И.В. Крайник [и др.] // Материалы Междунар. конф. «Трудные грыжи». – М., 2012. – С. 30.

19. Белянский, Л.С. Особенности хирургического лечения дефектов брюшной стенки у больных с массивными повреждениями функциональных мышечных комплексов [Текст] / Л.С. Белянский, И.М. Тодуров, Н.В. Манойло // Герниология (грыжи). – 2007. – №3(15). – С. 29-31.

20. Биомеханическая концепция патогенеза послеоперационных вентральных грыж [Текст] / В.И. Белоконев [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2000. – №5. – С.23-27.

21. Боброва, Н.В. Способ лечения послеоперационных грыж у лиц с высокой степенью операционного риска [Текст] / Н.В. Боброва // Реконструктивная и восстановительная хирургия: сб. науч. трудов. – Воронеж, 1992. – С. 143-145.

22. Богдан, В.Г. Интраперитонеальная и подапоневротическая пластика в лечении послеоперационных грыж живота [Текст] / В.Г. Богдан // Герниология. – 2009. – Т. 23, №3. – С. 6.

23. Бондарев, В.А. Рецидивы протезирующей герниопластики [Текст] / В.А. Бондарев // Актуальные вопросы герниологии: материалы конф. – М., 2012. – С. 43–45.

24. Ботезату, А.А. Алгоритм хирургического лечения пупочных грыж [Текст] / А.А. Ботезату // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2012. – №1. – С.102–106.

25. Ботезату, А.А. Выбор метода пластики больших и гигантских послеоперационных, рецидивных срединных грыж живота [Текст] / А.А. Ботезату // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 28-30.

26. Ботезату, А.А. Комбинированная пластика грыж передней брюшной стенки с использованием аутодермального трансплантата [Текст] : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.А. Ботезату. – М., 2012. – 37 с.

27. Бубович, Е.В. Патогенетический подход к периоперационному мониторингу интраабдоминального давления у пациентов с большими и гигантски-

ми грыжами [Текст] / Е.В. Бубович, В.В. Дарвин, Н.А. Барбашинов // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 32 -34.

28. Винник, Ю.С. Лапароскопическая герниопластика в лечении больных с послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / Ю.С. Винник, С.И. Петрушко, Ю.А. Назарьянц // Актуальные вопросы герниологии: материалы X конф. – М., 2013. – С. 36–37.

29. Власов, А.В. Проблема раневых осложнений при эндопротезировании брюшной стенки по поводу вентральных грыж [Текст] / А.В. Власов, М.В. Кукош // Современные технологии в медицине. – 2013. – №5(2) . – С.116-124.

30. Власов, И.С. Прогнозирование вероятности развития сером при эндопротезировании вентральных грыж [Текст] / И.С. Власов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №2. – С. 40.

31. Влияние анатомо-функциональной недостаточности брюшной стенки на качество жизни больных после операций на органах брюшной полости и забрюшинного пространства [Текст] / Б.С. Суковатых [и др.] // Хирургия. – 2009. – № 7. – С. 33-37.

32. Влияние способа аллопластики на результаты лечения послеоперационных вентральных грыж [Текст] / Л.Е. Славин [и др.] // Вестник герниологии. – 2006. – № 2. – С. 171-176.

33. Влияние экзогенных эмбриональных фибробластов на соотношение коллагена I и III типов в тканях парапротезной капсулы у мышей [Текст] / И.С. Иванов [и др.] // Цитология. – 2012. – Т. 54, № 10. – С. 783-789.

34. Возможности и преимущества бесшовной пластики брюшной стенки с применением различных синтетических эндопротезов (экспериментальное исследование) [Текст] / В.А. Ходак [и др.] // Современные технологии в медицине. – 2012. – № 2. – С.31-36.

35. Возможные предикторы и морфологические аспекты развития серомы после пластики грыжи передней брюшной стенки [Текст] / В.И. Белоконев [и др.] // Материалы XI конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2014. – С.17-19.

36. Воровский, О.О. Взаимодействие имплантированной композитной сетки с брюшиной при абдоминопластике [Текст] / О.О. Воровский // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2013. – №3. – С. 118-123.
37. Воскресенский, Н.В. Хирургия грыж брюшной стенки [Текст] / Н.В. Воскресенский, С.Л. Горелик. – М.: Медицина, 1965. – 217с.
38. Восстановление функций мышц живота после реконструктивной герниопластики [Текст] / Р.И. Райляну [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 130-132.
39. Галкин, Р.А. Ошибки в хирургической практике и их предупреждение [Текст]: монография / Р.А. Галкин, И.Г. Лещенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гэотар Медиа, 2013. – 372 с.
40. Герниология: практическое руководство [Текст] / С.А. Колесников [и др.] ; под общ. ред. С.А. Колесникова. – Белгород: Белгородская областная типография, 2014. – 276 с.
41. Гигантская пахово-мошоночная грыжа [Текст] / С.В. Иванов [и др.] // Новости хирургии. – 2015. – № 2. – С. 226 -230.
42. Гигантские послеоперационные вентральные грыжи [Текст] / В.В. Жебровский [и др.] // Таврический медико-биологический вестник. – 2000. – № 3-4. – С. 205 - 211.
43. Гогия, Б.Ш. Первичное закрытие лапаротомной раны сетчатым эндопротезом с целью предупреждения возникновения послеоперационной грыжи [Текст] / Б.Ш. Гогия // Материалы VII Всероссийской конференции общих хирургов. – Красноярск, 2012. – С.876.
44. Горелик, М. К вопросу о механических свойствах рубца между мышцей и апоневрозом [Текст] / М. Горелик // Макро- и микроморфология. – Саратов, 1983. – С. 70-74.
45. Гостевской, А.А. Нерешенные вопросы протезирования передней брюшной стенки при грыжах (часть II) [Текст] / А.А. Гостевской // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2007. – № 6. – С. 93-95.

46. Гостевской, А.А. Нерешенные вопросы протезирования передней брюшной стенки при грыжах (часть I) [Текст] / А.А. Гостевской // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2007. – № 4. – С. 114-117.
47. Гривенко, С.Г. Возможные пути уменьшения местной реакции тканей на полипропиленовый сетчатый эндопротез при его имплантации в ткани передней брюшной стенки [Текст] / С.Г. Гривенко // Материалы XI конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2014. – С. 39-41.
48. Грубник, В.В. Современные методы лечения брюшных грыж [Текст] / В.В. Грубник, А.А. Лосев, Н.Р. Баязитов. – К.: Здоровье, 2001. – 280с.
49. Гуляев, М.Г. Динамика результатов при лечении больных грыжами в зависимости от способа операции [Текст] / М.Г. Гуляев // Аспирантский вестник Поволжья. – 2013. – №1-2. – С. 116-119.
50. Гуща, А.Л. Актуальные вопросы герниологии [Текст] / А.Л. Гуща, С.И. Воложин // Хирургия. – 1982. – №8. – С. 109-110.
51. Даурова, Т.Т. Реакция тканей на имплантацию различных полимеров [Текст] / Т.Т. Даурова, А.П. Майсюк // Экспериментальная хирургия и анестезиология. – 1963. – №3. – С. 65-68.
52. Двадцатилетний опыт лечения послеоперационных вентральных грыж [Текст] / В.В. Жебровский [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1996. – №2. – С. 105-108.
53. Десквамация и периотенодез грыжевого мешка при пластике послеоперационных грыж [Текст] / С.Г. Григорьев [и др.] // Вестник хирургии Казахстана: тез. III конгресса хирургов Казахстана с Международным участием «Инновации в хирургии». – 2012. – С. 248.
54. Дифференцированное хирургическое лечение больных послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / Н.В. Миронюк [и др.] // Хирургия. – 2013. – № 9. – С. 48–53.
55. Дудниченко, А.С. Морфофункциональные аспекты хирургического лечения вентральных грыж [Текст]: автореф. дис. канд. мед. наук / А.С. Дудниченко. – Харьков, 1989. – 24 с.



56. Егиев, В.Н. Сравнение результатов пластики брюшной стенки «тяжелыми» и «легкими» полипропиленовыми эндопротезами при лечении послеоперационных вентральных грыж [Текст] / В.Н. Егиев, С.Н. Шурыгин, Д.В. Чижов // Московский хирургический журнал. – 2012. – №2. – С. 20-23.

57. Жебровский, В.В. Хирургия грыж живота [Текст] / В.В. Жебровский. – М.: ООО «Мед. информ. агентство», 2005. – 384с.

58. Задняя сепарационная аллопластика (TARTEACHNIQUE) в лечении больших послеоперационных грыж брюшной стенки: опыт одного центра [Текст] / Н.А. Ермаков [и др.] // Материалы XI конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2014. – С. 49-51.

59. Зайнутдинов, А.М. Лапароскопическая герниопластика и качество жизни больных с использованием различных сеток [Текст] / А.М. Зайнутдинов, Р.Ю. Якубов // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 53-54.

60. Защита кишечника от контактной травмы при внутрибрюшной пластике [Текст] / Е.П. Кривошеков [и др.] // Вестник хирургии Казахстана: тез. III конгресса хирургов Казахстана с Международным участием «Инновации в хирургии». – 2012. – С. 252.

61. Измайлов, С.Г. Лечение послеоперационных вентральных грыж с аппаратным дозированным сопоставлением краев апоневротического дефекта [Текст] / С.Г. Измайлов, В.М. Лазарев, К.В. Капустин // Хирургия. – 2003. – № 8. – С. 24-29.

62. Измайлов, С.Г. Ультразвуковой метод контроля за течением раневого процесса в передней брюшной стенке [Текст] / С.Г. Измайлов // Хирургия. – 2002. – №6. – С.41-45.

63. Инфекционно-воспалительные осложнения и их профилактика при вентральных грыжесечениях с использованием сетчатых эндопротезов [Текст] / А.Н. Айдемиров [и др.] // Актуальные вопросы герниологии: материалы 10-й конф. – М., 2013. – С.13-15.

64. Исаев, Г.Б. Динамика внутрибрюшного давления и ее влияние на функцию внешнего дыхания в раннем послеоперационном периоде у больных, оперированных по поводу больших вентральных грыж [Текст] / Г.Б. Исаев, Н.З. Мусаева // Центрально-Азиатский медицинский журнал имени М. Миррахимова. – 2015. – Вып. 21, № 1. – С. 101-104.
65. Использование клеточных технологий с целью улучшения свойств соединительной ткани в эксперименте [Текст] / И.С. Иванов [и др.] // Новости хирургии (Витебск). – 2012. – Т. 20, № 4. – С. 3-8.
66. Использование сетчатого протеза в хирургическом лечении грыжи области почечного трансплантата - отдаленный результат (клиническое наблюдение) [Текст] / Е.Л. Калмыков [и др.] // «НАУКА МОЛОДЫХ» (Eruditio Juvenium) . – 2016. - №2. – С. 94-97.
67. К оценке лечения ущемленных грыж [Текст] / В.В. Рыбачков [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М.,2013. – С. 134-136.
68. Кадурина, Т.И. Дисплазия соединительной ткани [Текст] / Т.И. Кадурина, В.Н. Горбунова. – СПб.: Элби СПб., 2007. – 703 с.
69. Карапыш, Д.В. Оригинальный способ лечения осложненных обширных и гигантских послеоперационных вентральных грыж [Текст] / Д.В. Карапыш // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М.,2013. – С. 66-69.
70. Ким, В.Ю. Герниопластика аутодермальным лоскутом при рецидивных и послеоперационных грыжах [Текст] / В.Ю. Ким, В.В. Волков, Е.С. Кашуров // Хирургия. – 2001. – №8 . – С. 37-40.
71. Клинико-морфологические особенности соединительной ткани у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / А.Н. Айдемиров [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М.,2013. – С.15-16.

72. Клинический опыт хирургического лечения вентральных грыж у больных с избыточной массой тела и ожирением [Текст] / О.В. Галимов [и др.] // Материалы Междунар. конф. «Трудные грыжи». – М., 2012. – С. 1–2.

73. Ковалев, А.И. Практические аспекты хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж [Текст] / А.И. Ковалев, Д.Ю. Петров // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 71–72.

74. Козакова В.В. Биохимические аспекты эндогенной интоксикации организма человека при грыжах передней брюшной стенки [Текст]: автореф. дис. канд. биол. наук / В.В. Козакова. – Симферополь, 1996. – 22с.

75. Козлов, М.Н. К вопросу о профилактике ранних послеоперационных осложнений при вентральных грыжах [Текст] / М.Н. Козлов, С.А. Иванов, Е.П. Кривошеков // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 72–74.

76. Колокольцев, М.В. О профилактике послеоперационных осложнений при аллопластике больших дефектов брюшной стенки [Текст] / М.В. Колокольцев, Л.Р. Швецова // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1974. – № 12. – С. 73–75.

77. Кондратенко, Б.И. Показания и противопоказания к хирургическому лечению послеоперационных грыж у лиц пожилого возраста с ожирением [Текст] / Б.И. Кондратенко // Хирургия . – 1985 . – № 9. – С. 10–13.

