

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

На правах рукописи

Постников Дмитрий Геннадьевич

**ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ
БРЮШНОЙ СТЕНКИ СРЕДИННОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ**

3.1.9. Хирургия

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Владимир Вячеславович Павленко

Новосибирск – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.	3
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	11
1.1 Классификация послеоперационной вентральной грыжи передней брюшной стенки.	12
1.2 Методы предоперационного обследования больных с послеоперационной вентральной грыжей передней брюшной стенки.	15
1.3 Способы пластики грыжевых дефектов.	17
1.4 Измерение внутрибрюшного давления и компактмент-синдром.	24
1.5 Раневые осложнения. Способы и сроки дренирования.	25
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.	32
2.1 Клиническая характеристика больных.	32
2.2 Методы исследования.	40
2.3 Статистическая обработка полученных результатов.	52
ГЛАВА 3 ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.	80
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.	96
ВЫВОДЫ.	100
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.	102
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.	103
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.	105

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность избранной темы

Развитие послеоперационной грыжи после различных вмешательств на органах брюшной полости является частым осложнением. Спектр применяемых вмешательств большой и включает в себя как открытые методики, так и лапароскопические варианты закрытия грыжевых дефектов [96].

Степень разработанности темы диссертации

Современные обзоры литературы не показывают различий в результатах раннего послеоперационного периода между открытым и лапароскопическим восстановлением брюшной стенки, и оба метода являются подходящими методами хирургического вмешательства. В последние годы получили распространение новые подходы при операциях по поводу ПОВГ ПБС, включающие в себя преимущественно минимизацию травматичности доступа для пластики грыжевых дефектов. Была разработана концепция так называемой мини инвазивной открытой пластики грыжевых дефектов для реализации преимуществ минимально инвазивной хирургии при устранении недостатков традиционных открытых методов пластики. Используя концепцию MILOS, сетку помещают в ретромышечное положение без открытия брюшной полости и без выполнения большого разреза кожи. Вскрытие ретромышечной плоскости может быть сделано с помощью открытой техники (MILOS) или эндоскопически (EMIOS). При этом отдаленные результаты в доступной литературе между этими подходами не были четко проанализированы или описаны до сих пор [96].

По настоящее время при лечении больных с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки (ПВГ ПБС) нет константных решений в ряде вопросов.

К ним относятся:

- тактика оперативного лечения в зависимости от их сложности;
- нет общего решение размещения протезов при операциях у пациентов

с ПВГ ПБС;

- нет общего взгляда о необходимости и сроках дренирования парапротезного пространства для профилактики раневых осложнений.

Цель и задачи исследования направлены на решение этих вопросов и улучшение результатов хирургического лечения больных с ПВГ ПБС.

Цель исследования

Улучшить результаты хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж срединной локализации путем применения оригинального способа дренирования области расположения протеза.

Задачи исследования

1. Оценить ближайшие результаты хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки и провести их сравнительную оценку в зависимости от доступа и величины грыжевого дефекта.

2. Разработать и клинически апробировать способ дренирования области размещения протеза при хирургическом лечении послеоперационных вентральных грыж.

3. Проанализировать отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с ПБВ.

Научная новизна

Впервые разработан и клинически апробирован способ дренирования области размещения протеза при хирургическом лечении послеоперационных вентральных грыж (патент на полезную модель № 123670).

Впервые дана сравнительная оценка результатам хирургического лечения через минидоступ и эндоскопического варианта пластики с использованием оригинального способа дренирования области протезирования у больных с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки.

Впервые дана оценка результатам хирургического лечения операции Новицкого и Inlay-мостовидной пластики с использованием оригинального способа дренирования области протезирования у больных с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки в сравнительном аспекте.

Разработана комплексная профилактика гнойных осложнений в послеоперационном периоде у больных с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки.

Теоретическая и практическая значимость работы

Доказано, что результаты лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки зависят от доступа, способа размещения протеза и величины грыжевого дефекта.

Показано, что ретромускулярное размещение протеза при пластике послеоперационных вентральных грыж передней брюшной стенки позволяет минимизировать раневые осложнения при низком показателе возврата грыжи.

Доказано, что разработанные меры профилактики местных осложнений при герниопластике послеоперационных вентральных грыж передней брюшной стенки, включая новый способ дренирования области размещения протеза, позволяют снизить процент раневых осложнений.

Методология и методы диссертационного исследования

Методология исследования была основана на проспективном сравнительном дизайне. В исследование включили 180 пациентов со срединными послеоперационными вентральными грыжами, которые были стратифицированы на три пары репрезентативных групп в зависимости от размера грыжевого дефекта (W1–W3 согласно классификации EHS). Для обеспечения корректного сравнения группы были сформированы таким образом, чтобы быть сопоставимыми по ключевым демографическим и клиническим параметрам, таким как возраст, пол и характеристика грыжи, что подтверждалось отсутствием статистически значимых различий ($p > 0,05$). В каждой паре сравнивались

различные хирургические методики герниопластики, что позволило изучить их эффективность в зависимости от конкретной клинической ситуации.

В зависимости от стратифицированной группы пациентам выполнялись различные виды ненатяжной пластики с использованием полипропиленового сетчатого протеза. Для малых грыж (W1) использовалась Onlay-пластика, для средних (W2) – Sublay-техники (eTEP и MILOS), а для больших и гигантских (W3) – ретромускулярная пластика (Sublay-bridge и Sublay TAR). Важным элементом методики было изучение роли дренирования, для чего в группах сравнения использовались разные протоколы – от его отсутствия до применения дренажей оригинальной конструкции. Комплексное предоперационное обследование включало УЗИ, МСКТ для больших грыж и оценку функции внешнего дыхания.

Оценка результатов проводилась с использованием широкого спектра методов в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде. К ближайшим методам мониторинга относились динамический УЗИ-контроль для выявления сером, измерение внутрибрюшного давления интраоперационно и оценка болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале. Для долгосрочной оценки через год после операции 120 пациентам проводили анкетирование и клинический осмотр. Качество жизни объективно оценивали с помощью валидизированного опросника SF-36 в динамике: до операции, через 2 недели и через 1 год после нее. Статистическая обработка данных проводилась с использованием параметрических и непараметрических критериев, а уровень $p < 0,05$ считался статистически значимым.

Положения, выносимые на защиту

1. Учитывая, что основными причинами рецидивирования послеоперационных вентральных грыж передней брюшной стенки являются натяжение сшиваемых тканей, вследствие больших размеров грыжевого выпячивания и/или диаметра грыжевого дефекта, важен индивидуальный дифференцированный подход к выбору способа пластики грыжевых ворот.

2. Дифференцированный подход к применению способов реконструкции передней брюшной стенки и методов дренирования области расположения сетчатого протеза позволяет улучшить результаты хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки.

3. Использование предлагаемого комплекса мер для профилактики осложнений, в том числе оригинальный способ дренирования области протеза, повышает результативность способов герниопротезирования и улучшает исход хирургического лечения пациентов с ПВГ ПБС.

Степень достоверности

Степень достоверности полученных результатов является высокой, что подтверждается следующим:

- репрезентативная выборка: в исследование было включено 180 пациентов, что является достаточным для проведения статистического анализа и получения статистически значимых выводов. Выборка стратифицирована по ключевым признакам (размер грыжи, метод операции);

- проспективный сравнительный дизайн: исследование построено по принципу сравнения однородных групп. Сформированные пары групп (основная и сравнения) были сопоставимы по возрасту, полу, размерам грыжевого дефекта и характеру сопутствующей патологии, что подтверждено статистически (во всех случаях $p > 0,05$). Это исключает влияние указанных факторов на конечные результаты и позволяет объективно оценить эффективность сравниваемых методик;

- применение современных и объективных методов диагностики: для оценки состояния пациентов и результатов лечения использовался комплекс инструментальных методов (УЗИ, МСКТ), обеспечивающих высокую точность и воспроизводимость измерений. Использование стандартизированной классификации EHS унифицировало подход к оценке грыж;

- комплексная оценка исходов: достоверность подкрепляется

многоуровневой оценкой результатов:

- клиническая эффективность оценивалась по таким объективным показателям, как частота осложнений (серомы, рецидивы), длительность дренирования, количество койко-дней;

- лабораторное обоснование: процесс заживления и пейзаж микрофлоры определили объективные данные в цитологическом и бактериологическом исследовании;

- субъективная оценка пациентов: количественная оценка, функциональные результаты и степень удовлетворенности пациентов оценено использованием валидированных опросников (SF-36 для качества жизни и ВАШ для боли);

- статистическая обработка: применение современных методов статистического анализа с установлением уровня значимости ($p < 0,05$) обеспечило надежную верификацию выявленных различий между группами.

Вывод: таким образом, комплексный подход к планированию исследования, репрезентативность клинического материала, использование объективных методов оценки и корректного статистического анализа позволяют утверждать о высокой степени достоверности полученных данных и обоснованности сделанных выводов.

Апробация работы

Материалы и результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на клинических конференциях «ГАУЗ ОКБ СМП им. М. А. Подгорбунского» (Кемерово, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019); Всероссийской конференции-семинаре с международным участием «Проблемы медицины и биологии» (Кемерово, 2012, 2016); Заседании Областного научного общества хирургов (Кемерово, 2015, 2016); Всероссийской конференции «Многопрофильная больница: проблемы и решения» (Ленинск-Кузнецкий, 2013); 8-м съезде хирургов Сибирского федерального округа, посвященном памяти А. И. Баранова (Кемерово, 2023).

Диссертационная работа апробирована на совместном заседании кафедры общей, факультетской хирургии и урологии, и кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России (Кемерово, 2025).