78. Концепция функциональной герниопластики в лечении грыж брюшной стенки [Текст] / Е.Н. Любых [и др.] // Герниология. – 2008. – №2. – С. 3–6.

79. Коршунов, А.И. Сравнительная оценка функции внешнего дыхания у больных с послеоперационными грыжами в зависимости от их локализации [Текст] / А.И. Коршунов, Д.А. Шехонина // Труды института (МОНИКИ им Владимирского). – М., 1975. – С. 122–125.

80. Кошелев, П.И. Восстановление брюшной стенки при послеоперационных вентральных грыжах [Текст] / П.И. Кошелев, М.С. Бачурина, С.С. Котья-

ровский // Реконструктивная и восстановительная хирургия: сборник научных трудов. – Воронеж, 1992. – С 156.

81. Кремень, В.Е. Нарушения дыхания, сердечно-сосудистой деятельности и пути их коррекции в раннем послеоперационном периоде у больных с большими послеоперационными грыжами живота [Текст]: автореф. дис. канд. мед. наук / В.Е. Кремень. – Минск, 1989. – 21 с.

82. Кривошеков, Е.П. Хирургия вентральных грыж [Текст] / Е.П. Кривошеков. – Самара: СамЛюксПринт, 2014. – 152 с.

83. Критерии прогнозирования грыжевой болезни [Текст] / И.С. Иванов [и др.] // Материалы 10-й конф. «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С.61-63.

84. Кукош, М.В. Профилактика ранних послеоперационных осложнений при эндопротезировании вентральных грыж [Текст] / М.В. Кукош, А.В. Власов, Г.И. Гомозов // Новости хирургии. – 2012. – №5. – С.32-37.

85. Лаврешин, П.М. Дифференцированный подход к лечению послеоперационных вентральных грыж [Текст] / П.М. Лаврешин, В.К. Гобеджишвили, В.В. Гобеджишвили // Вестник экспериментальной и клинической медицины. – 2014. – № 3. – С. 246-251.

86. Лаврешин, П.М. Оптимизация лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами / П.М. Лаврешин, В.К. Гобеджишвили, О.В. Владимирова // Медицинский вестник Юга России. – 2014. – № 4. – С. 69-73.

87. Лаврова, Т.Ф. Клиническая анатомия и грыжи передней брюшной стенки [Текст] / Т.Ф. Лаврова. – М.: Медицина, 1979. – 103 с.

88. Лазарев, С.М. Взгляд на хирургическое лечение грыж белой линии живота с учетом ее биомеханических свойств [Текст] / С.М. Лазарев, Д.К. Бага // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2009. – № 1. – С. 41-44.

89. Лапароскопические пластики вентральных грыж [Текст] / И.А. Криворучко [и др.] // Сучасні медичні технології. – 2012. – № 4. – С.30-32.

90. Лебедев, Н.Н. Применение системы PROCEED VENTRAL PATCH в лечении малых послеоперационных грыж передней брюшной стенки [Текст] /

Н.Н. Лебедев, А.Н. Шихметов // Материалы XI конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2014. – С. 69-70.

91. Лебедев, Ю.Г. Целесообразность использования мышц при герниопластике [Текст] / Ю.Г. Лебедев // Хирургия. – 1985. – №9. – С.21-24.

92. Легкие или композитные эндопротезы для герниопластики: выбор материала на основании экспериментального изучения их биосовместимых свойств [Текст] / А.А. Нетяга [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №5. – С. 370.

93. Львович, Я.Е. Алгоритмизация процесса выбора способа операции при лечении послеоперационных грыж [Текст] / Я.Е. Львович, Н.В. Боброва, Н.Е. Любых // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2001. – Т.3, №1. – С. 22-25.

94. Майстренко, Н.А. Негативные последствия хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж. Возможности прогноза и профилактики [Текст] / Н.А. Майстренко, А.Н. Ткаченко // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1998. – Т.154, №4. – С. 130-136.

95. Мариев, А.И. Послеоперационные вентральные грыжи [Текст] / А.И. Мариев, Н.Д. Ушаков, В.А. Шорников. – Петрозаводск, 2003. – 124с.

96. Маркова, Я.А. Выбор способа герниопластики послеоперационного ведения пациентов с вентральными грыжами [Текст] / Я.А. Маркова // Новости хирургии. – 2012. – Т.20, №5. – С. 24-31.

97. Машкова, Т.А. Оценка способов размещения полипропиленовых сеток при аллопластике вентральных грыж [Текст] / Т.А. Машкова // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2007. – Т.166, №2. – С. 78-81.

98. Методика частичного релизинга прямых мышц живота для полного восстановления белой линии после задней сепарационной пластики по поводу больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж [Текст] / Н.А. Ермаков [и др.] // Московский Хирургический Журнал. – 2015. – №4 (44). – С. 22-26.

99. Мирзабекян, Ю.Р. Прогноз и профилактика раневых осложнений после пластики передней брюшной стенки по поводу послеоперационной вен-

тральной грыжи [Текст] / Ю.Р. Мирзабекян, С.Р. Добровольский // Хирургия. – 2008. – №1. – С.66-71.

100. Михин, И.В. Послеоперационные вентральные грыжи: учеб. пособие [Текст] / И.В. Михин, Ю.В. Кухтенко. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2013.– 80с.

101. Молчанов, М.А. Интраперитонеальная пластика послеоперационных и пупочных грыж [Текст] / М.А. Молчанов // Аспирантский вестник Поволжья. Медицина. – 2015. – №1-2. – С.157-162.

102. Морфологические и функциональные изменения мышц передней брюшной стенки при послеоперационных вентральных грыжах [Текст] / Н.И. Шпаковский [и др.] // Здоровоохранение Белоруссии. – 1983. – № 5. – С.39-42.

103. Морфология интегрирования синтетической сетки при пластике брюшной стенки по поводу послеоперационной вентральной грыжи. Клиническое исследование [Текст] / А.С. Ермолов [и др.] // Материалы XI конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М.,2014. – С. 51-53.

104. Мохов, Е.М. О Рецидивах заболевания и качестве жизни пациентов после операций устранения грыж передней брюшной стенки с использованием биологически активного хирургического шовного материала [Текст] / Е.М. Мохов, Н.Г. Евтушенко // Хирургическая практика. – 2013. – №3. – С.60-64.

105. Мохов, Е.М. Применение биологически активного (антимикробного) шовного материала при хирургическом лечении грыж передней брюшной стенки [Текст] / Е.М. Мохов, Н.Г. Евтушенко, А.Н. Сергеев // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2012. – №5(4) . – С. 648-654.

106. Нарезкин, Д.В. Ретроспективные результаты хирургического лечения больных с ущемленными послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / Д.В. Нарезкин, Е.В. Сергеев // Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье". – 2014. – № 3. – С 66-72.

107. Наш опыт лечения послеоперационных вентральных грыж [Текст] / В.Е. Зайцев [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М.,2013. – С. 56-57.

108. Некоторые причины рецидивов послеоперационных вентральных грыж [Текст] / А.Н. Лембас [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 82-84.

109. Ненатяжная герниопластика [Текст] / В.Н. Егиев [и др.]. – М.: Мед-практика-М, 2002. – 147с.

110. Ненатяжная интраперитонеальная пластика с помощью клеевой композиции [Текст] / В.В. Паршиков [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2012. – №5(1) . – С. 76-79.

111. Ненатяжная пластика в хирургии грыж брюшной стенки [Текст] / В.В. Паршиков [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2010. – № 5. – С. 74-79.

112. Нетяга, А.А. Сравнительное экспериментальное исследование биомеханических свойств стандартных, легких и композитных эндопротезов для пластики брюшной стенки после их имплантации [Текст] / А.А. Нетяга, А.О. Парфенов, В.А. Жуковский // Фундаментальные исследования. – 2013. – №9-5. – С. 875-880.

113. Никитин Н.А. О необходимости терминологического единообразия в хирургии послеоперационных вентральных грыж / Н.А. Никитин, Т.П. Коршунова, Р.В. Головин // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №2. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=12793>

114. Овчинников, В.А. Абдоминальный компартмент синдром [Текст] / В.А. Овчинников, В.А. Соколов // Современные технологии в медицине. – 2013. – №5(1) . – С.122-129.

115. Оперативное лечение грыж передней брюшной стенки [Текст] / Ю.С. Винник [и др.]. – Красноярск, 2011. –260 с.

116. Орлов, Н.З. Отдаленные результаты аллопластики при рецидивных и послеоперационных грыжах [Текст] / Н.З. Орлов // Клиническая хирургия. – 1965. – № 9 . – С.60.

117. Орфаниди, А.Х. Хирургическое лечение срединных вентральных грыж [Текст] / А.Х. Орфаниди // Хирургия. – 1992. – № 2. – С.80-85.

118. Осложнения хирургического лечения вентральных грыж [Текст] / В.А. Самарцев [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М.,2013. – С. 136-137.

119. Особенности иннервации прямых мышц живота у людей с различными типами телосложения [Текст] / А.А. Скипидарников [и др.] // Человек и Его Здоровье. – 2013. – №1. – С.21-26.

120. Особенности послеоперационного ведения больных, оперированных по поводу послеоперационных вентральных грыж с применением различных синтетических эксплантатов [Текст] / А.Д. Тимошин [и др.] // Анналы хирургии. – 2007. – № 1. – С. 44-47.

121. Особенности репаративных процессов передней брюшной стенки в зоне имплантации сетки из пролена в эксперименте [Текст] / Н.А. Сурков [и др.] // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2002. – № 1. – С. 52-61.

122. Оценка частоты рецидивов после операций грыжесечения в зависимости от индивидуальных особенностей соединительной ткани пациентов [Текст] / И.Ю. Борисова [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М.,2013. – С. 25-26.

123. Паршиков, В.В. Протезирующая пластика брюшной стенки в лечении вентральных и послеоперационных грыж: классификация, терминология и технические аспекты (обзор) [Текст] / В.В. Паршиков // Современные технологии в медицине. – 2015. – Т. 7, №. 2. – С. 138-152.

124. Патогенез и профилактика венозных тромбоэмболических осложнений при больших вентральных грыжах [Текст] / В.Г. Лубянский [и др.] // Хирургия. – 2008. – №1. – С. 30-32.

125. Петренко, Д.Г. Определение риска возможного абдоминального компартмент-синдрома при мультиспиральной компьютерной томографии у па-



циентов с вентральными грыжами [Текст] / Д.Г. Петренко, Е.П. Шармазанова, А.Н. Бортный // Радиология - Практика. – 2014. – № 6 (48). – С.31-39.

126. Петров, В.В. Ненатяжная интраперитонеальная пластика брюшной стенки композитными эндопротезами (экспериментальное исследование) [Текст] / В.В. Петров // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – С. 161-170.

127. Пластика брюшной стенки местными тканями при послеоперационной вентральной грыже: современный подход, новые возможности (предварительные данные) [Текст] / А.С. Ермолов [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 45-47.

128. Пластика брюшной стенки синтетическими эндопротезами с помощью клея в эксперименте [Текст] / В.В. Паршиков [и др.] // СТМ. – 2013. – №5(2) . – С. 14-19.

129. Пневмокомпрессия в предоперационной подготовке больных с послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / Г.И. Лукомский [и др.] // Хирургия . – 1987 . – № 7 . – С.99-100.

130. Подолужный, В.И. Хронические серомы при надапоневротическом расположении протеза у больных с грыжами живота [Текст] / В.И. Подолужный, А.В. Кармадонов, А.А. Перминов // Вестник герниологии. – 2006. – № 2. – С. 155-157.

131. Подходы к хирургическому лечению послеоперационных вентральных грыж [Текст] / В.И. Белоконев [и др.] // Самарский медицинский архив. – Самара, 1997. – Сб.5 . – С.29-32.

132. Полянский, Б.А. Хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж с множественными дефектами брюшной стенки [Текст] / Б.А. Полянский // Хирургия. – 1984. – № 12. – С. 109-113.

133. Послеоперационные вентральные грыжи [Текст] / А.И. Мариев [и др.]. – Петрозаводск: Изд-во Петрозаводского гос. ун-та, 2003. – 124 с.

134. Применение клеевых композиций в герниологии [Текст] / В.В. Паршиков [и др.] // Медицинский альманах. – 2012. – № 2 (21) . – С.261-264.

135. Применение многослойной мышечно-апоневротической герниопластики при лечении пациентов с обширной срединной грыжей живота [Текст] / Н.Н. Волобуев [и др.] // Клиническая хирургия. – 1993. – № 6. – С. 31-32.

136. Провоторов, В.М. Коррекция повышенной кашлевой чувствительности у больных с вентральными грыжами в периоперационном периоде [Текст] / В.М. Провоторов, Е.Н. Любых, Е.С. Овсянников // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 125-127.

137. Прогнозирование развития первичных послеоперационных вентральных грыж [Текст] / П.М. Лаврешин [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С.1-7.

138. Протасов, А.В. Влияние материала имплантата при паховой герниопластике на репродуктивную функцию мужчин [Текст] / А.В. Протасов, И.В. Виноградов, А.В. Блохин // Материалы 9-й Всерос. конф. "Актуальные вопросы герниологии". – М., 2012. – С.175-176.

139. Протезирующие операции при рецидивной грыже передней брюшной стенки [Текст] / Н.А. Пострелов [и др.] // Актуальные вопросы герниологии: материалы XI конф. – М., 2014. – С. 100–102.

140. Профилактика и лечение инфекционных раневых осложнений при протезирующих грыжесечениях [Текст] / А.Г. Сонис [и др.] // Раны и раневая инфекция. Журнал им. проф. Б.М. Костиченко. – 2014. – Т. 1, № 2. – С. 16–23.

141. Профилактика раневых осложнений и рецидивов при больших вентральных грыжах [Текст] / Н.А. Баулин [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1986. – № 9. – С. 46-47.

142. Профилактика раневых осложнений при имплантационной герниопластике [Текст] / О.В. Галимов [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 41-42.

143. Проявления дисплазии соединительной ткани в хирургической практике [Текст] / С.Н. Стяжкина [и др.] // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2012. – № 2. – С. 77-80.

144. Пути профилактики гнойно-септических осложнений у больных с большими и гигантскими послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / Ф.Н. Нишонов [и др.] // Российские морфологические ведомости. – 2000. – № 3-4. – С. 254.

145. Ратнер, Г.Л. Тканевая реакция на имплантацию некоторых синтетических материалов [Текст] / Г.Л. Ратнер, К.Н. Сидельман // Экспериментальная хирургия и анестезиология. – 1963. – № 3. – С. 57-58.

146. Результаты лечения послеоперационных вентральных грыж с применением синтетических материалов [Текст] / Ю.С. Винник [и др.] // Герниология. – 2008. – №4. – С. 38-39.

147. Ретромускулярная пластика брюшной стенки сеткой [Текст] / В.В. Паршиков [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – №7. – С.159-163.

148. Ретромускулярная пластика брюшной стенки синтетическими эндопротезами по поводу грыж (обзор литературы) [Текст] / В.В. Паршиков [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2012. – Т. 5, №1. – С. 213–218.

149. Рецидив послеоперационной вентральной грыжи: сроки формирования при пластике брюшной стенки современными сеточными имплантатами и местными тканями [Текст] / А.В. Упырев [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 156-157.

150. Родоман, Г.В. Состояние иммунитета при раневых осложнениях после грыжесечения [Текст] / Г.В. Родоман, М.В. Кострова, А.В. Саликов // Сов. медицина. – 1991. – №4. – С. 58-60.

151. Роль экзогенных эмбриональных фибробластов в процессе коллагенообразования при имплантации синтетического протеза в эксперименте [Текст] / В.А. Лазаренко [и др.]. // Курский научно-практический вестник человек и его здоровье. – 2012. – № 3. – С. 23-29.

152. Ромашкин-Тиманов, М.В. Устранение сложных и рецидивных срединных грыж пластикой передней брюшной стенки по В.И. Белоконеву [Текст] /

М.В. Ромашкин-Тиманов, П.П. Лукьянюк // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 132-134.

153. Рыбачков, В.В. Влияние недифференцированной дисплазии соединительной ткани на показатели вариационной пульсометрии при грыжах передней брюшной стенки [Текст] / В.В. Рыбачков, Е.И. Россошанская, Н.М. Садижов // Материалы XI конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2014. – С. 110-112.

154. Сажин, В.П. Особенности лечения больных с большими послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами [Текст] / В.П. Сажин // Герниология. – 2004. – №1. – С.11-14.

155. Синенченко, Г.И. Безрецидивное хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж как социальная проблема [Текст] / Г.И. Синенченко, М.В. Ромашкин-Тиманов, А.А. Курыгин // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2006. – № 1. – С.15-17.

156. Славин, Л.Е. Осложнения хирургии грыж живота [Текст] / Л.Е. Славин, И.В. Федоров, Е.И. Сигал. – М.: Профиль, 2005. – 176 с.

157. Случаи ущемленных послеоперационных вентральных грыж [Текст] / Э.В. Каспаров [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2014. – №6. – С. 89-90.

158. Смирнов, А.Д. Тканевая реакция на антимикробные шовные материалы [Текст] / А.Д. Смирнов, Ю.К. Крауклис, Л.Л. Плоткин // Военно-медицинский журнал. – 1976. – №12. – С.68-69.

159. Современное состояние вопроса о методах хирургического лечения грыж передней брюшной стенки [Текст] / С.Ю. Винник [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1. – С. 24-30.

160. Современное состояние проблемы интраперитонеальной пластики брюшной стенки синтетическими эндопротезами [Текст] / Р.В. Романов [и др.] // Современные технологии в медицине. – 2012. – №4. – С.161-170.

161. Современные подходы к ускоренному восстановлению после хирургических вмешательств [Текст] / И.Н. Пасечник [и др.] // «Доктор. Ру». Анестезиология и реаниматология. – 2015. – № 15 (116) - 16 (117). – С. 10-17.

162. Современный взгляд на проблему лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / Ю.С. Винник [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2014. – №6. – С.5-13.

163. Способ лечения вентральных грыж [Текст] / А.М. Мишустин [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – №1. – С. 68-73.

164. Способ ушивания раны при надапоневротической пластике полипропиленовой сеткой больших послеоперационных вентральных грыж [Текст] / А.С. Мухин [и др.] // Новости хирургии. – 2013. – №21(1) . – С. 88-93.

165. Способ этажной герниопластики при больших и гигантских послеоперационных вентральных грыжах [Текст] / А.П. Бабаев [и др.] // Материалы XI конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М.,2014. – С.15-17.

166. Сравнительная морфология тканей при использовании протезов из полипропилена и поливинилденфторида [Текст] / С.В. Иванов [и др.] // Цитология (СПб.). – 2012. – Т. 54, № 2. – С. 158-164.

167. Сравнительная оценка местной реакции тканей на различные имплантаты [Текст] / В.В. Банин [и др.] // Материалы V Международной конференции «Современные подходы к разработке и клиническому применению эффективных перевязочных средств, шовных материалов и полимерных имплантатов». – М., 2006. – С. 79-80.

168. Сравнительная оценка тканевой реакции на имплантацию «тяжелых» и «облегченных» сеток, применяемых в герниологии [Текст] / В.Н. Егиев [и др.] // Герниология. – 2006. – № 3. – С. 16.

169. Сравнительная характеристика эффективности различных способов герниопластики при послеоперационных вентральных грыжах [Электронный ресурс] // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2016. – Т.6, № 6. – С.1236-1238.

170. Сравнительные результаты хирургической коррекции послеоперационных вентральных грыж [Текст] / А.А. Чистяков [и др.] // Герниология. – 2008. – №4. – С. 20.

171. Суковатых, Б.С. Лифтинг мышечно-апоневротических тканей гипогастральной области при лечении вентральных грыж больших размеров [Текст] / Б.С. Суковатых, Н.М. Валуйская, К.В. Герасимчук // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 142-143.

172. Тарасова, Н.К. Летальность после хирургического лечения больных послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / Н.К. Тарасова, С.М. Дыньков, Е.А. Петухов // Материалы XI конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2014. – С. 121-122.

173. Техника вариантов комбинированного способа пластики при послеоперационной грыже [Текст] / В.И. Белоконев [и др.] // Вестник герниологии. – 2004. – №1 – С. 13-18.

174. Тимошин, А.Д. Концепция хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки [Текст] / А.Д. Тимошин, А.В. Юрасов, А.Л. Шестаков // Герниология. – 2004. – №1. – С. 5-10.

175. Тимошин, А.Д. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки [Текст] / А.Д. Тимошин, А.В. Юрасов, А.Л. Шестаков. – М., 2003. – 144с.

176. Титов, В.В. Сравнительная оценка под- и надапоневротической пластики передней брюшной стенки у больных с послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / В.В. Титов, И.И. Калачев, А.Д. Тимошин // Анналы хирургии. – 2008. – № 4. – С. 56-59.

177. Титова, Е.В. Экспериментально-клиническое обоснование ксенопластики вентральных грыж [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.В. Титова. – Саранск, 2013. – 18 с.

178. Ткаченко, А.Н. Прогноз и профилактика гнойных осложнений при лечении послеоперационных вентральных грыж [Текст]: автореф. дис. канд. мед. наук / А.Н. Ткаченко. – СПб., 1999. – 20 с.

179. Токтогулов, О.Ж. Полипропиленовая сетка в оперативном лечении больших и гигантских вентральных грыж [Текст] / О.Ж. Токтогулов // Медицина. – 2014. – №2. – С.2-4.

180. Тромбозы после операций по поводу «сложных» форм грыж живота у гериатрических больных [Текст] / С.О. Комилов [и др.] // Советская медицина. – 1988. – № 8. – С. 80-83.

181. Тромбоэмболические осложнения у больных с обширными послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / В.Г. Лубянский [и др.] // Герниология. – 2005. – № 3. – С. 31.

182. Упырев, А.В. О понятиях и терминах в современной герниологии (продолжение темы – 3) [Текст] / А.В. Упырев // Актуальные вопросы герниологии: материалы XI конф. – М., 2014. – С. 124–128.

183. Упырев, А.В. Современный подход к оценке результатов пластики брюшной стенки сеточными имплантатами при послеоперационной вентральной грыже: практические рекомендации [Текст] / А.В. Упырев // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 154.

184. Упырев, А.В. Хирургия послеоперационных грыж живота и качество жизни оперированных больных [Текст] / А.В. Упырев, А.И. Хмельницкий, А.К. Васильев // Материалы 8-й конф. «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2011. – С.45-53.

185. Ускоренное восстановление после хирургических операций: мультидисциплинарная проблема [Текст] / И.И. Затевахин [и др.] // Хирургия. – 2015. – № 9. – С.4-8.

186. Фатхутдинов, И.М. Полипропиленовые эндопротезы в хирургии ущемленных послеоперационных вентральных грыж [Текст] / И.М. Фатхутдинов // Казанский медицинский журнал. – 2012. – № 3. – С. 541-544.

187. Федоров, В.Д. Лечение больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж [Текст] / В.Д. Федоров, А.А. Адамян, Б.Ш. Гогия // Хирургия. – 2000. – №1. – С. 11-14.

188. Федоров, И.В. Протезы в хирургии грыж: столетняя эволюция [Текст] / И.В. Федоров // Герниология. – 2004. – Т. 1, № 2. – С. 45-52.

189. Федосеев, А.В. Влияние пропилена на перипротезные ткани пациента [Текст] / А.В. Федосеев, С.Ю. Муравьев, С.С. Авдеев // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 159-161.

190. Федосеев, А.В. Основные принципы безрецидивной хирургии грыж [Текст] / А.В. Федосеев, С.Ю. Муравьев // Актуальные вопросы герниологии: материалы конф. – М., 2012. – С. 206–208.

191. Федосеев, А.В. Перспективы изучения этиопатогенеза грыжевой болезни [Текст] / А.В. Федосеев, Д.С. Пуяшов, С.Ю. Муравьев // Герниология (грыжи). – 2008. – № 1 (17) . – С. 39-40. – (Содерж. журн.: III Всероссийский конгресс «Человек и здоровье»).

192. Федосеев, А.В. Принцип биологичности в хирургической тактике герниолога [Текст] / А.В. Федосеев, С.Ю. Муравьев // Материалы XI конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2014. – С.126-128.

193. Функционально ориентированное модульное лечение срединных грыж передней брюшной стенки [Текст] / Е.Н. Любых [и др.] // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 94-95.

194. Хирургическое лечение обширных и гигантских послеоперационных вентральных грыж [Текст] / Л.К. Куликов [и др.] // Новости хирургии. – 2013. – Т.21, № 2. – С.37-44.

195. Чайкин, А.А. Отдаленные результаты и качество жизни больных с послеоперационными вентральными грыжами [Текст] / А.А. Чайкин // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 172 -174.

196. Чарышкин, А.Л. Способ герниопластики больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж [Текст] / А.Л. Чарышкин, А.А. Фролов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 1 (1). – С. 100-103.

197. Черенько, М.П. Клинико-функциональная оценка эффективности предоперационной подготовки больных с послеоперационными грыжами живота



[Текст] / М.П. Черенько, Я.П. Фелештинский // Клиническая хирургия. – 1990. – №2. – С.4-6.

198. Черенько, М.П. Оценка операционного риска у больных с послеоперационными грыжами живота [Текст] / М.П. Черенько, Я.П. Фелештинский // Клиническая хирургия. – 1991. – №2. – С. 14.-15.

199. Черных, А.В. К вопросу о профилактике травматизации межреберных нервов при задней сепарационной герниопластике пупочных грыж [Текст] / А.В. Черных, Е.И. Закурдаев, М.П. Закурдаева // Новости хирургии. – 2016. – Т.24, № 3. – С.234-239.