Внедрение результатов исследования

Теоретические выводы и практические рекомендации диссертации интегрированы в практику хирургических отделений № 1, № 2 ГАУЗ «Областная клиническая больница скорой медицинской помощи им. М. А. Подгорбунского» (г. Кемерово), ГАУЗ «Кузбасская областная клиническая больница им. С. В. Беляева». Они включены в содержание лекций и практических занятий для студентов, ординаторов и слушателей курсов повышения квалификации на кафедрах госпитальной хирургии, общей, факультетской хирургии и урологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, из них 1 патент на полезную модель, 6 статей в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата медицинских наук.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 116 страницах машинописного текста и состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений и списка литературы. Список литературы представлен 103 источниками, из которых 49 в зарубежных изданиях. Полученные результаты проиллюстрированы с помощью 43 таблиц и 7 рисунков.

Личный вклад автора

Автор лично осуществил сбор клинических данных, а также инициировал и разработал новую методику дренирования ложа синтетического протеза, что подтверждено авторским свидетельством. Все результаты исследования были подвергнуты статистической обработке, глубокому анализу и авторской оценке. Выполнено лично 79 % операций по данной работе.

ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В последние два десятилетия в герниологии достигнут значительный прогресс в результатах лечения самой сложной категории больных с ПОВГ ПБС. Этот прогресс, прежде всего, ассоциируется с основным направлением – не натяжными методами герниопластики. Кроме того, особое внимание стали уделять восстановлению функции ПБС у больных ПОВГ, при планировании различных вариантов герниопластики.

Однако, несмотря на успехи, процент рецидивов грыжи после операции вызывает беспокойство у хирургов. Рецидив грыж определяет множество факторов. Установлена важная роль генетически детерминированного нарушения синтеза коллагена III типа в развитии грыж живота. Изменение метаболизма коллагена лежит в основе биохимической теории развития грыж, что приводит к потере прочности соединительной ткани. В независимых исследованиях установлено значительное снижение соотношения коллагена I/III в фасциально-апоневротических образованиях у больных ПОВГ ПБС, связанное с увеличением удельного веса коллагена III типа, известного низкой механической прочностью. Многие исследователи считают эти нарушения ведущей причиной образования грыж [7, 64]. Натяжные методы пластики находятся в прямой зависимости от размера грыжевых ворот и сроков грыженосительства и занимают первое место среди факторов риска возникновения рецидива, что является прямой причиной повторного формирования грыжи брюшной стенки [1, 3, 4]. Существенным предиктором повторного осложнения считают существенную утрату домена, приводящее к значительному повышению внутрибрюшного давления (ВБД) [49].

Сложность и, следовательно, особая важность диагностики размеров ПОВГ ПБС у пациентов с ожирением обусловлена нерешенными до сих пор проблемами, как диагностического характера, так и вытекающими из них тактическими ошибками. Эти проблемы обуславливают выбор не оптимальных способов закрытия грыжевых дефектов и как следствие повышают частоту возврата грыжи.

Для выбора оптимальной хирургической тактики необходимо определить степень сложности ПОВГ ПБС, которая неразрывно связана с ее размерами и рядом сопутствующих факторов (степень выраженности структурных изменений в области операции, фоновой патологии пациента, вида грыжевого дефекта и иных причин). Актуальной проблемой остается отсутствие стандартизированных и объективных клинических методов, позволяющих адекватно оценивать указанные критерии.

1.1 Классификация послеоперационной вентральной грыжи передней брюшной стенки

Послеоперационные вентральные грыжи (ПОВГ), в отличие от первичных грыж брюшной стенки, бывают разных размеров и форм, поэтому размер ПОВГ нелегко оценить только одной переменной измерения. Для классификации важно привести переменный «размер дефекта грыжи» в один количественный параметр. Chevrel решил эту проблему, выбрав ширину дефекта грыжи в качестве одного параметра для классификации, отметив, что ширина является наиболее важным измерением размера, чтобы определить сложность оперативного лечения ПОВГ ПБС. Однако было ясно, что определение ширины дефекта грыжи само по себе было недостаточно для адекватного описания размера грыжи. Было установлено, что помимо ширины необходимо определять длину дефекта. Это означает, что для определения размера протеза, как ширина, так и длина должны быть объединены в одно измерение. Наибольший горизонтальный размер между латеральными краями грыжевых ворот регистрировали как ширину дефекта, а наибольший вертикальный – между краниальным и каудальным краями – как его длину.

Площадь дефекта грыжи может быть измерена путем объединения ширины и длины в формуле для овала, таким образом, можно оценить реальную площадь дефекта в апоневрозе в cm^2 .

На сегодня признанной во всем мире является классификация Европейского

Герниологического Общества (EHS-classification) послеоперационных вентральных грыж, принятая в 2009 году. Послеоперационные грыжи классифицируются по трем параметрам – локализации, ширине грыжевых ворот и наличию рецидива (Рисунок 1). По локализации на брюшной стенке: срединная (M); латеральная (L). По ширине грыжевых ворот: W1 (малая) – < 4 см; W2 (средняя) – $\geq 4-10$ см; W3 (большая) – ≥ 10 см. По частоте рецидивов: R0; R1; R2; R3 и т. д.

Срединная (M) грыжа включает 5 зон (W1–W5) (Рисунок 1): M1 – субксифоидальная (до 3 см от мечевидного отростка до 3 см каудально), M2 – эпигастральная (от 3 см ниже мечевидного отростка до 3 см над пупком), M3 – пупочная (3 см выше и ниже пупка), M4 – инфраумбиликальная (от 3 см ниже пупка до 3 см над лобком), M5 – надлобковая (от лобковой кости до 3 см краниально). Латеральная (L) грыжа включает 4 зоны: L1 – подреберная (латеральнее прямой мышцы между реберной дугой и горизонтальной линией на 3 см выше пупка), L2 – боковая (латеральнее прямой мышцы между горизонтальной линией 3 см ниже и выше пупка) L3 – подвздошная (латеральнее прямой мышцы между горизонтальной линией 3 см ниже пупка и подвздошной области), L4 – поясничная (латеральнее передней подмышечной линии).

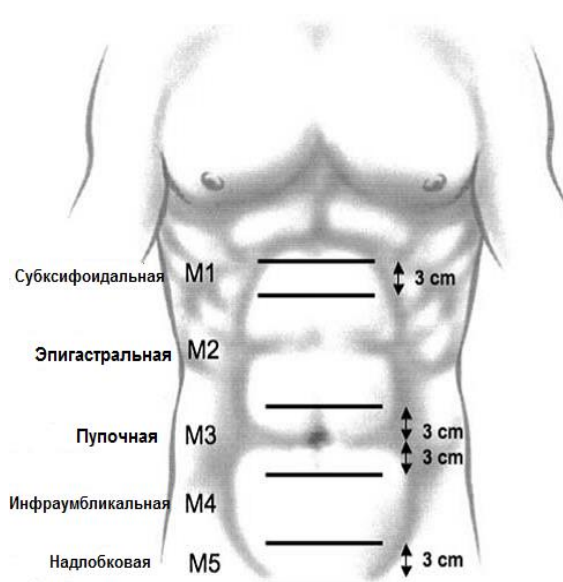
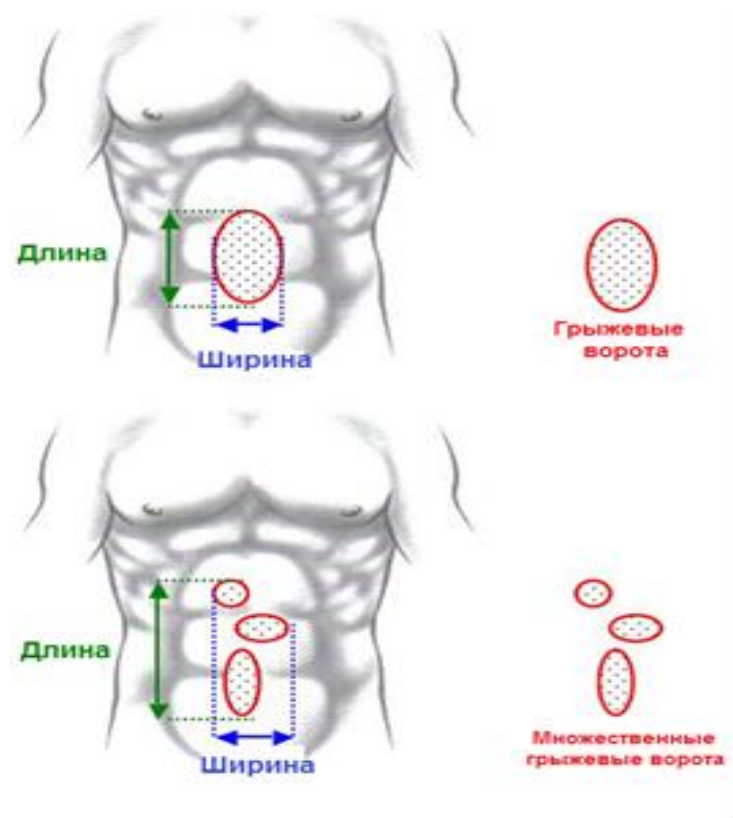


Рисунок 1 – Локализация срединных ПОВГ ПБС

Классификация EHS требует измерения размера грыжевых ворот во время хирургической операции. Ширина грыжевых ворот определяется как наибольшее расстояние по горизонтали в сантиметрах между краями грыжевых ворот (Рисунок 2). В случае множественных грыжевых ворот ширина измеряется между наиболее латерально расположенными краями грыжевых ворот. Длина грыжевых ворот определяется как наибольшее вертикальное расстояние в сантиметрах между наиболее краниальным и наиболее каудальным краем грыжевых ворот.



Примечание: Muysoms F. E., Miserez M., Berrevoet F., Campanelli G., Champault G. G., Chelala E., Pascual M. H. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias // *Hernia*. – 2010. – Vol. 13 (4). – P. 407–414.

Рисунок 2 – Принципы измерения размеров грыжевых ворот

1.2 Методы предоперационного обследования больных с послеоперационной вентральной грыжей передней брюшной стенки

В настоящее время клиническое исследование по-прежнему является ведущим в диагностике ПОВГ ПБС. Однако, клиническая картина при осмотре, пальпация и диаметр грыжи не отвечает всем задачам, которые возникают у хирурга при осмотре больного с ПОВГ ПБС больших размеров, объективно не отражает многие параметры грыжи. Использование с диагностической целью УЗИ эффективно при определении элементов грыжи и размеров грыжевых ворот у больных с ПОВГ ПБС малых (W1) и средних (W2) размеров. Наиболее значимыми остаются вопросы измерения грыжи и степени дегенерации брюшной

стенки, приводящих к развитию осложнений. Трудности возникают при исследовании пациентов с большими (W3) грыжевыми выпячиваниями за счет ограничения области сканирования. В сложных случаях, особенно у больных с ожирением комплексное обследование должно включать МСКТ-герниографию, которая в последние годы получает распространение в связи с высокой информативностью.

Основным показанием к МСКТ-герниографии являются: ПОВГ ПБС больших размеров, ожирение, рецидивные грыжи. По МСКТ оценивается величина грыжевых ворот и площадь. Что позволяет оценить объем грыжи и объем брюшной полости. Что определяет выбор пластики брюшной стенки и риск осложнений после операции.

Проведение МСКТ-герниографии позволяет получить представление о размерах и форме грыжевых ворот, степень атрофии мышечно-апоневротического слоя в области ворот.

Кроме того, исследование позволяет выявить в дооперационном периоде, наличие и выраженность спаечного процесса, степень воспалительных изменений в окружающих тканях, дополнительных щелевидных дефектов, которые невозможно определить клинически, дополнительные заболевания органов брюшной полости, которые могут повлиять на объем операции [14, 18, 21, 23, 78, 101].

Методы объективной оценки анатомо-функционального состояния элементов брюшной стенки рентгенкомпьютерная герниоабдоинометрия и УЗИ в комплексном обследовании больных с послеоперационными грыжами живота позволяют осуществить адекватный выбор способа герниопластики. В исследовании компьютерная томография проводилась всем пациентам с грыжей больших размеров W3.

1.3 Способы пластики грыжевых дефектов

При пластике ПОВГ ПБС применяются различные варианты расположения синтетического сетчатого протеза: Onlay, Inlay, Sublay и IPOM.

При Onlay-способе протез фиксируют в подкожно-жировой клетчатке после ушивания грыжевого дефекта к подлежащему апоневрозу. При этом площадь протеза должна быть больше дефекта брюшной стенки на 5 см. В большинстве случаев в области расположения протеза устанавливается дренаж.

При Sublay-способе протез размещают позади прямых мышц живота на заднем листке влагалища. При этом, после вправления грыжевого мешка в брюшную полость или грыжесечения по краям грыжевых ворот выполняют вскрытие заднего листка влагалища прямых мышц. Выполняют диссекцию ретромускулярного пространства. Размещают протез в ретромускулярном пространстве, фиксируя швами к задним листкам влагалищ прямых мышц живота. Дренируют парапротезное пространство и ушивают передние листки влагалищ прямых мышц живота.

Классические способы размещения протеза Sublay и Onlay подходят для применения в случае грыж малых и средних размеров (W1,2). При этом Sublay-способ считается золотым стандартом при герниопластике ПОВГ ПБС, хотя показатели возврата заболевания при Onlay-способе сопоставимы. Рецидив Onlay-способа встречается в 2,5–36 % случаев, после Sublay-способа в 1–24 % случаев [39, 40].

По мнению ряда авторов применение Onlay-способа пластики обуславливает значительный процент раневых осложнений, а также существенную частоту синдрома хронической боли [76]. Тем не менее, ряд авторов продолжает применять данную технику, разрабатывая специальные методики для снижения частоты ранних осложнений [10, 73]. Российское общество герниологов рекомендует в качестве метода выбора Sublay-способ, inlay-способ применять при невозможности выполнения sublay, а onlay-способ рассматривать как операцию резерва [31].

При Inlay-способе протез фиксируется к краям грыжевого дефекта в виде мостика без ушивания наглухо. Это связано с тем, что при ПОВГ ПБС больших размеров (W3) отмечается различной выраженности редукция объема брюшной полости, а перемещение в брюшную полость значительных объемов грыжевого содержимого может привести к развитию компактмент-синдрома. В этом случае натяжение краев апоневроза, с целью ликвидации грыжевых ворот приведет к значительному повышению ВБД, что существенно повышает риск развития кардиоваскулярных осложнений, в том числе ТЭЛА и может привести к летальному исходу. В таких ситуациях возможным вариантом пластики грыжевого дефекта является Inlay-способ, что позволяет выполнить его пластику без натяжения. Однако при этом нарушается функция прямых мышц живота и сохраняется их диастаз, что приводит к их последующей атрофии. По краям протеза не формируется прочный соединительнотканый каркас, что нередко приводит к рецидиву заболевания.

При IPOM-способе протез фиксируется интроперитонеально к задней поверхности передней брюшной стенки. Края протеза подшиваются к передней брюшной стенке узловыми швами на расстоянии 4–5 см друг от друга, при этом он должен перекрывать края грыжевого дефекта на 5 см, после чего они ушиваются край в край. Особенностью метода является применение протезом с покрытием, препятствующим формированию спаек в брюшной полости. Однако, такие протезы значительно дороже и их применение не имеет широкого распространения. Лапароскопическую герниопластику рекомендуют использовать при диаметре грыжевых ворот до 10 см. Рецидивы после лапароскопической герниопластики отмечаются в 3–18 % случаев.

При оперативном лечении больных с ПОВГ ПБС больших размеров (W3) сложно достичь хороших результатов с помощью стандартных пластических методов герниопластики.

Для пластики брюшной стенки у этой категории больных используются методы передней или задней сепарационной техники, состоящие в разделении компонентов брюшной стенки как открытым, так и эндоскопическим способом.

Эти методики технически сложны, травматичны и пока изучены не на достаточно большом клиническом материале.

Наиболее известным вариантом разделения компонентов брюшной стенки является операция О. М. Ramirez [74, 101]. Где проводится рассечение апоневроза наружной косой мышцы живота вдоль края его прикрепления к прямой мышце, диссекции тканей под апоневрозом с обеих сторон, что позволяет переместить прямые мышцы живота в медиальном направлении. Это позволяет получить мобильность слоев брюшной стенки на 5–10 см с каждой стороны. Операция дополняется протезированием ретромускулярного пространства Sublay-способом. Недостатком операции является большая травматичность, связанная с широкой мобилизацией кожно – подкожного лоскута, чем обусловлена большая частота раневых осложнений.

Вариантом разделения компонентов брюшной стенки является задняя сепарация. Его комбинируют с другими- вариантами протезирующей пластики.

Термин задней сепарации в сочетании с ретромускулярной пластикой предложены А. М. Carbonell с соавт. в 2008 г. [62]. При этом проводится диссекция тканей ретромускулярно, рассекается задний листок влагалища прямой мышцы живота и разделяя ткани в латеральном направлении между поперечной и внутренней косой мышцами, размещают синтетический протез больших размеров.

Задняя сепарация TAR (transversus abdominis release) предложена У. W. Novitsky с соавт. и является операцией высвобождения поперечной мышцы живота [101]. Её ключевая цель – создать обширное ретромускулярное (за мышечное) пространство для установки большого сетчатого импланта без натяжения тканей. Начиная с диссекции ретромускулярного пространства рассекается задний листок влагалища прямой мышцы вдоль латерального края на расстоянии 1,0 см медиальнее от него. Затем пересекается поперечная мышца на всем протяжении. Ключевой анатомический ориентир – сосудисто-нервные пучки (перфоранты), входящие в прямую мышцу сзади. Поперечную мышцу живота (transversus abdominis) отделяют (отслаивают) от собственной поперечной

фасции. Это критический момент, который обеспечивает значительное латеральное (боковое) расширение пространства. Далее выполняется протезирование и ушивание [101]. Сочетание открытой задней сепарации и протезирующей пластики позволяет добиться значительных результатов – в послеоперационном периоде, закономерно развивается гипертрофия прямых и косых мышц и атрофия поперечных [82].

TAR-операция имеет значимые преимущества перед передней сепарацией, перед другими методами задней сепарации. Метод выполняется диссекцией тканей в бессосудистом пространстве под поперечной мышцей живота. Это создает идеальное пространство для протеза, сохраняя кровоснабжение и иннервацию передней брюшной стенки. Мобильность поперечной брюшной мышцы при этой операции предоставляет достаточную медиализацию прямых мышц живота, что дает возможность к полной реконструкции белой линии живота и обеспечивает восстановление каркаса передней брюшной стенки. Частота рецидивов при этом методе ниже 10 %, что гораздо реже, чем при использовании других методов. Однако частота ИОХВ не отличается от использования техник передней сепарационной пластики, но тяжесть послеоперационных осложнений значительно меньше после TAR [21, 101].

Другие авторы считают, что при сравнении результатов передней и задней сепараций выявлено достоверно большее число раневых осложнений, при передней сепарации, при отсутствии значимых отличий по рецидивам заболевания [88, 94].