200. Чистяков, Д.Б. Результаты экспериментального изучения реакции брюшины на сетчатые эндопротезы [Текст] / Д.Б. Чистяков, К. Н. Мовчан, А.С. Ященко // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2015. – Сер.11, вып. 4. – С.18-24.

201. Чистяков, Д.Б. Технические аспекты хирургического лечения пациентов с послеоперационными и первичными вентральными грыжами [Текст] / Д.Б. Чистяков, А.С. Ященко // Актуальные вопросы герниологии: материалы XI конференции. – М.,2014. – С.145-147.

202. Чистяков, Д.Б. Эндовидеохирургическое и традиционные технологии в лечении пациентов с послеоперационными и первичными вентральными грыжами [Текст] / Д.Б. Чистяков, А.С. Ященко // Материалы Международного форума «Многопрофильная клиника XXI века. Экстремальная медицина». – 2015. – С. 309–310.

203. Чистяков, Д.Б. Эндовидеохирургическое лечение послеоперационных и вентральных грыж [Текст] / Д.Б. Чистяков, В.В. Стрижелецкий, А.С. Ященко // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2012. – № 1. – С. 242.

204. Экспериментальная оценка эффективности способа профилактики раневых осложнений при имплантационной герниопластике [Текст] / В.В. Плечев [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – №8(6). – С.171-173.

205. Экспериментальное изучение динамики тканевой реакции в зоне имплантации полипропиленовых сетчатых эндопротезов, покрытых фибробластами [Текст] / Е.А. Дубова [и др.] // Герниология (грыжи). – 2007. – № 4(16). – С. 35-40.

206. Экспериментальное обследование и клиническое обследование отечественного эндопротеза «Эсфил» для пластики брюшной стенки [Текст] / В.С. Суковатых [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2004. – № 6. – С. 47-50.

207. Экспериментально-морфологическое исследование репаративных процессов в зоне имплантации сетчатого эндопротеза из викрила в ткани передней брюшной стенки [Текст] / Н.А. Сурков [и др.] // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2003. – № 3. – С.60-71.

208. Эффективность герниопластики с использованием полипропиленового сетчатого имплантата в лечении послеоперационных вентральных грыж [Текст] / В.М. Седов [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2005. – № 3. – С. 85-87.

209. Эффективность эндовидеохирургической герниопластики при сложных формах паховых грыж [Текст] / В.В. Стрижелецкий [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2012. – № 1. – С. 243.

210. Юрасов, А.В. Важные аспекты герниопластики по Ramirez [Текст] / А.В. Юрасов, А.Л. Шестаков, А.Д. Тимошин // Герниология. – 2001. – №3. – С.57.

211. Юрасов, А.В. Качество жизни в отдаленном периоде у тучных пациентов, которым выполнялось грыжесечение с использованием различных способов герниопластики [Текст] / А.В. Юрасов, А.С. Олейничук // Анналы хирургии. – 2009. – № 1. – С. 28 - 31.

212. Юрасов, А.В. Способ оперативного лечения пупочных грыж, сочетающихся с диастазом прямых мышц живота [Текст] / А.В. Юрасов, Л.А. Абовян // Материалы X конференции «Актуальные вопросы герниологии». – М., 2013. – С. 184-185.

213. Янов, В.Н. Способ операции по поводу больших верхнесредних вен-  
тральных грыж с помощью аутодермальных имплантатов [Текст] / В.Н. Янов //  
Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1973. – № 10. – С. 29-33.

214. A defect of the abdominal wall with intestinal fistulas after the repair of  
incisional hernia using Composix Kugel Patch [Text] / Tomohiro Kunishige [et al.] //  
International Journal of Surgery Case Reports. – 2013. – Vol. 4. – P. 793–797.

215. A meta-analysis comparing lightweight meshes with heavyweight meshes  
in lichtenstein inguinal hernia repair [Text] / C. Zhong [et al.] // Surgical Innovation. –  
2013. – Vol. 1, № 20. – P. 24-31.

216. A randomized, multi-centre, prospective, observer and patient blind study  
to evaluate a non-absorbable polypropylene mesh vs. a partly absorbable mesh in inci-  
sional hernia repair [Text] / A. Rickert [et al.] // Langenbecks Arch Surg. – 2012. – Vol.  
397, № 8. – P. 1225-1234.

217. Abdominal wall dynamics after component separation hernia repair [Text]  
/ J. Lisiecki [et al.] // Journal of Surgical Research. – 2015. – Vol. 193, № 1. – P. 497-  
503.

218. Abdominal wall reconstruction: a case series of ventral hernia repair using  
the component separation technique with biologic mesh [Text] / K. Hood [et al.] // The  
American Journal of Surgery. – 2013. – Vol. 205. – P.322–328.

219. Abdominal wall reconstruction with dual layer cross-linked porcine der-  
mal xenograft: the “pork sandwich” herniorrhaphy [Text] / T.S. Satterwhite [et al.] // J  
Plast Reconstr Aesthet Surg. – 2012. – Vol.65. – P. 333–341.

220. Amid, P.K. Biomaterials classification, technical and experimental aspects  
[Text] / P.K. Amid // Incisional hernia / eds.: V. Schumpelick, A.N. Kingsnorth. – Ber-  
lin: Springer -Verlag, 1999. – P.160-165.

221. Angele, M.K. Laparoscopic incisional hernia repair an alternative to the  
conventional procedure? [Text] / M.K. Angele, F. Lohe, J. Dietz // Zentralbl. Chir. –  
2005. – Vol. 133, №3. – P. 255-259.

222. Apoptosis mediates the decrease in cellularity during the transition between granulation tissue and scar [Text] / A. Desmouliere [et al.] // *Am J Pathol.* – 1995. – Vol. 146, №1. – P. 56-66.

223. Bagul, Abhijit Guruprasad. Mesh Migration Causing Strangulated Intestinal Obstruction After Umbilical Hernia Repair [Text] / Abhijit Guruprasad Bagul, Mahendra Bendre // *JMSCR.* – 2015. – Vol.3, Issue 1. – P. 3986-3989.

224. Berger, D. Operative therapie der narbenherni technische prinzipien [Text] / D. Berger, A. Lux // *Chirurg.* – 2013. – Vol. 84. – P. 1001–1011.

225. Biologic grafts for ventral hernia repair: a systematic review [Text] / N.J. Slater [et al.] // *Am J Surg.* – 2013. – Vol. 205, № 2. – P. 220-230.

226. Biological meshes: a review of their use in abdominal wall hernia repairs [Text] / N.J. Smart [et al.] // *Surg.* – 2012. – Vol.10, № 3. – P. 159-171.

227. Calaluze, R. Incisional hernia recurrence through genomic profiling: a pilot study [Text] / R. Calaluze, J.W. Davis, S.L. Bachman // *Hernia.* – 2013. – Vol. 17, № 2. – P.193–202. <http://dx.doi.org/10.1007/s10029-012-0923-4>.

228. Cardiovascular, pulmonary, and renal effects of massively increased intra-abdominal pressure in critically ill patients [Text] / D.J. Cullen [et al.] // *Crit Care Med.* – 1989. – Vol. 17. – P.118-121.

229. Carlson, M.A. Ventral hernia and other complications of 1,000 midline incisions [Text] / M.A. Carlson, K.A. Ludwig, R.E. Condon // *South. Med. J.* – 1995. – Vol. 88, №4. – P. 450-453.

230. Carr, J.A. Abdominal compartment syndrome: a decade of progress [Text] / J.A. Carr // *J. Am. Coll. Surg.* – 2013. – Vol. 216. P. 135–146.

231. Central failures of lightweight monofilament polyester mesh causing hernia recurrence: a cautionary note [Text] / C.C. Petro [et al.] // *Hernia.* – 2015. – Vol. 19. – P. 155–159.

232. Central rupture and bulging of low-weight polypropylene mesh following recurrent incisional sublay hernioplasty [Text] / M. Zuvela [et al.] // *Hernia.* – 2014. – Vol. 18. – P. 135–140.

233. Chevrel, J.P. Classification of incisional hernias of abdominal wall [Text] / J.P. Chevrel, A.M. Rath // *Hernia*. – 2000. – Vol. 4. – P. 7-11.

234. Classification and surgical treatment of incisional hernia: results of an experts meeting [Text] / M. Korenkov [et al.] // *Langenbecks Arch. Surg.* – 2001. – Vol.386. – P. 65-73.

235. Coated meshes for hernia repair provide comparable intraperitoneal adhesion prevention [Text] / M.H. Schreinemacher [et al.] // *Surg Endosc.* – 2013. – Vol.27. – P. 4202-4209.

236. Comparative analysis of histopathologic effects of synthetic meshes based on material, weight, and pore size in mice [Text] / S.B. Orenstein [et al.] // *Journal of Surgical Research*. – 2012. – Vol. 176. – P. 423–429.

237. Comparison of long-term outcome and quality of life after laparoscopic repair of incisional and ventral hernias with suture fixation with and without tacks: a prospective, randomized, controlled study [Text] / V.K. Bansal [et al.] // *Surg Endosc.* – 2012. – Vol.26, № 12. – P. 3476-3485.

238. Comparison study of a cellular dermal matrices in complicated hernia surgery [Text] / G.V. Bochicchio [et al.] // *American College of Surgeons*. – 2013. – Vol. 217, № 4. – P. 606–613.

239. Dermolipectomía asociada al tratamiento quirúrgico de las hernias incisionales en pacientes obesos [Text] / Antonio Díaz Godoya [et al.] // *Rev. Hispanoam Hernia*. – 2013. – Vol.1, № 1. – P.12–17.

240. Design and initial implementation of HerQLes: a hernia-related quality-of-life survey to assess abdominal wall function [Text] / D.M. Krpata [et al.] // *Journal of the American College of Surgeons*. – 2012. – Vol. 215, № 5. – P. 635-642.

241. Development and validation of a risk-stratification score for surgical site occurrence and surgical site infection after open ventral hernia repair [Text] / R.L. Berger [et al.] // *American College of Surgeons*. – 2013. – Vol. 217, № 6. – P. 974–982.

242. Does mesh location matter in abdominal wall reconstruction? A systematic review of the literature and a summary of recommendations [Text] / F.P. Albino [et al.] // *Plast Reconstr Surg*. – 2013. – Vol.132. – P.1295.

243. Does ventral hernia defect length, width, or area predict postoperative quality of life? Answers from a prospective, international study [Text] / B.A. Wormer [et al.] // *J Surg Res.* – 2013. – Vol. 184, № 1. – P. 169-177.

244. Early laparotomy wound failure as the mechanism for incisional hernia formation [Text] / Liyu Xing [et al.] // *Journal of surgical research.* – 2013. – Vol.182. – P. e35–e42.

245. Effect of an elastic girdle on lung function, intra-abdominal pressure, and pain after midline laparotomy: a randomized controlled trial [Text] / L. Clay [et al.] // *J Colorectal Dis.* – 2014. – Vol. 29. – P. 715-721.

246. Epidemiology and cost of ventral hernia repair: making the case for hernia research [Text] / B.K. Poulou [et al.] // *Hernia.* – 2012. – Vol.16. – P.179– 183.

247. Eriksson, A. Surgical treatment for giant incisional hernia: a qualitative systematic review [Text] / A. Eriksson, J. Rosenberg, T. Bisgaard // *Hernia.* – 2014. – Vol.18. – P. 31.

248. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions [Text] / F.E. Muysoms [et al.] // *Hernia.* – 2015. – Vol. 19. – P. 1–24.

249. Evaluation of surgical outcomes of retro-rectus versus intraperitoneal reinforcement with bio-prosthetic mesh in the repair of contaminated ventral hernias [Text] / M.J. Rosen [et al.] // *Hernia.* – 2013. – Vol.17. – P. 31.

250. Evidence-based value of subcutaneous surgical wound drainage: the largest systematic review and meta-analysis [Text] / A.M. Kosins [et al.] // *Plast Reconstr Surg.* – 2013. – Vol. 132. – P. 443–450.

251. Forces and deformations of the abdominal wall – a mechanical and geometrical approach to the linea alba [Text] / T. Forstemann [et al.] // *J Biomech.* – 2011. – Vol.44. – P. 600-606.

252. Gecim, I.E. Recurrence after incisional hernia repair: results and risk factors [Text] / I.E. Gecim, S. Kocak, S. Erson // *Surg. Today.* – 1996. – Vol. 26, №8. – P. 607-609.

253. Georgiev-Hristov, T. Comment to: A systematic review of the surgical treatment of large incisional hernia [Text] / T. Georgiev-Hristov, A. Celdrán // *Hernia*. – 2015. – Vol. 2. – P. 89–101.

254. Gillion, J.F. Abdominal wall incisional hernias: Infected prosthesis: treatment and prevention [Text] / J.F. Gillion, J.P. Palot // *Journal of Visceral Surgery*. – 2012. – Vol. 149. – P. 20–31.

255. Greater risk of incisional hernia with morbidly obese than steroid-dependent patients and low recurrence with polypropylene mesh [Text] // H.J. Sugerman [et al.] // *Am J Surg*. – 1996. – Vol. 171, № 1. – P. 80-84.

256. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS). Part 1 [Text] / R. Bittner [et al.] // *Surg Endosc*. – 2014. – Vol. 28. – P. 2-29.

257. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society [IEHS]). Part III [Text] / R. Bittner [et al.] // *Surg Endosc*. – 2014. – Vol. 28, № 2. – P.380–404. <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-013-3172-4>.

258. Haltmeier, T. Small bowel lesion due to spiral tacks after laparoscopic intraperitoneal onlay mesh repair for incisional hernia [Text] / T. Haltmeier, Y. Groebli // *Int. J. of Surgery Case Reports*. – 2013. – Vol. 4. – P. 283–285.

259. Hanna, M. Mesh ingrowth with concomitant bacterial infection resulting in inability to explant: a failure of mesh salvage [Text] / M. Hanna, S. Dissanaiké // *Hernia*. – 2015. – Vol. 2. – P. 339-344.

260. Hope, W.W. Atypical hernias: suprapubic, subxiphoid, and flank [Text] / W.W. Hope, W.B. Hooks // *Surg. Clin. N. Am.* – 2013. – Vol. 93. – P. 1135–1162.

261. Huang, C.-C. Long-term follow-up of laparoscopic incisional and ventral hernia repairs [Text] / C.-C. Huang, H.-H. Lien, C.-S. Huang // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. – 2013. – Vol. 23, № 3. – P. 199-203.

262. Huntsman, W. T. Closure Repair of Complex Ventral Hernias: Open with Separation of Parts [Text] / W.T. Huntsman // *Advanced Surgical Techniques for Rural Surgeons*. – New York: Springer, 2015. – P.61-73.

263. Impact of incisional hernia on health-related quality of life and body image: a prospective cohort study [Text] / G.H. van Ramshorst [et al.] // *Am J Surg.* – 2012. – Vol. 204. – P.144–150.

264. Incisional hernia rate after open abdomen treatment with negative pressure and delayed primary fascia closure [Text] / A. Brandl [et al.] // *Hernia.* – 2014. – Vol. 18, № 1. – P. 105–111. <http://dx.doi.org/10.1007/s10029-013-1064-0>.

265. Intra-abdominal hypertension: Definitions, monitoring, interpretation and management [Text] / L.N.G. Manu Malbraina [et al.] // *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology.* – 2013. – Vol. 27. – P.249–270.

266. Intra-intestinal mesh migration presenting with faecal fistula after incisional hernia repair [Text] / Arshad Mehmood Malik // *J Pak Med Assoc.* – 2015. – Vol. 65, № 3. – P. 322-323.

267. Israelsson, L.A. Closing midline abdominal incisions [Text] / L.A. Israelsson, D. Millbourn // *Langenbecks Arch Surg.* – 2012. – Vol. 397. – P. 1201–1207.

268. Jacobs, O.D. Which type of hernia repair is best? [Text] / O.D. Jacobs // *European Journal Surgery.* – 2004. – Vol. 350. – P.1895-1897.

269. Jensen, K.K. Standardized measurement of quality of life after incisional hernia repair: a systematic review [Text] / K.K. Jensen, N.A. Henriksen, H. Harling // *Am J Surg.* – 2014. – Vol.208, № 3. – P. 485–493.

270. Klinge, U. Modified classification of surgical meshes for hernia repair based on the analyses of 1,000 explanted meshes [Text] / U. Klinge, B. Klosterhalfen // *Hernia.* – 2012. – Vol.16, № 3. – P. 251-258.

271. Klinge, U. The ideal mesh? [Text] / U. Klinge, B. Klosterhalfen // *Pathobiology.* – 2013. – Vol. 80, № 4. – P. 169-175.

272. Laparoscopic ventral hernia repair with primary fascial closure versus bridged repair: a risk-adjusted comparative study [Text] / John Emil Wennergren [et al.] // *Surg Endosc.* – 2016. – Vol. 30. – P. 3231-3238.

273. Laparoscopic ventral hernia repair: outcomes in primary versus incisional hernias: no effect of defect closure [Text] / J.R. Lambrecht [et al.] // *Hernia.* – 2015. – Vol.19, № 3. – P.479-486.



274. Laparoscopic ventral incisional hernia repair: evidence based guidelines of the first Italian Consensus Conference [Text] / D. Cuccurullo [et al.] // *Hernia*. – 2013. doi: 10.1007/s10029-013-1055-1

275. Laparoscopic vs. open incisional hernia repair: a randomized clinical trial [Text] / H.H. Eker [et al.] // *JAMA Surg.* – 2013. – Vol. 148, № 3. – P. 259-263.

276. Long-term follow-up after incisional hernia repair: are there only benefits for symptomatic patients? [Text] / J.C. Lauscher [et al.] // *Hernia*. – 2013. – Vol. 17, № 2. – P.203-209.

277. Macrophage phenotype as a predictor of constructive remodeling following the implantation of biologically derived surgical mesh materials [Text] / B.N. Brown [et al.] // *Acta Biomaterialia*. – 2012. – Vol. 8. – P. 978–987.

278. Management of adult incisional hernias at the University of Maiduguri Teaching Hospital [Text] / B.M. Gali [et al.] // *Niger J Clin Pract.* – 2007. – Vol. 10, № 3. – P.184-187.

279. Mesh biocompatibility: effects of cellular inflammation and tissue remodeling [Text] / K. Junge [et al.] // *Langenbecks Arch Surg.* – 2012. – Vol.397, № 2. – P. 255–270.

280. Mesh choice in ventral hernia repair: so many choices, so little time [Text] / Dinh Le [et al.] // *The American Journal of Surgery.* – 2013. – Vol. 205. – P. 602–607.

281. Meta-analysis of sublay versus onlay mesh repair in incisional hernia surgery [Text] / Lucas Timmermans [et al.] // *The American Journal of Surgery.* – 2013. – Vol. 218, № 7. – P. 906–925.

282. Modern Management of Abdominal Wall Hernias [Text] / Jeremy A. Warren [et al.] // *GHS Proc.* – 2016. – Vol. 1, №1. – P. 38-46.

283. Modified hernia grading scale to stratify surgical site occurrence after open ventral hernia repairs [Text] / A.E. Kanters [et al.] // *American College of Surgeons.* – 2012. – Vol. 215, № 6. – P. 787–793.

284. Morales-Conde, S. A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair [Text] / S. Morales-Conde // *Hernia*. – 2012. – Vol. 16. – P. 261-267.

285. Morris, L.M. Components separation technique utilizing an intraperitoneal biologic and an onlay lightweight polypropylene mesh: “a sandwich technique” [Text] / L.M. Morris, K.A. LeBlanc // *Hernia*. – 2013. – Vol.17. – P. 45-51.

286. Mudge, M. Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes [Text] / M. Mudge, L.E. Hughes // *Br J Surg*. – 1985. – Vol. 72, № 1. – P. 70-71.

287. Nationwide prospective study of outcomes after elective incisional hernia repair [Text] / Frederik Helgstrand [et al.] // *American College of Surgeons*. – 2013. – Vol. 2. – P. 217–228.

288. Nockolds, C.L. Abdominal wall reconstruction with components separation and mesh reinforcement in complex hernia repair [Text] / C.L. Nockolds, J.P. Hodde, P.S. Rooney // *BMC Surgery*. – 2014. – Vol.14. – P.25. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2482-14-25>.

289. Obesity is a risk factor for recurrence after incisional hernia repair [Text] / S. Sauerland [et al.] // *Hernia*. – 2004. – Vol. 8, №1. – P. 42-46.

290. Oliver-Allen, H.S. Abdominal compartment syndrome as a rare complication following component separation repair: case report and review of the literature [Text] / H.S. Oliver-Allen, C. Hunter, G.K. Lee // *Hernia*. – 2015. – Vol. 19, № 2. – P. 293-299.

291. Oprea, V. Why should be removed chronic infected abdominal synthetic meshes? A Review [Text] / V. Oprea, D. Moga // *Journal of Surgery*. – 2015. – Vol. 2. – P. 17-23.

292. Outcomes of synthetic mesh in contaminated ventral hernia repairs [Text] / A.M. Carbonell [et al.] // *American College of Surgeons*. – 2013 – Vol. 217, № 6. – P. 991–998.

293. Outcomes of the Rives-Stoppa technique in incisional 515, hernia repair: ten years of experience [Text] / A. Yaghoobi Notash [et al.] // *Hernia*. – 2007. – Vol. 11. – P.25-29.

294. Oxidized mitochondrial DNA activates the NLRP3 inflammasome during apoptosis [Text] / K. Shimada [et al.] // *Immunity*. – 2012. – Vol.36, № 3. – P. 401–414.

295. Park, A. Laparoscopic and open incisional hernia repairs a comparison study [Text] / A. Park, D.W. Birch, P. Lovries // *Surgery*. – 1998. – Vol. 124. – P. 816-821.

296. Patient Satisfaction, chronic pain, and functional status following laparoscopic ventral hernia repair [Text] / M.K. Liang [et al.] // *World J Surg*. – 2013. – Vol. 7, № 3. – P. 530-537.

297. Pauli, E.M. Open ventral hernia repair with component separation [Text] / E.M. Pauli, M.J. Rosen // *Surg Clin N Am*. – 2013. – Vol. 93. – P. 1111–1133.

298. Personalized identification of abdominal wall hernia meshes on computed tomography [Text] / T.D. Pham [et al.] // *Computer methods and programs in biomedicine*. – 2014. – Vol. 113. – P. 153–161.

299. Preoperative pain is the strongest predictor of postoperative pain and diminished quality of life after ventral hernia repair [Text] / V.B. Tsirlina [et al.] // *American Surgeon*. – 2013. – Vol. 79, № 8. – P.829-836.

300. Primary fascial closure with laparoscopic ventral hernia repair: systematic review [Text] / D.H. Nguyen [et al.] // *World J Surg*. – 2014. – Vol. 38. – P.3097–3104.

301. Problem of recurrent incisional hernia after mesh repair of the abdominal wall [Text] / C. Langer [et al.] // *Chirurg*. – 2001. – Vol.72, №8. – P. 927-933.

302. Prospective evaluation of surgeon physical examination for detection of incisional hernias [Text] / R.B. Baucom [et al.] // *J Am Coll Surg*. – 2014. – Vol.218. – P.363–366.

303. Ramirez, O.M. Components separation method for closure of abdominal wall defects: an anatomic and clinical study [Text] / O.M. Ramirez // *Plastic and Reconstruction Surgery*. – 1990. – Vol. 3, № 86. – P.519-526.

304. Randomized Clinical Trial on the postoperative use of an abdominal binder after laparoscopic umbilical and epigastric hernia repair [Text] / M.W. Christoffersen [et al.] // *Hernia*. – 2015. – Vol.19. – P.147-153.

305. Recommendations for reporting outcome results in abdominal wall repair: results of a Consensus meeting in Palermo (Italy, 28-30 June 2012) [Text] / F.E. Mussels [et al.] // *Hernia*. – 2013. – Vol.17. – P. 423-433.

306. Recurrence after incisional hernia repair: results and risk factors [Text] / I.E. Gecim [et al.] // Surg. Today. – 1996. – Vol. 26, №8. – P. 607-616.
307. Reoperation versus clinical recurrence rate after ventral hernia repair [Text] / F. Helgstrand [et al.] // Annals of Surgery. – 2012. – Vol. 256, № 6. – P. 955-958.
308. Repair of incisional hernias with biological prosthesis: a systematic review of current evidence [Text] / Charles F. Bellows [et al.] // The American Journal of Surgery. – 2013. – Vol. 205, № 1. – P. 85–101.
309. Repair of large and giant incisional hernia with onlay mesh: perspective of a tertiary care hospital of a developing country [Text] / A.A. Memon [et al.] // Int J Surg. – 2013. – Vol. 11, № 1. – P. 41-45.
310. Repair of midline incisional hernias using polypropylene grafts [Text] / A.G. Turkcapar [et al.] // Surg. Today. –1998. – Vol.28, №1. – P. 59-63.
311. Retrorectus prosthetic mesh repair of midline abdominal hernia [Text] / D. McLanahan [et al.] // Am. J. Surg. – 1997. – Vol.173, №5. – P. 445-449.
312. Richardson, J.D. Hemodynamic and respiratory alterations with increased intraabdominal pressure [Text] / J.D. Richardson, J.K. Trinkle // J. Surg. Res. – 1976. – Vol. 20. – P. 401-404.
313. Risk factors for chronic pain after open ventral hernia repair by underlay mesh placement [Text] / C. Gronnier [et al.] // World Journal of Surgery. – 2012. – Vol. 36, № 7. – P.1548-1554.
314. Risk of late-onset adhesions and incisional hernia repairs after surgery [Text] / R.P. Bensley [et al.] // J. Am. Coll. Surg. – 2013. – Vol.216, № 6. – P. 1159–1167.
315. Rosin, D. Risk factors for chronic pain after open ventral hernia repair by underlay mesh placement [Text] / D. Rosin // World J Surg. – 2012. – Vol. 36. – P. 1555–1556.
316. Rothman, J.P. Abdominal binders may reduce pain and improve physical function after major abdominal surgery - a systematic review [Text] / J.P. Rothman, U. Gunnarsson, T. Bisgaard // Dan Med J. – 2014. – Vol. 61. – P.A4941.