По сей день конструктивно не решен вопрос о применении вариантов пластики в той или иной ситуации. Ряд авторов утверждают, что результаты сепарации и протезирующей пластики равноценны и не имеют значимых различий в частоте раневых осложнений, рецидивов и показателей качества жизни [91]. Однако очевидно, что при ПОВГ ПБС больших размеров (W3), в случае значимой редукции объема брюшной полости, способы сепарации компонентов ПБС являются оптимальным вариантом операции. По данным части авторов, при больших размерах ПОВГ ПБС, комбинирование протезирующей

пластики с сепарацией компонентов брюшной стенки более эффективно, чем применение только Inlay-мостовидной [90], поскольку риск раневых осложнений в раннем послеоперационном периоде и рецидивов, в позднем периоде, были значительно меньше. Применение операции сепарации компонентов ПБС выгодно отличается перед техникой Inlay, так как приводит к восстановлению анатомо-физиологической конструкции ПБС при ПОВГ больших размеров. В противоположность – это вмешательство сложное, по времени более длительное и более травматичное.

При больших размерах ПОВГ ПБС большинство авторов считают необходимым выполнение комбинированной операции – ретромускулярной пластики, дополненной сепарацией компонентов ПБС для предотвращения натяжения тканей [63, 65, 70, 81, 84].

Таким образом, сепарационная пластика ПБС это эффективное вмешательство для больных с ПОВГ ПБС больших размеров, однако требуется анализ результатов этой операции в ближайшей и отдаленной перспективе, учитывая качество жизни больных в сравнении с результатами других вариантов герниопластики.

Решающую роль в выборе оптимального метода хирургической коррекции играет предоперационная компьютерная томография (КТ). Она позволяет объективно оценить точные размеры и локализацию дефекта, состояние мышечно-апоневротического комплекса, соотношение грыжевого содержимого с окружающими структурами и выраженность сопутствующих изменений (например, атрофии мышц, диастаза). На основании этих данных формируется индивидуальный хирургический план. [89, 100].

Операция MILOS (мини открытая послойная пластика) была разработана для того, чтобы реализовать преимущества минимально инвазивной хирургии и избежать недостатков традиционных открытых методик при восстановлении первичных и вторичных грыж брюшной стенки, по сути, является гибридным малоинвазивным вмешательством, разработанным W. Reinhold в 2015 г. [92]. Используя концепцию MILOS, сетка может быть помещена в ретромускулярное

положение без открытия брюшной полости или без необходимости делать большой разрез кожи, используя мини-доступ [92, 96].

При этом значительно снижается вероятность повреждения внутренних органов, а протез изолируется от брюшной полости, что позволяет использовать не дорогие полипропиленовые сетки без покрытия. В настоящее время, так же применяется эндоскопический вариант вмешательства, получившего название *endoscopic mini/less open sublay (EMILOS)* – эндоскопическая миниинвазивная подапоневротическая пластика [96]. В основе операции, как и при *MILOS*, открытое выделение грыжевого мешка и создание полости в ретромускулярном пространстве, после чего, как и при *TEP*, выполняют диссекцию предбрюшинного пространства ниже дугообразной линии. После создания полости троакар устанавливают над лоном, и выделяют ретромускулярное пространство до мечевидного отростка (т. н. «нижний» *TEP*), куда устанавливается сетка больших размеров (20 × 30 см).

Операция *eTEP* была разработана профессором Белянским в 2015 году и является эндоскопической модификацией операции *Rives Stoppa* [56]. Операция заключается в тотальной экстраперитонеальной пластике с установкой протеза и позволяет совместить *Sublay* ретромускулярную пластику с эндоскопической техникой. При этом, использование эндоскопических технологий снижает риск раневых осложнений, способствует быстрой реабилитации и позволяет использовать недорогие полипропиленовые сетчатые протезы. Операции *eMILOS* [61, 96], *eTEP* [56, 60] имеют общий принцип: имплантат расположен в позиции *Sublay*, ретромускулярном пространстве с использованием эндоскопического метода [53, 56].

Общий хирургический принцип методов *eMILOS* (*endoscopic Miniature or Less Open Sublay*) и *eTEP* (*enhanced Totally ExtraPeritoneal*) заключается в проведении ретромускулярной (*Sublay*) пластики с размещением сетчатого имплантата в оптимальном анатомическом положении, но исключительно через минимальные эндоскопические доступы (вне полости брюшины).

Вариант «сверху вниз», с послеоперационным рубцом расположенным в

верхних отделах передней брюшной стенки, не менее 5,0 см от мечевидного отростка грудины (ПОВГ ПБС М2–М5, по (ENS).

Вход в ретромускулярное пространство осуществляют с левой стороны. с точкой введения первого троакара в подреберье латеральнее наружного края прямой мышцы живота.

Оптический троакар продвигается, поэтапно проходя подкожную клетчатку с ее фасциями, передний листок влагалища и прямую мышцу.

Направление троакара в сторону пространства Ретциуса параллельно брюшной стенке. Разделение ретромускулярного пространства производится концом лапароскопа при инсуффляция газа, что помогает расслаивать пространство между прямой мышцей и задним листком ее влагалища.

Затем в созданное пространство в параумбиликальной области устанавливают второй троакар латеральнее эпигастральных сосудов.

После объединяется ретромускулярное пространство справа и слева через преперитонеальное пространство в эпигастрия. Рассекается задний листок влагалища прямой мышцы живота вдоль белой линии. Газ поступает в преперитонеальное пространство между серповидной связкой печени и белой линией живота. Маневр позволяет объединить пространства позади прямых мышц живота без проникновения в свободную брюшную полость, оставаясь ретромускулярно.

Затем устанавливают троакары в эпигастральной области: один – по срединной линии, на 1 см ниже мечевидного отростка, второй – в противоположном подреберье через прямую мышцу живота. Затем направление диссекции меняется в сторону пространства Ретциуса.

Рассекаются медиальные стенки влагалищ прямых мышц живота латерально от белой линии живота сверху вниз, до гипогастриальной области, где ретромускулярное пространство объединяется с пространством Ретциуса. В процессе выделяются грыжевые ворота (иногда множественные) по ходу белой линии живота, грыжевой мешок погружается в брюшную полость. Латерально границей является спигелиева линия. Задние листки влагалищ прямых мышц

живота ушиваются непрерывным швом.

После определения продольного и поперечного размера созданного ретромускулярного пространства, через троакар в ретромускулярное пространство проводится сетчатый протез, ранее выкроенный в соответствии с размерами пространства.

В заключении операции производится дренирование ретромускулярного пространства одним дренажом.

1.4 Измерение внутрибрюшного давления и компартмент-синдром

Для исключения высокого внутрибрюшного давления во время операции ПОВГ ПБС больших размеров, предложено интродуцировать его косвенно путем измерения давления в мочевом пузыре [67]. Герниопластика без натяжения определяет формирование брюшной полости объемом, необходимым для размещения внутренних органов без повышенного внутрибрюшного давления. Это критично для профилактики сердечно-сосудистых и легочных послеоперационных осложнений [58]. Поэтому важно определение объема грыжи и брюшной полости и их соотношения, а также предупреждение возникновения легочных и сердечно-сосудистых осложнений вследствие вправления содержимого больших и гигантских грыж в брюшную полость.

Поэтому, важным этапом операции при ПОВГ ПБС больших размеров (W3) является измерение внутрибрюшного давления (ВБД) по методу Iberti – Kron [78]. Максимальным значением ВБД считают 18–20 мм вод. ст. [14].

При повышении ВБД выше 20 мм вод. ст. может развиваться абдоминальный компартмент-синдром, то есть патологическое состояние, при котором органная дисфункция является результатом внутрибрюшной гипертензии. Он характеризуется устойчивым или повторным повышением внутрибрюшного давления свыше 20 мм вод. ст. и/или абдоминальным перфузионным давлением менее 20 мм вод. ст. в сочетании с вновь выявленной дисфункцией одной системы или полиорганной недостаточностью [36]. Таким образом, внутрибрюшную

гипертензию не отождествляют с абдоминальным компартмент-синдромом, поскольку повышение внутрибрюшного давления не всегда приводит к развитию органной дисфункции [21].

1.5 Раневые осложнения. Способы и сроки дренирования

Серома является самым распространенным осложнением после герниопластики [72]. Большинство авторов отмечают высокую частоту развития сером у 25–81 % оперированных больных с ПОВГ ПБС [20]. Значительное накопление жидкости приводит к отслаиванию кожных лоскутов от апоневроза, вызывая дискомфорт у пациентов и увеличивая продолжительность пребывания больных в стационаре, в связи с необходимостью выполнять многократные пункции жидкости [98]. Ряд авторов выявили негативную связь между серомой послеоперационной раны и раневой инфекцией, а также нарушением нормальных процессов заживления раны [13, 17]. В других работах показано, что такие осложнения, как некрозы краев раны, длительное заживление раны, инфекционные осложнения, чаще развиваются в присутствии серомы послеоперационной раны [50, 93]. Это приводит к увеличению сроков пребывания больных в стационаре и увеличивает экономическую нагрузку на лечебно-профилактическое учреждение в связи с длительным пребыванием больных [72].

Серома – это скопление серозной жидкости под мобилизованными кожными лоскутами после выделения грыжевого мешка в процессе выполнения герниопластики. Увеличение риска образования серомы может быть связано со следующими факторами: пожилой возраст, высокий индекс массы тела (> 25), использование электорокоагуляции при выполнении хирургического пособия, вид хирургического лечения. Полной ясности в патофизиологии образования серомы в настоящий момент нет. Анатомические особенности строения подкожно-жирового слоя играют важную роль в развитии серомы. Движения брюшной стенки во время дыхания, препятствует «прилипанию» мобилизованных

кожных лоскутов к апоневрозу, создают благоприятные условия для образования серомы. Мобилизованные кожные лоскуты во время операции создают большее пространство для накопления жидкости, а мышечная помпа за счет движения брюшной стенки после операции увеличивает ток лимфы [97].

Katsuma Kuroi с соавторами предложил следующую классификацию сером [86]:

- 1 тип – асимптоматические (не требуют дополнительно лечения);
- 2 тип – симптоматические (требуют простой пункции и аспирации);
- 3 тип – симптоматические (требуют повторной операции).

Наиболее опасным осложнением серомы является нагноение. Как правило, выявляется скопление жидкости, окруженное плотной фиброзной капсулой. При гистологическом исследовании фиброзной капсулы выявляется гиалиновая дегенерация коллагена и признаки воспалительного ответа [32].

Для диагностики серомы наиболее информативным методом является ультразвуковое исследование послеоперационной раны, при котором устанавливается скопление жидкости под кожными лоскутами. Помимо диагностики серомы возможно выполнение пункции и эвакуации жидкости под УЗИ контролем [32].

Способы предупреждения серомы у больных с послеоперационными вентральными грыжами условно разделяются на 3 группы [33]:

- предоперационные;
- интраоперационные;
- послеоперационные.

Эффективная профилактика образования серомы возможна при комбинации методов с целью предотвращения «утечки» лимфы из лимфатических протоков, увеличении сопоставления и «прилипания» мобилизованных кожных лоскутов к апоневрозу брюшной стенки, улучшения процессов заживления раны, снижения продолжительности воспалительной фазы раневого заживления [24, 34].

Для выделения группы риска по развитию серомы после пластики ПОВГ ПБС был использован лабораторный критерий – повышенный уровень

интерлейкина-1 в плазме крови. Именно у этих пациентов была изучена превентивная эффективность солумедрола. Полученные результаты подтвердили значимое снижение послеоперационной лимфорей на фоне его предоперационного применения. Перспективным направлением дальнейших исследований является определение точных терапевтических доз и оптимального пути введения препарата. [97].

Для снижения риска развития серомы в послеоперационном периоде описаны разные методы дренирования области протеза, продолжительность, использование склерозантов и др. [24, 34].

Разделение тканей во время операции является важным этапом хирургического вмешательства, влияющего на частоту развития серомы и объем лимфорейной жидкости.

Разделение тканей при помощи ультразвукового скальпеля позволяет уменьшить термическое повреждение тканей, что снижает частоту сером и продолжительности дренирования раны [72]. Использование ультразвукового скальпеля сопровождается меньшей частотой образования серомы при выполнении герниопластики по сравнению с электрокоагуляцией. Преимуществом ультразвукового скальпеля при сравнении с традиционной техникой является, прежде всего, меньшее термическое повреждение тканей. При коагуляции сосудов при помощи ультразвукового скальпеля образуются белковые комплексы, плотно закрывающие лимфатические сосуды [85].

Использование дренажей при герниопластике является общепринятым этапом операции при ПОВГ ПБС, особенно, больших размеров. Варианты дренажей во многом зависят от предпочтений хирургов. Дренажи при герниопластике используются рутинно, так как они снижают частоту развития сером [72]. Однако дренажи, помещенные в подкожно-жировую клетчатку, причиняют значительный дискомфорт больным, могут вызывать боль, быть проводником вторичных инфекций раны, так как могут являться проводниками инфекции в рану или вызывать воспаление окружающих тканей, как инородные тела. Вакуумные дренажи были впервые применены в 1947 г. Murphey, который

полагал, что данные дренажи, создавая отрицательное давление, закроют полость, оставленную после выполнения операции. Отрицательное давление способствует «прилипанию» мобилизованных кожных лоскутов, тем самым, ускоряя заживление раны, снижая частоту инфекционных осложнений, некрозов краев раны, расхождения краев раны и образования серомы [72].

Общепринятая практика состоит в оставлении дренажей в ране, пока объем суточного отделяемого не будет ниже 20 мл/сутки [72].

Четких критериев ведения пациентов с послеоперационной серомой брюшной стенки на сегодняшний день не предложено. Некоторые авторы указывают на пункционный способ лечения, другие на вакуум-аспирацию. Пункции под УЗИ контролем, предпочитают большинство авторов, они отмечают высокую чувствительность и специфичность метода [2, 6, 16, 29, 30].

Ф. Н. Ильченко и соавторами [30] обозначают значимость УЗ-контроля раны в динамике и пункции в лечении сером раннего послеоперационного периода (10 сут). По утверждению авторов, это позволяет рано выявить осложнения в области послеоперационной раны и вовремя профилактировать развитие нагноения.

Для снижения частоты образования лимфореи предлагаются различные варианты закрытия «мертвого» пространства в области расположения протеза при герниопластике [59]. В их основе лежит подшивание мобилизованных лоскутов к апоневрозу брюшной стенки. Таким образом, происходит уменьшение объема «мертвого пространства». Данные методики приводят к снижению лимфореи. Частота развития серомы была 25 % в группе больных с закрытием «мертвого пространства» и 85 % в стандартной группе больных [72].

Тканевые сеаленты активируют ступень коагуляционного каскада, в основе которой превращение фибриногена в фибрин в присутствии ионов кальция и тромбина. Тканевые сеаленты, полученные из плазмы, представляют собой два отдельных компонента: концентрат фибриногена/фибронектина/фактора XII и антифибринолитического раствора с тромбином и ионами кальция.

Положительной особенностью фибринового клея, обогащенного тромбоцитами – это способность стимулировать освобождение ростовых факторов эндотелиальными клетками. Многие хирурги пытаются использовать адгезивные компоненты с целью снижения лимфорей. Данные препараты «запечатывают» лимфатические и кровеносные сосуды, а также удерживают кожные лоскуты в контакте с апоневрозом [86, 97].

В последнее время проявляется большой интерес к облитерации «мертвого пространства» путем введения склерозантов, что является простым и эффективным способом профилактики образования серомы [83]. Препаратом выбора является 5-Фторурацил, введение 5-фторурацила вызывает выраженную ротивовоспалительную реакцию за счет которой подавляется ангиогенез и уменьшается сосудистая проницаемость.

Есть работы, в которых показано, что индекс массы тела напрямую связан с объемом лимфорейной жидкости [83]. По данным Klink с соавторами у пациентов с низким предоперационным уровнем общего белка и альбумина более высокий риск развития серомы в послеоперационном периоде [97]. Данный эффект связан со снижением онкотического давления крови в капиллярах, что способствует истечению лимфы из пересеченных протоков [24, 34].

Раневые осложнения увеличивают сроки госпитализации и отягощают риск развития рецидивов грыж [46].

Объём скопления жидкости в области расположения протеза находится в прямой зависимости от величины грыжевого дефекта, и способа размещения синтетического протеза при герниопластике [37].

Определено, что для возникновения и развития инфекции в ране необходимо превышение количества микроорганизмов в 1 г ткани уровня колониеобразующих единиц равного 10^5 – 10^{10} (КОЕ) [41].

Риск инфицирования сером с нагноением раны по данным литературы наблюдается у 11–13,5 % больных [47, 75].

Основной метод профилактики раневых осложнений – обеспечение стерильности во время проведения операции [11].

Традиционным способом профилактики инфекционных раневых осложнений является антибактериальная терапия [99].

Считается, что антибиотикопрофилактика снижает риск инфекционных осложнений [43, 87].

Способами предотвращения раневых осложнений являются: гемостаз, ушивание «пространств» в области размещенного протеза, уменьшение длительности операции. Пункция и эвакуация жидкости в области протеза является эффективным способом предотвращения инфекционных осложнений при пластике ПОВГ ПБС [45].

Дренирование области у больных с ПОВГ ПБС остается важнейшим способом профилактики раневых осложнений. Для этого используются дренажи различных конструкций, наиболее известный из которых дренаж Редона [52].

Длительность дренирования зоны протеза в среднем 5 суток после операции и прекращается при регрессе раневого отделяемого до 20,0 мл в сутки и менее [54].

Ряд авторов считают, что дренирование раны является риском нагноения послеоперационной раны, в связи с чем отдают предпочтение пункции жидкостных скоплений под контролем УЗИ [51].

Анализ данных литературы показывает, что при лечении больных с ПОВГ ПБС не решен ряд вопросов. Лечение больных с ПОВГ ПБС может представлять значительные трудности, а рецидивы заболевания составляют 15–60 %. В структуре ПОВГ ПБС, по данным многих авторов [21, 33], большинство составляют грыжи срединной локализации.

Для хирургического лечения ПГ ПБС описано более 200 способов пластики передней брюшной стенки и их модификаций. [8, 9, 19, 28, 38, 44]. Методики постоянно совершенствуются, но ни одна из них полностью не удовлетворяет хирургов.

Основными этиологическими факторами возникновения ПОВГ ПБС является наследственность, возраст, ожирение, повышение внутрибрюшного давления, раневые осложнения.

Диагностика и оценка размеров ПОВГ ПБС в типичных случаях обычно не представляет трудностей, однако у больных с ожирением может быть затруднена. Развитие инструментальных методов позволяет объективизировать степень топографических нарушений в ПБС при ПОВГ ПБС, от чего зависит выбор способа операции. МСКТ-герниография, наряду с УЗИ могут позволить объективизировать топографические изменения при ПОВГ ПБС.