317. Sajid, M.S. A meta-analysis comparing tacker mesh fixation with suture mesh fixation in laparoscopic incisional and ventral hernia repair [Text] / M.S. Sajid, U. Parampalli, M.R. McFall // *Hernia*. – 2013. – Vol. 17, № 2. – P.159-166.

318. Sanders, D.L. The modern management of incisional hernias [Text] / D.L. Sanders, A.N. Kingsnorth // *BMJ*. – 2012. – Vol.344, №9. – P. e2843. doi: 10.1136/bmj.e2843.

319. Schumpelick, V. Incisional abdominal hernia: the open mesh repair [Text] / V. Schumpelick, U. Klinge, K. Junge // *Langenbecks Arch. Surg.* – 2004. – Vol. 389, №1. – P. 1-5.

320. Schumpelick, V. Intermediate follow-up results of sublay polypropylene repair in primary and recurrent incisional hernias [Text] / V. Schumpelick, U. Klinge // *Incisional hernia* / eds.: V. Schumpelick, A.N. Kingsnorth. – Berlin: Springer-Verlag; Heidelberg, 1999. – P.313-322.

321. Schumpelick, V. Preperitoneal mesh-plasty in incisional hernia repair [Text] / V. Schumpelick, J. Conze, U. Klinge // *Chirurg*. – 1996. – Vol.67. – P.1028-1035.

322. Schumpelick, V. Retromuscular mesh repair for ventral incision hernia in Germany [Text] / V. Schumpelick, K. Junge, R. Rosch // *Chirurg*. – 2002. – Vol.73, №9. – P.888-894.

323. Seroma in ventral incisional herniorrhaphy: incidence, predictors and outcome [Text] / H.M. Kaafarani [et al.] // *Am J Surg*. – 2009. – Vol. 198. – P. 639–644.

324. Short-term Outcomes for Open and Laparoscopic Midline Incisional Hernia Repair: A Randomized Multicenter Controlled Trial: The ProLOVE (Prospective Randomized Trial on Open Versus Laparoscopic Operation of Ventral Eventrations) [Text] / P. Rogmark [et al.] // *Trial. Ann Surg*. – 2013. – Vol. 258, № 1. – P. 37-45.

325. Specific improvement measures to reduce complications and mortality after urgent surgery in complicated abdominal wall hernia [Text] / M.A. Martínez-Serrano [et al.] // *Hernia*. – 2012. – Vol. 16, № 2. – P.171–177.

326. Stoppa, R. *Hernia* [Text] / R. Stoppa, L.M. Nychus, R. Condon. – Philadelphia: Lippincott Co. 1995. – 615p.

327. Sublay versus underlay in open ventral hernia repair [Text] / J.L. Holihan [et al.] // Journal of surgical research. – 2016. – Vol. 20. – P. 226-232.

328. Survey on ventral hernias: surgeon indications, contraindications, and management of large ventral hernias [Text] / K.K. Evans [et al.] // Am Surg. – 2012. – Vol. 78, № 4. – P.388-397.

329. Systematic review and meta regression of factors affecting midline incisional hernia rates: an analysis of 14,618 patients [Text] / D. Bosanquet [et al.] // Hernia. – 2014. – Vol. 18(Suppl. 2). – P. S12–S15.

330. Technical feasibility of robot-assisted ventral hernia repair [Text] / N. Allison [et al.] // World J Surg. – 2012. – Vol. 36. – P.447–452.

331. The prevalence of umbilical and epigastric hernia repair: a nationwide epidemiologic study [Text] / J. Burcharth [et al.] // Hernia. – 2015. (Epub ahead of print)

332. The principles of abdominal wound closure [Text] / E.J. Meijer [et al.] // Acta Chir Belg. – 2013. – Vol. 113. – P.239–244.

333. The role of biologic mesh in abdominal wall reconstruction: a systematic review of the current literature [Text] / E.W. Beale [et al.] // Am J Surg. – 2012. – Vol.204, № 4. – P. 510-517.

334. Treatment of postoperative ventral hernia: elementary biochemical basis [Text] / J. Champetier [et al.] // J. Chir. – 1978. – Vol. 115, № 11. – P. 885-890.

335. Use of mesh during ventral hernia repair in clean-contaminated and contaminated cases: outcomes of 33,832 cases [Text] / J.J. Choi [et al.] // Ann Surg. – 2012. – Vol. 255, № 1. – P.176–180.

336. Ventral and incisional hernia repair with preperitoneal mesh placement: outcomes from a prospective study in complex hernia repair [Text] / B.T. Heniford [et al.] // Journal of the American College of Surgeons. – 2013. – Vol. 30. – P. 40.

337. Ventral Hernias in Morbidly Obese Patients: A Suggested Algorithm for Operative Repair [Text] / G.M. Eid [et al.] // Obes Surg. – 2013. – Vol.23. – P. 703–709.

338. Watchful waiting in incisional hernia: Is it safe? [Text] / J. Verhelst [et al.] // Surgery. – 2015. – Vol.157. – P. 297-303.

339. White, T.J. Factors affecting wound complications in repair of ventral hernias [Text] / T.J. White, M.C. Santos, J.S. Thompson // Am. Surg. – 1998. – Vol.64, №3. – P. 276-280.

340. WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias [Text] / Sartelli [et al.] // World Journal of Emergency Surgery. – 2013. – Vol. 50, №8. – P. 1-11.

**Схема определения степени ДСТ по Т.Милковска-Дмитровой и А.Карнашева (1985г.)**

## Основные признаки

- плоскостопие
- расширение вен
- готическое небо
- гипермобильность суставов
- патология органа зрения
- деформации грудной клетки и/или позвоночника
- увеличенная растяжимость и дряблость кожи
- длинные тонкие пальцы

## Второстепенные признаки

- аномалии ушных раковин и зубов
- преходящие суставные боли
- вывихи и подвывихи суставов
- птеригодактилия

Легкая (1 степень) – диагностируется при наличии двух основных признаков.

Средняя (2 степень) – при 3 основных и 2-3 второстепенных или 3-4 основных и 1-2 второстепенных.

Тяжелая (3 степень) – определяется при наличии 5 основных и 3 второстепенных признаков.



Формы живота у грыженосителей



Расширяющаяся вверх



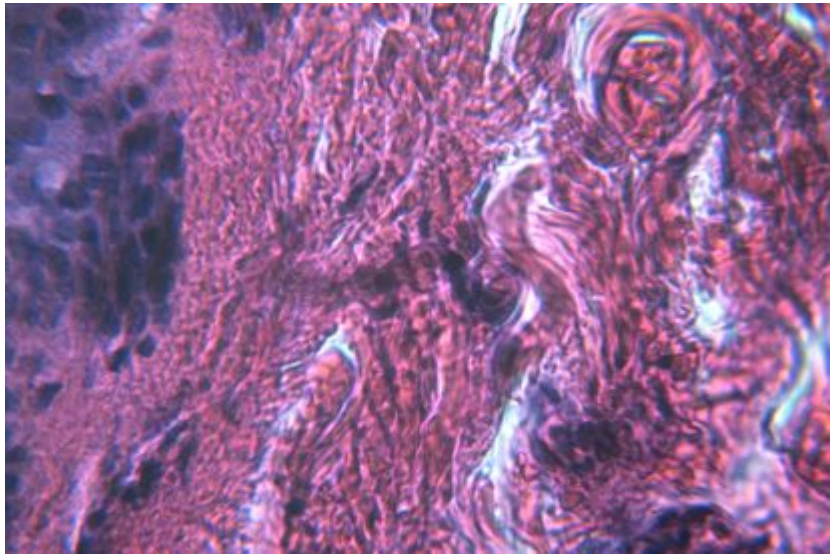
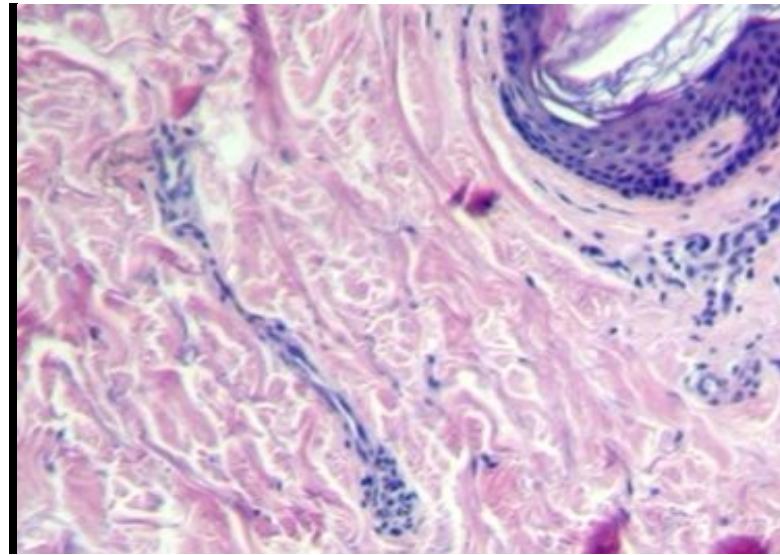
Овоидная



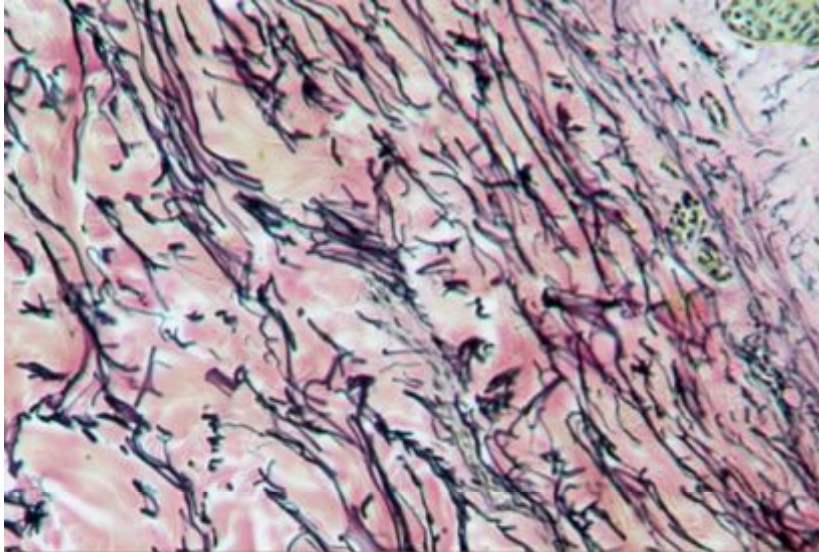
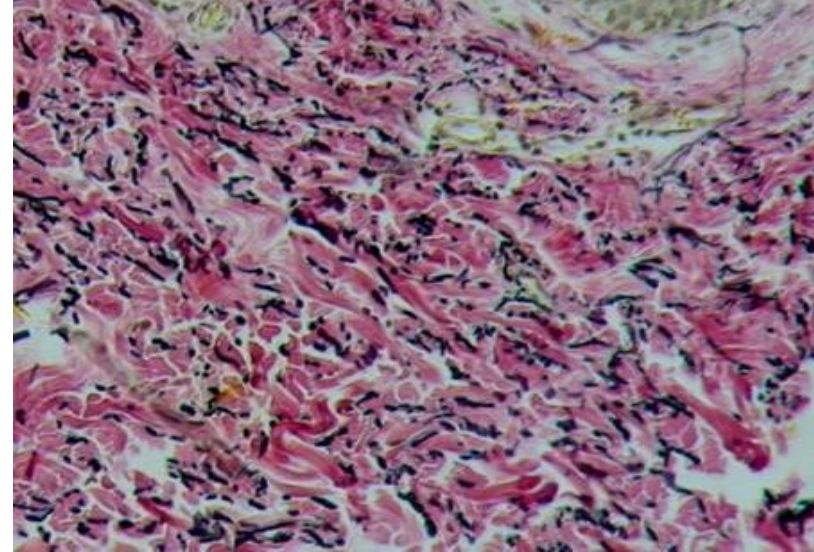
Расширяющаяся вниз