Для эффективного применения герниопластики необходимо совершенствование применяемых сетчатых протезов и способов их размещения в области грыжевых дефектов. Необходимо добиться равновесия между надежным закрытием дефектов в ПБС при ПОВГ и уменьшением раневых осложнений в области его расположения.

Образованием серомы в области оперативного вмешательства с последующим ее инфицированием нередкое осложнение операции у больных с ПОВГ ПБС. Развитие местных осложнений в раннем послеоперационном периоде в значительном проценте наблюдений приводит к рецидиву ПОВГ ПБС. Вид и частота послеоперационных осложнений определяется способом размещения эксплантата в тканях.

Болюсное однократное введение антибиотика перед операцией в сочетании с адекватным дренированием области протеза являются эффективными профилактическими мерами нагноения раны. Однако, оптимизация способа эвакуации отделяемого из области расположения протеза остается нерешенной задачей у больных с ПОВГ ПБС. Комбинация предоперационных и послеоперационных методов профилактики лимфорейи может привести к снижению сроков реабилитации больных в лечебно-профилактических учреждениях, поэтому поиск эффективных методов предотвращения и ликвидации раневых осложнений до сих пор является актуальной проблемой при лечении больных с ПОВГ ПБС, что и послужило одной из причин выполнения данного исследования.

ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Клиническая характеристика больных

В основу работы положены результаты хирургического лечения 180 больных (мужчин – 75, женщин – 105) с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки (ПОВГ ПБС) срединной локализации, в возрасте от 22 лет до 71 года, за период с 2015 по 2019 гг. Средний возраст больных – $(50,1 \pm 3,1)$ года.

Все больные оперированы в отделении общей хирургии ККБСМП им. М. А. Подгорбунского г. Кемерово. Все лица, участвующие в исследовании, дали информированное согласие на участие в исследованиях.

Проведение исследования выполнялась в строгом соответствии с международными и национальными нормами. Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (с поправками 2000 г.) «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека», а также «Правилами клинической практики в Российской Федерации» (приказ Минздрава России от 19.06.2003 № 266).

В программу исследования были включены пациенты с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки (ПОВГ ПБС) срединной локализации, имеющие полный комплекс лабораторно-инструментальных обследований.

Предоперационное обследование пациентов ПОВГ ПБС, включало стандартный перечень лабораторных, функциональных и рентгенологических исследований. Обязательными компонентами были УЗИ брюшной полости, ФГДС и оценка функции внешнего дыхания методом спирометрии (с измерением ЖЕЛ). В группах сравнения 3, у больных с ПОВГ ПБС больших размеров проводилось МСКТ-герниография. При наличии сопутствующей патологии больные консультировались у специалистов, проводилась соответствующая симптоматическая предоперационная терапия. По результатам обследования

проводился отбор больных к оперативному лечению.

Критериями исключения из исследования были:

- послеоперационные грыжи с латеральным расположением;
- воспалительными изменения передней брюшной стенки в области грыжи (инфильтраты, лигатурные свищи, мацерации, изъязвления кожи);
- спирограммы с низкими показателями (критический уровень показателя ЖЕЛ в 60 %);
- симультанные заболевания, требующие оперативного лечения;
- сопутствующая патология в суб- и декомпенсации;
- отсутствие необходимого комплекса лабораторно-инструментальных обследований.
- использование бандажа для адаптации перед оперативным лечением (учитывается одномоментное вправление грыжевого содержимого в брюшную полость во время операции).

С целью обезболивания интродуцировано в группах сравнения 1 и 2 применялась СМА, в группах сравнения 3 – эндотрахеальный наркоз.

В зависимости от размеров грыжи и примененного вида оперативного вмешательства больные были распределены на две группы: группа сравнения и основная группа – всего были сформированы три пары групп сравнения.

В своей работе мы использовали классификацию ПОВГ ПБС (EHS-classification, 2009).

Во всех случаях при рецидивных ПОВГ ПБС был R1 вариант.

Пациенты основной группы и группы сравнения сопоставлялись по полу, возрасту, наличию первичных, рецидивных послеоперационных грыж, по объему грыжевого выпячивания, размеру грыжевых ворот.

Первую пару составили – основная группа № 1 – 30 больных (мужчин – 12, женщин – 18) с ПОВГ срединной локализации малых размеров – W1 (от 3,0 см до 4,0 см в диаметре), которым выполнялась Onlay пластика с дренированием области расположения протеза стандартным дренажем. Возраст больных был от 18 лет до 71 года (средний возраст – $(54,9 \pm 2,8)$ года).

Группу сравнения № 1 составили 30 больных (мужчин – 13, женщин – 17), которым выполнялась Onlay пластика без дренирования области фиксации протеза с последующим пунктированием области образования сером.

Возраст больных был от 19 до 69 лет (средний возраст – $(51,3 \pm 2,1)$ года).

Распределение больных по возрасту представлено в Таблице 1.

Таблица 1 – Распределение больных послеоперационными грыжами по возрасту в группах сравнения № 1

Возраст больных		До 40 лет	41–60 лет	61 и более лет	Пациентов n
Группа основная № 1	n	6	16	8	30
	%	20,0 %	53,3 %	26,7 %	100 %
Группа сравнения № 1	n	5	17	8	30
	%	16,7 %	56,6 %	26,7 %	100 %
Уровень значимости различий		(p)	p = 0,061	p = 0,0701	p = 0,1

Вторую пару составили – основная группа № 2 – 30 больных (мужчин – 14, женщин – 16) с (ПОВГ ПБС) срединной локализации средних размеров по Chavrel, которым выполнялась Sublay пластика eTEP (ссылка) варианте с дренированием области расположения протеза по оригинальной методике (патент № 123670) n = 15 и официальным дренажем n = 15 человек. Возраст больных был от 21 до 67 лет (средний возраст – $(55,1 \pm 2,9)$ года).

Группу сравнения № 2 составили 30 больных (мужчин – 11, женщин – 19) с ПОВГ срединной локализации средних размеров – W2, которым выполнялась Sublay пластика в MILOS (ссылка) варианте с дренированием области расположения протеза по оригинальной методике (патент № 123760) n = 15 и официальным дренажем n = 15 человек.

Возраст больных был от 19 до 69 лет (средний возраст – $(50,9 \pm 3,6)$ года).

Распределение больных по возрасту представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Распределение больных послеоперационными грыжами по возрасту в группах сравнения № 2

Возраст больных		До 40 лет	41–60 лет	61 и более лет	Пациентов n
Группа основная № 1	n	6	16	8	30
	%	20,0 %	60,0 %	20,0 %	100 %
Группа сравнения № 1	n	7	15	8	30
	%	23,3 %	50,0 %	26,7 %	100 %
Уровень значимости различий		(p) p = 0,06923	p = 0,0623	p = 0,0758	p = 0,074

Третью пару составили – основная группа № 3 – 30 больных (мужчин – 12, женщин – 18) с ПОВГ срединной локализации больших размеров – W3, которым выполнялась ретромускулярная (РМП) Sublay-bridge пластика без сепарации с дренированием области расположения протеза по оригинальной методике (патент № 123670) n = 15 и официальным дренажем n = 15 человек. Возраст больных был от 24 до 61 года (средний возраст – $(50,2 \pm 3,9)$ года).

Группу сравнения № 3 составили 30 больных (мужчин – 13, женщин – 17) срединной локализации больших размеров по размерам по EHS – W3, которым выполнялась ретромускулярная (РМП) Sublay пластика с задней сепарацией в варианте по Новицкому – TAR (ссылка) с дренированием области расположения протеза по оригинальной методике (патент № 123670) n = 15 и официальным дренажем n = 15 человек.

Возраст больных был от 19 до 69 лет (средний возраст – $(50,9 \pm 3,6)$ года).

Распределение больных по возрасту представлено в Таблице 3.

Таблица 3 – Распределение больных послеоперационными грыжами по возрасту в группах сравнения № 3

Возраст больных		До 40 лет	41–60 лет	61 и более лет	Пациентов n
Группа основная № 1	n	5	17	8	30
	%	16,7 %	56,6 %	26,7 %	100 %
Группа сравнения № 1	n	6	18	6	30
	%	20,0 %	60,0 %	20,0 %	100 %
Уровень значимости различий	(p)	p = 0,09893	p = 0,0754	p = 0,0734	p = 0,079

Большая часть - пациенты трудоспособного возраста более 40 лет (Таблица 4).

Таблица 4 – Распределение по возрасту пациентов ПОВГ ПБС в группах сравнения (n = 180)

Возраст пациентов			
< 40 лет	41–60 лет	> 60 лет	Пациентов n
35	101	44	180
19,4 %	56,2 %	24,4 %	100 %

Распространенность первичных и рецидивных ПОВГ в группах сравнения представлена на Рисунке 3.

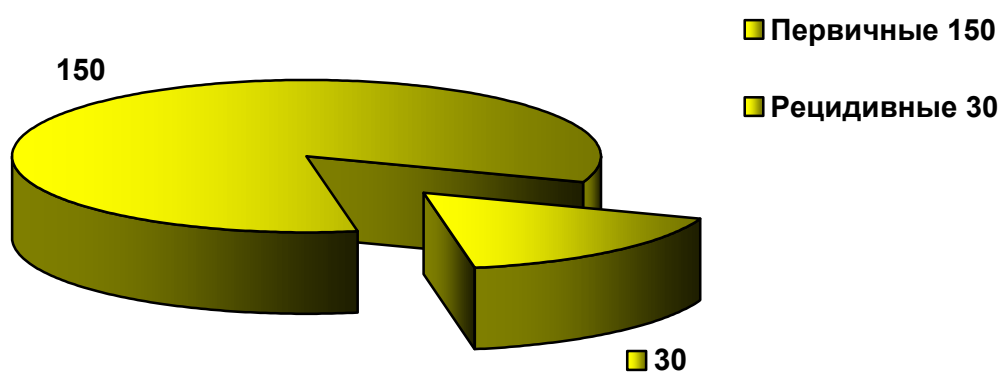


Рисунок 3 – Распределение больных с ПОВГ ПБС по виду грыжи

Выбор операции между группами сравнения в основном был продиктован величиной дефекта в апоневрозе и стандартным подходом обеспечения «ненатяжной пластики» дефекта. В каждой группе сравнения мы применяли известные методики пластики дефектов при ПОВГ.