### Схема определения степени ДСТ по Смольновой Т.Ю. (2003г.)

<b>МАЛЫЕ ПРИЗНАКИ (1 БАЛЛ):</b>	
1) Астенический тип телосложения или недостаточная масса тела.	5) Склонность к легкому образованию синяков, повышенная кровоточивость тканей.
2) Отсутствие стрий на коже передней брюшной стенки у женщин, имевших в анамнезе роды.	6) Кровотечение в послеродовом периоде.
3) Мышечная гипотония и низкие показатели манометрии.	7) Вегето-сосудистые дисфункции.
4) Уплотнение свода стопы.	8) Нарушение сердечного ритма и проводимости (ЭКГ).
<b>БОЛЬШИЕ ПРИЗНАКИ (2 БАЛЛА):</b>	
1) Сколиоз, кифоз, кифосколиоз.	7) Дискинезия желчевыводящих путей.
2) Плоскостопие 2–3-й степени.	8) Нарушение эвакуационной функции ЖКТ.
3) Эластоз кожи.	9) Угроза преждевременных родов на сроке 32–35 нед. беременности, преждевременные роды.
4) Гиперподвижность суставов, склонность к вывихам, растяжениям связочного аппарата суставов.	10) Быстрые и стремительные роды в анамнезе с или без гипотоническим кровотечением в 3-м периоде родов.
5) Склонность к аллергическим реакциям и простудным заболеваниям. Тонзилэктомия.	11) Пропалс гениталий и грыжи у родственников первой линии.
6) Варикозная болезнь, геморрой.	
<b>ТЯЖЕЛЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И СОСТОЯНИЯ, ПРИВЕДШИЕ К ХИРУРГИЧЕСКИМ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМ ИЛИ ИМЕЮЩИЕ ПОКАЗАНИЯ К НИМ, А ТАКЖЕ ИЗМЕНЕНИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ, ПРИВЕДШИЕ К НАРУШЕНИЮ ФУНКЦИИ ОРГАНОВ (3 БАЛЛА):</b>	
1) Грыжи.	5) Нарушение моторной функции ЖКТ, подтвержденные лабораторными методами исследования.
2) Спланхноптоз.	6) Привычные вывихи суставов или вывихи более двух суставов.
3) Варикозная болезнь и геморрой (оперативное лечение), хроническая венозная недостаточность с трофическими нарушениями.	7) Поливалентная аллергия, тяжелые анафилактические реакции.
4) Дивертикулы, долихосигма.	
<b>ЛЕГКАЯ СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ДСТ ПРИСВАИВАЛАСЬ ПАЦИЕНТКАМ С СУММОЙ БАЛЛОВ ДО 9, СРЕДНЯЯ - 10-16, ТЯЖЕЛАЯ - ОТ 17 БАЛЛОВ.</b>	

**Гистологическая структура сосочкового слоя дермы у грыженосителей****С единичными признаками НДСТ****При III степени НДСТ**

(Окраска: гематоксилин-эозином; Увеличение x 400)

**Эластические волокна в составе дермы у грыженоносителей****С единичными признаками НДСТ****При III степени НДСТ**

(Окраска: Резорцин-фуксин + пикрофуксин; Увеличение x 100)

**Профиль живота грыженосителей с учетом его формы**

**Расширяющийся вверх.  
Выпуклый профиль**



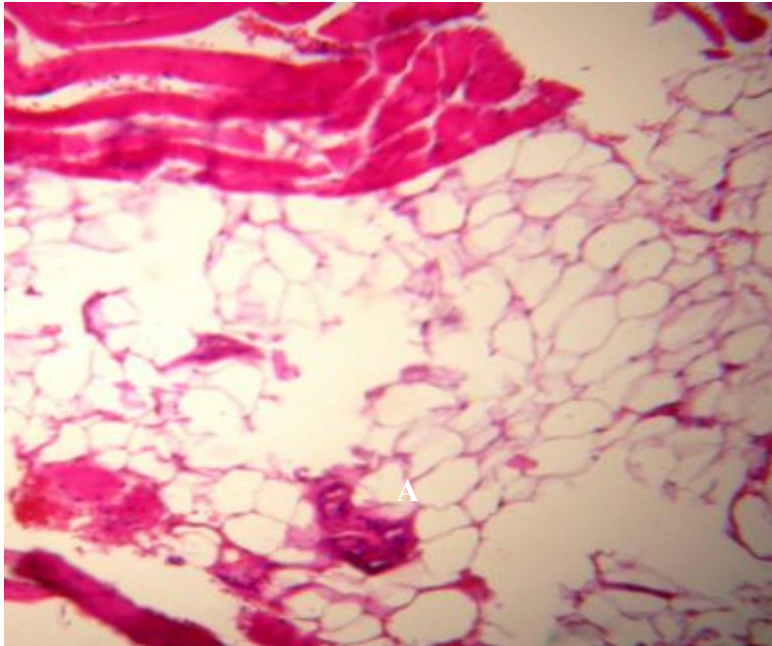
**Овоидный.  
Выпуклый профиль**



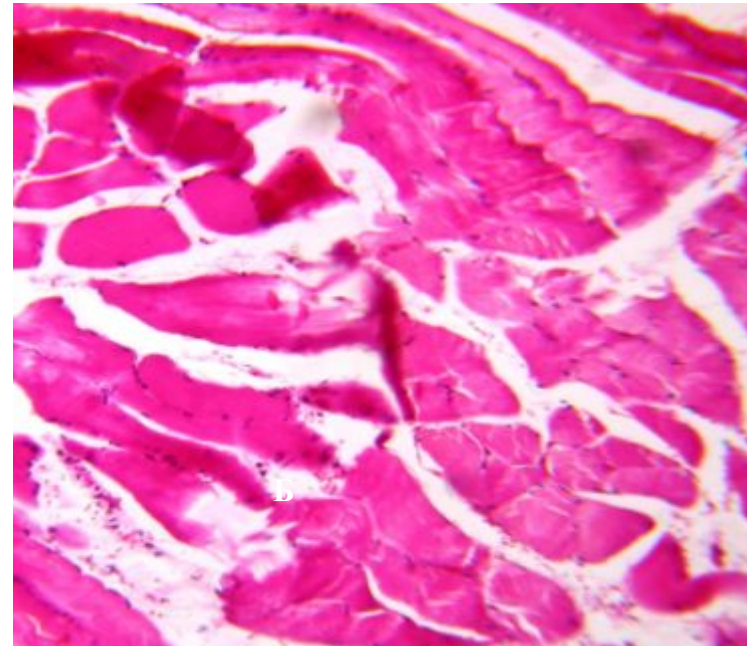
**Расширяющийся вниз.  
Выпуклый профиль**

**Разные профили живота с учетом индекса массы тела**



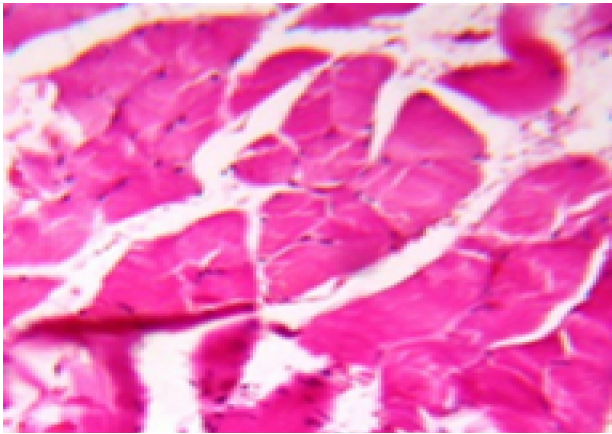
**Гистологическая картина прямой мышцы живота****При пупочной грыже**

**Трансформация ткани эндо- и перимизия в жировую ткань.**  
(Окраска: гематоксилин – эозин;  
Увеличение  $\times 200$ )

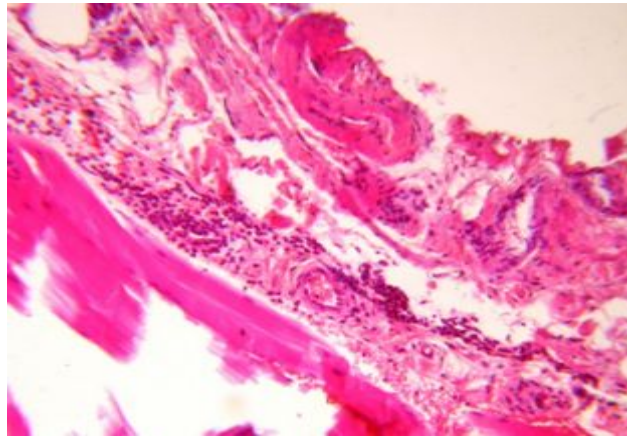
**У пациента без грыжи**

**Поперечнополосатая мышечная ткань нормальной гистоструктуры.**  
(Окраска: гематоксилин – эозин;  
Увеличение  $\times 250$ )

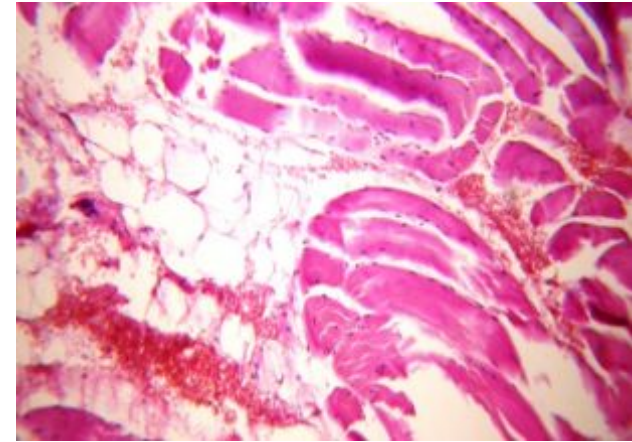
**Гистологическая картина прямой мышцы живота в зависимости от степени ее дисплазии**



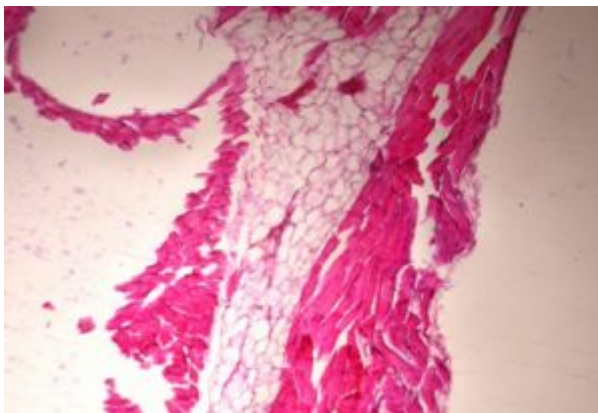
Нормальная поперечнополосатая мышечная ткань



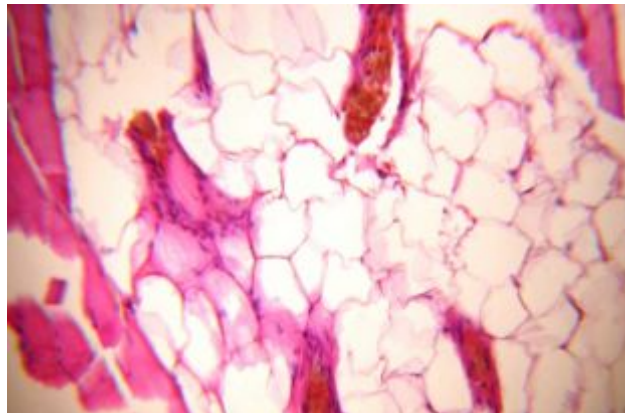
Мышечная ткань с периваскулярной инфильтрацией и пролиферацией клеточных элементов



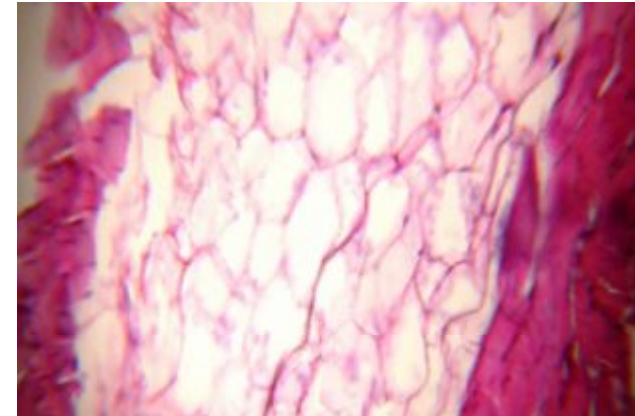
Мышечная ткань с полнокровием сосудов



Склероз и начинающаяся жировая дистрофия мышечной ткани

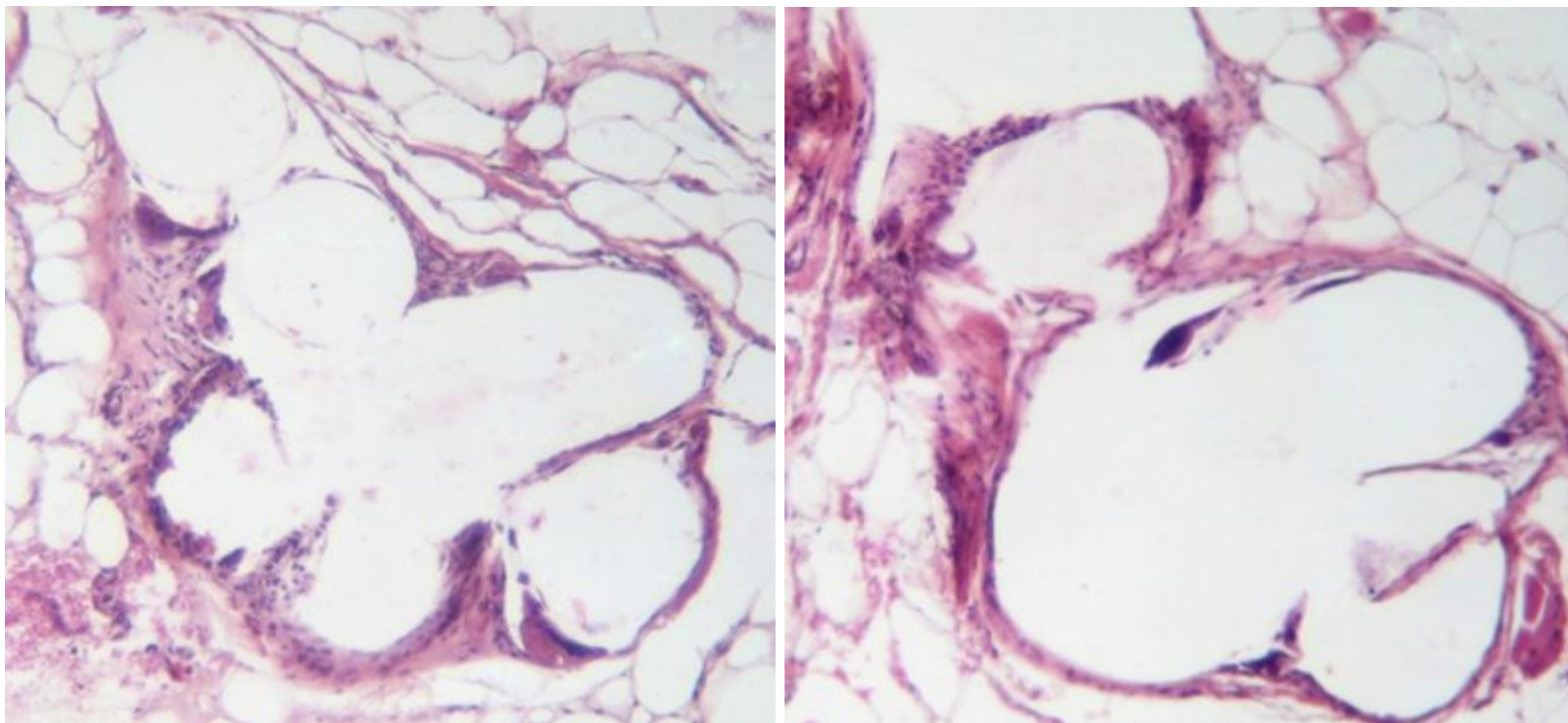


Выраженная жировая дистрофия с полнокровием сосудов

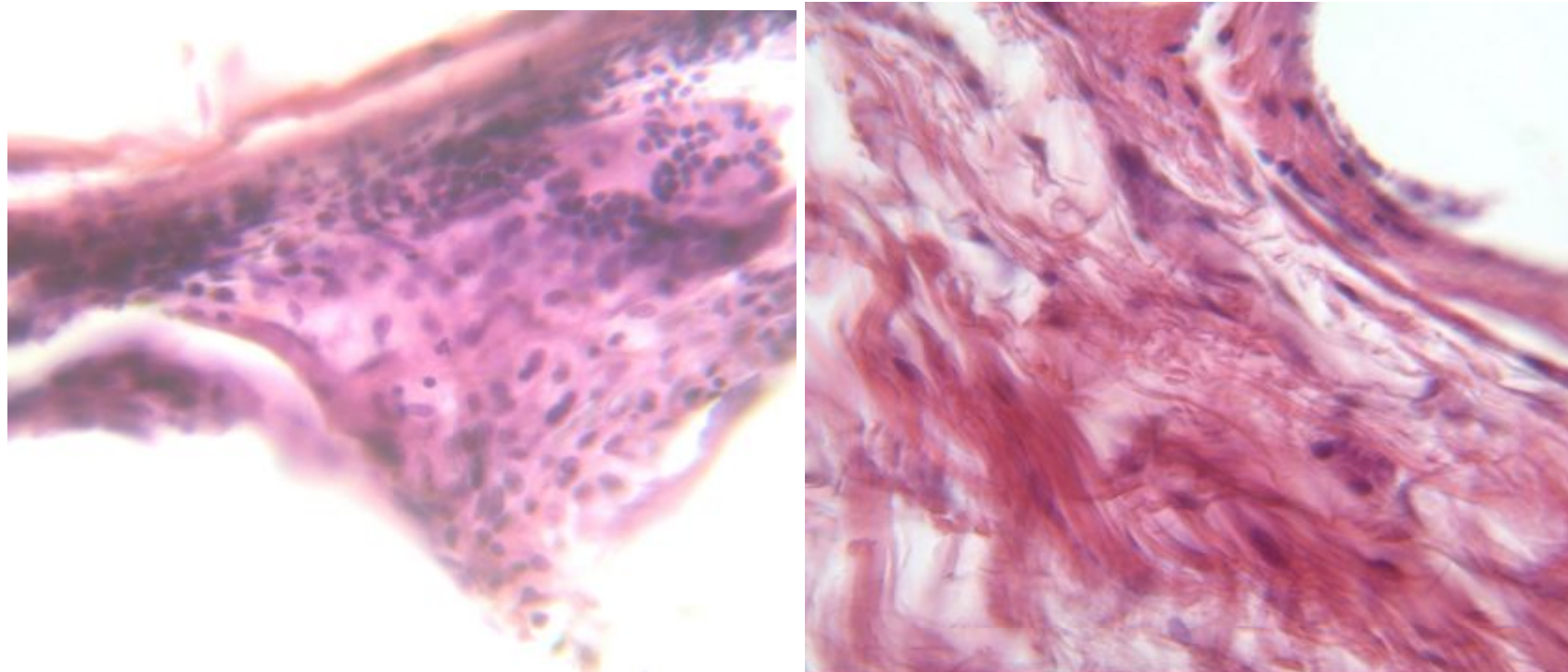


Тотальная жировая дистрофия мышцы



**Место имплантации полипропиленовой сетки**

(Окраска: гематоксилин – эозин; Увеличение  $\times 100$ )

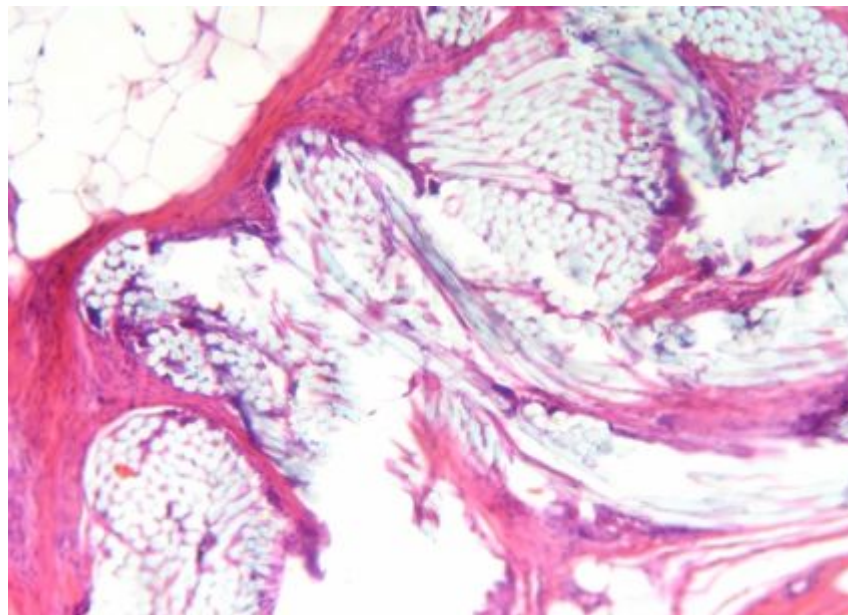
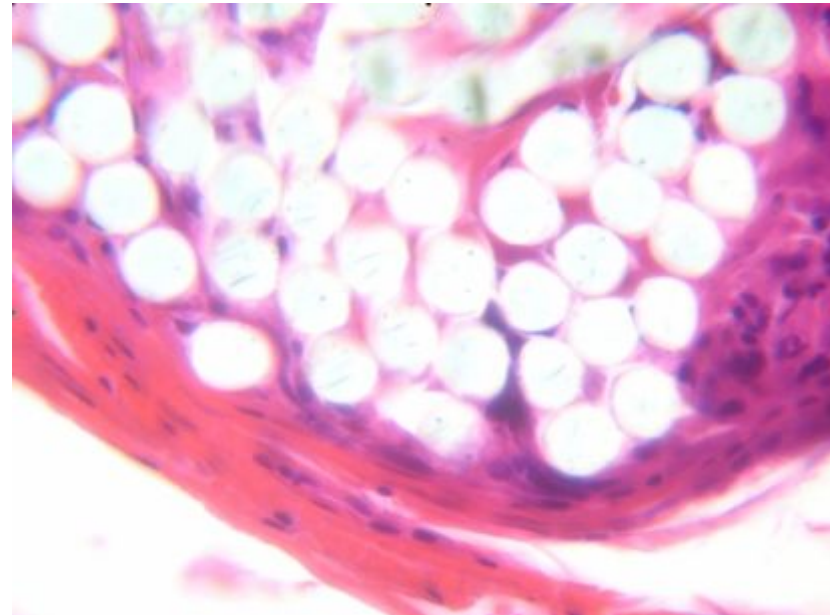
**Незрелая соединительная ткань перифокально имплантату**

(Окраска: гематоксилин – эозин; Увеличение  $\times 400$ )

**Клинический пример больного с купированной флегмоной брюшной стенки.**

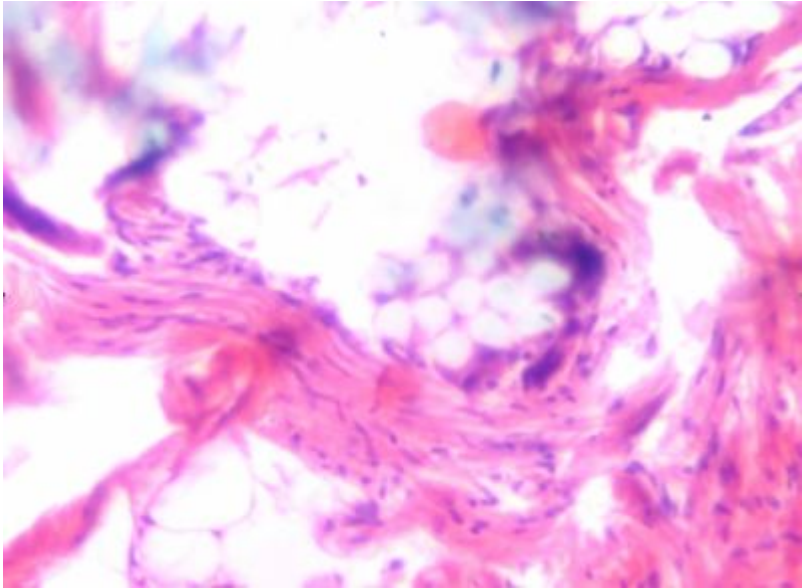
**Этап протезирования брюшной стенки и выполнение кожной пластики**



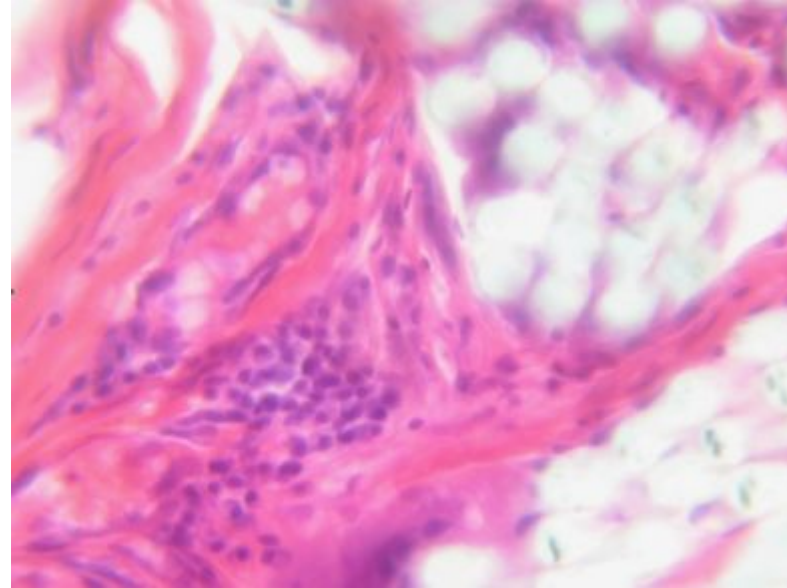
**Диффузный фиброз при близком расположении имплантата и фиксирующих швов**Увеличение  $\times 100$ Увеличение  $\times 400$ 

(Окраска: гематоксилин – эозин)

**Неспецифическое продуктивное воспаление в зоне фиксирующих швов**



Увеличение × 250



Увеличение × 400

(Окраска: гематоксилин – эозин)