Операции выполнены под СМА в группах сравнения № 1), ЭТН в группах № 2 и № 3. Послеоперационно проводилась обезболивающая терапия ненаркотическими анальгетиками. В группах сравнения № 3 обезболивание проводилось опиоидным анальгетиком.

Локализация грыж и их распространенность в группах сравнения отражены в Таблице 5.

Таблица 5 – Локализация ПОВГ передней брюшной стенки (n = 180)

Локализация срединной ПОВГ ПБС				
—	верхнесрединная М 1-2*	средне-срединная М 3*	нижнесрединная М 4-5*	всего М 1-5
n	47	71	62	180
%	26,4 %	39,4 %	34,2 %	100 %
Примечание: грыжевой дефект располагался в обозначенной локализации и у одного больного могло быть сочетание вариантов.				

Как видно из данных таблицы 5 в группах сравнения преобладали пациенты с ПОВГ ПБС средне-нижнесрединной локализацией – 73,6 % общего числа грыж.

У 42 больных ДППЖ, у 29 хронический бронхит; у 6 больных – сахарный диабет 2-го типа, у 23 больных – ИБС.

Более 2/3 пациентов (142 пациента – 79,0 %) были с ожирением различной степени.

В 73,1 % случаев ПГ ПБС сформировались после urgentных оперативных вмешательств (Таблица 6).

Таблица 6 – Предшествующие операции, приведшие к ПОВГ у больных групп сравнения (n = 180)

Оперативного вмешательства	Пациенты	
	n	%
Срединная лапаротомия	29	16,1
Гинетальные операции	27	15,0
Операции на печени и ЖВП	31	17,2
Операции на желудке и 12-перстной кишке	27	15,0
Герниопластика	39	21,8
Травмы живота	13	7,2
Прочие	14	7,7
Итого	180	100
Примечание: ЖВП – желчевыводящие пути.		

При анализе причин образования ПОВГ ПБС выявлено, что у 131 (72,7 %) пациентов были раневые осложнения в послеоперационном периоде после первичных вмешательств в виде ИОХГ.

На первом году после первичных операций ПОВГ ПБС сформировались у 83,9 % пациентов (Таблица 7).

Таблица 7 – Сроки формирования ПОВГ ПБС после первичных вмешательств (n = 180)

Сроки появления ГПБС после первичной операции		
< 1 года	> 1 года	пациентов
151	29	180
83,9 %	16,1 %	100 %

Грыженосительство до операции более года отмечена у 59,4 % больных ПГ ПБС (Таблица 8).

Таблица 8 – Сроки грыженосительства (n = 180)

Грыженосительство		
<1 года	>1 года	Пациентов
73	107	180
40,6 %	59,4 %	100 %

В 73,1 % пациенты в анамнезе перенесли ургентные операции.

При сравнительном анализе статистически значимых различий в количественном соотношении больных основных и групп сравнения по гендеру, возрасту, расположению грыжи и ее размерах, значимых различий в общем количестве больных с сопутствующей патологией выявлено не было. Что позволило считать группы однородными, сравниваемые показатели сопоставимыми.

В отдаленном периоде (1 год после операции) изучены результаты после герниопластики ПОВГ ПБС у 120 больных (66,7 %). Мужчин было – 34 больных, женщин – 86. Возраст больных был от 27 до 71 год. Средний возраст составил – (57,4 ± 3,9) года.

Распределение больных по возрасту представлено в Таблице 9.

Таблица 9 – Распределение больных ПОВГ ПБС по возрасту в группах сравнения

Возраст больных			
до 40 лет	41–60 лет	старше 60 лет	пациентов
18	80	22	120
15,0 %	66,7 %	18,3 %	100 %

Распределение пациентов по виду грыжи представлено на Рисунке 4.

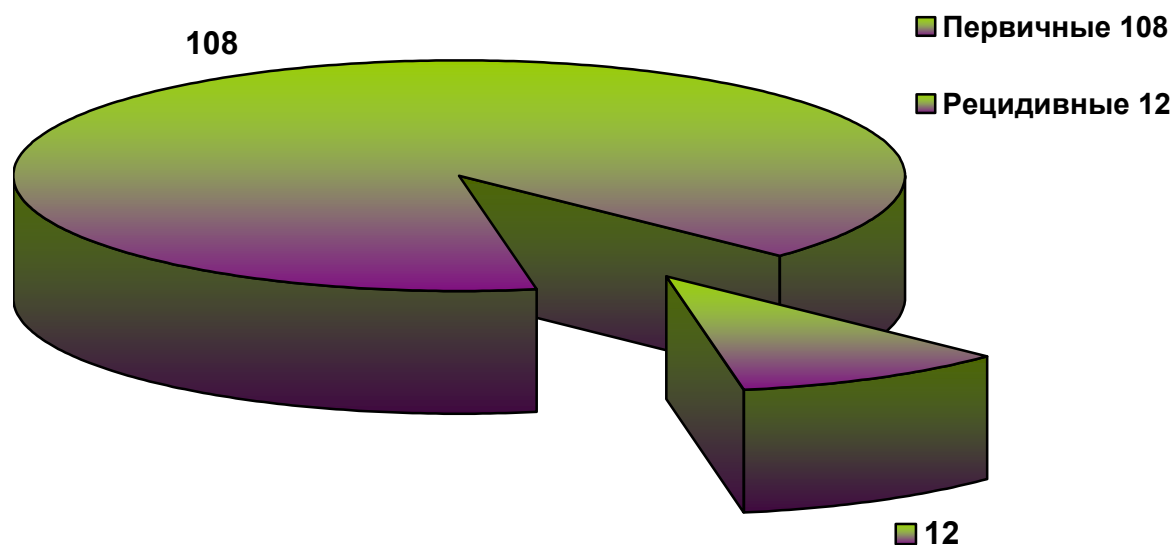


Рисунок 4 – Распределение больных с ПОВГ ПБС по виду грыжи в отдаленном периоде

Большая часть пациентов с ПОВГ ПБС трудоспособного возраста, с преобладанием грыж средне- и нижнесрединной локализации (73,9 %). Рецидивные грыжи составили 6,7 %. Большая часть грыженосителей (79,0 %) с ожирением различной степени. В 73,1 % грыженосительство после экстренных оперативных вмешательств.

2.2 Методы исследования

В предоперационном периоде проводилось стандартное клинико-лабораторное обследование. При выявлении сопутствующих заболеваний пациенты осматривались соответствующими специалистами. Этим пациентам проводилась оценка возможности планового оперативного лечения и назначение необходимой медикаментозной коррекции.

Все пациенты оперированы в плановом порядке с использованием различных методик протезирующих герниопластик. Использовался полипропиленовый сетчатый эндопротез фирмы «Линтекс» (Санкт-Петербург) –

«Эсфил» с количеством полипропилена от 65 г/м² до 95 г/м² и размерами пор 100–200 мк. Эндопротез фиксировался монофиламентной, нерассасывающейся нитью Prolene или Resopren 2-0.

Дооперационно пациенты проходили стандартные лабораторные исследования (ОАК, ОАМ, ЭКГ), УЗИ области грыжевого выпячивания (у пациентов основной группы). При вентральных и послеоперационных грыжах передней брюшной стенки дополнительно определялись биохимические показатели крови, исследование группы крови и Rh-фактора, RW, HbsAg, R-графия грудной клетки, ФГДС, исследование функции внешнего дыхания.

Выполнение комплексного (серошкального и доплеровского) УЗИ, проводили на диагностических ультразвуковых системах: «Аloка»-1100 и «Аloка»-1200 (Япония). УЗИ выполнялось секторными и конвексными датчиками электронного сканирования для абдоминальных исследований частотой 3,5–5 МГц. УЗИ брюшной стенки проводили для определения размеров грыжевых ворот и выявления дополнительных дефектов апоневроза. В послеоперационном периоде выявлялись, оценивались наличие и объем жидкости в области протеза и мягких тканей ПБС.

Применяли мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) органов брюшной полости с болюсным контрастированием. Данная методика исследования отличалась неинвазивностью и высокой информативностью. Обследование проводилось на спиральном томографе фирмы Siemens (16-срезовом) [25].

Для детальной оценки анатомо-функционального состояния передней брюшной стенки пациентам 3-й группы сравнения проводилась спиральная компьютерная томография. С целью улучшения визуализации структур брюшной полости и малого таза применялось пероральное контрастирование 2% раствором водорастворимого контрастного вещества. Зона сканирования определялась от купола диафрагмы до нижней ветви лонной кости, что обеспечивало включение в исследование всех анатомических областей. Исследование выполнялось со следующими техническими параметрами: шаг стола – 10 мм, толщина

реконструированных срезов – 5 мм. В ходе анализа КТ-изображений оценивались морфометрические характеристики грыжевого дефекта и брюшной полости, функциональное состояние прямых мышц живота и состояние органов брюшной полости и малого таза.

Площадь грыжевых ворот (см²) рассчитывалась, исходя из предположения об эллипсоидной форме дефекта, по формуле:

$$A / 2 \times B / 2 \times 3,14 = \text{см}^2,$$

где А – наибольший диаметр;

В – наименьший диаметр эллипса.

Объем грыжевого содержимого (см³) определялся по формуле для объема эллипсоида:

$$a \times b \times c \times 0,52,$$

где а, b, с – поперечный, переднезадний размеры и протяженность грыжи соответственно.

Объем брюшно-тазовой полости (см³) рассчитывался аналогично по формуле:

$$A \times B \times C \times 0,52,$$

где А – поперечный размер полости;

В – переднезадний размер (измеренный на уровне бифуркации аорты от переднего края позвонка до внутренней поверхности брюшной стенки);

С – протяженность от диафрагмального купола до тазового дна.

Выполнение комплексного (серошкального и доплеровского) УЗИ проводили на диагностических ультразвуковых системах: «Аloка»-1100 и «Аloка»-1200 (Япония). УЗИ выполнялось секторными и конвексными датчиками

электронного сканирования для абдоминальных исследований частотой 3,5–5 МГц.

Всех больных с ПОВГ ПБС считали группой риска развития тромбозомболических осложнений, проводилась профилактика компрессионным трикотажем обеих нижних конечностей. В послеоперационном периоде продолжали механическую профилактику тромбозомболических осложнений, при умеренном и высоком риске дополняли ее медикаментозной профилактикой – введением фраксипарина в послеоперационном периоде.

Ведение послеоперационного периода не отличалось в зависимости от вида перенесенной операции.

Физические нагрузки в послеоперационном периоде ограничивались на 1 месяц с обязательным бандажированием передней брюшной стенки.

Выполняли измерение ВБД – для оценки степени влияния различных вариантов пластики грыжевого дефекта. Во время операции всем пациентам проводили измерение внутрибрюшного давления (ВБД) по методу Iberti – Kron [3], а также контроль pO₂. Максимальным целевым значением ВБД считали 18 мм вод. ст. При этом, в четырехстепенной классификации ВБД выделены значения: 12–15 мм вод. ст. – I степень, 16–20 мм вод. ст. – II степень, 21–25 мм вод. ст. – III степень, свыше 25 мм вод. ст. – IV степень [21, 78].

Цитологическое исследование раневого экссудата

С целью объективной оценки репарационных процессов тканей в послеоперационном периоде нами было проведено цитологическое исследование. Работа выполнялась в лабораторном отделении ГАУЗ «Кемеровская областная клиническая больница скорой медицинской помощи им. М. А. Подгорбунского».

В исследование были включены пациенты, перенесшие герниопластику ПОВГ ПБС с установкой сетчатого имплантата и дренированием операционной зоны. Материалом для анализа служило экссудативное отделяемое, эвакуируемое по послеоперационным дренажам. Забор раневого экссудата осуществляли в условиях перевязочной с соблюдением правил асептики в стерильные контейнеры. Полученные образцы подвергали первичной визуальной оценке,

после чего выполняли их цитологический анализ.

Общее количество клеток в экссудате определяли на автоматическом гематологическом анализаторе «Sysmex XT 2000i» (Япония). Для дифференциации клеточных популяций проводили световую микроскопию окрашенных по Романовскому – Гимзе препаратов с иммерсионным увеличением ($\times 1\ 000$). В случаях, когда общий цитоз был менее $1,0 \times 10^9/\text{л}$, для получения клеточного осадка образец предварительно центрифугировали (1 500 об/мин в течение 5 минут). Цитологические препараты готовили именно из этого осадка, что позволило обеспечить адекватную клеточную плотность для корректной микроскопической оценки.

Оценивая эффективность различных способов размещения в послеоперационном периоде ориентировались на наличие признаков скопления серомы, длительность продукции по дренажам, количество и вид ранних осложнений.

Всем пациентам, кроме группы сравнения № 1, проводилось дренирование области протеза – 150 человек, активная аспирация дренажом собственной конструкции (патент РФ № 123670) (Рисунок 5) в группах W2, W3 и стандартными дренажами во всех группах.

Хирургический дренаж

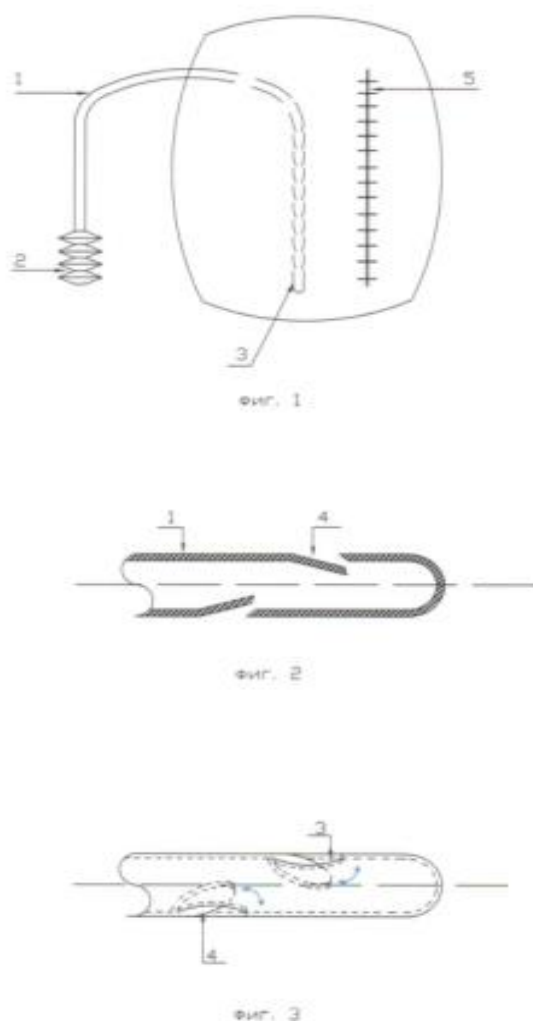


Рисунок 5 – Хирургический дренаж оригинальной конструкции
(патент на полезную модель № 123670)

Качество дренажной системы в целом во многом определяется самим дренажем.

Новым в конструкции хирургического дренажа является наличие в дренирующих отверстиях клапанов, которые могут быть выполнены, в виде частей, образованных неполной просечкой, что предупреждает обратный ток

воздуха и жидкости в рану, предупреждает инфицирование и обеспечивает отделение раневого экссудата наружу.

Сущность полезной модели поясняется рисунком, где на фиг. 1 показана общая схема установки хирургического дренажа в ране, на фиг. 2 – положение клапанов в дренажной части продольного корпуса и на фиг. 3 показаны клапаны, изготовленные путем неполной просечки дренирующих отверстий. Хирургический дренаж устанавливают в операционное поле, и он содержит гибкий продольный корпус 1, устройство 2 для создания отрицательного давления, отверстие 3 для дренирования экссудата и клапаны 4, расположенные в них. Кроме того, клапаны 4 могут быть изготовлены из материала гибкого продольного корпуса 1 путем неполной просечки дренажных отверстий 3. В этом случае отверстие просекают частично и часть его стенки остается в отверстии, обладая некоторыми упругими свойствами. При определенном отрицательном давлении в гибком корпусе 1, задаваемым устройством 2, оставляемый в отверстии кусочек стенки корпуса может перекрывать или открывать отверстие 3, исключая обратный ток воздуха и экссудата и предотвращая инфицирование раны.

Хирургический дренаж устанавливают в операционной ране так, чтобы дренирующая часть гибкого продольного корпуса 1 с отверстиями 3 находилась в зоне дренирования. С помощью устройства 2 внутри корпуса создают отрицательное давление, достаточное для частичного открытия клапанов 4 на заданную величину, обеспечивающего отток экссудата. Предлагаемый хирургический дренаж является более простым по конструкции и более эффективным в действии, чем известные прототипы.

Техническим результатом полезной модели является упрощение конструкции хирургического дренажа и предупреждение обратного тока воздуха и жидкости в рану и ее инфицирование за счет снабжения дренирующих отверстий клапанами, реагирующими на отрицательное давление.

Операции при ПОВГ ПБС проводились, преимущественно, под эндотрахеальным наркозом.

Непосредственное участие соискателя в хирургическом лечении составило 79 % от общего числа оперированных пациентов, включенных в исследование. Особенности предоперационной подготовки. В период предоперационной подготовки акцент был сделан на предотвращении состояний, приводящих к хроническому повышению внутрибрюшного давления и увеличению рисков рецидива. Детальный анализ видов и объема выполненных операций у пациентов основной и контрольной групп представлен в разделе III настоящей работы.

ВАШ [55]

Для оценки наличия и степени боли используются различные методы. Большинство из них основаны на субъективной оценке своих ощущений самим пациентом.

Мы применили визуальную аналоговую шкалу (ВАШ), которая представляет собой прямую линию длиной 10 см, начало которой соответствует отсутствию боли – «боли нет». Конечная точка на шкале отражает мучительную невыносимую боль – «нестерпимая боль». Пациенту предлагали сделать на этой линии отметку, соответствующую интенсивности испытываемых им данный момент болей. Расстояние между началом линии («нет болей») и сделанной больным отметкой измеряют в сантиметрах и округляли до целого. Каждый сантиметр на визуальной аналоговой шкале соответствовал 1 баллу. (Визуальная аналоговая шкала является достаточно чувствительным методом для количественной оценки боли, и данные, полученные при помощи ВАШ, хорошо коррелируют с другими методами измерения интенсивности боли.) При этом показатель до 44 мм – расценивался как слабая боль, 45–74 мм – как умеренная боль, а более 75 мм – как сильная боль, требующая применения опиатов (промедол) в сочетании с НПВС. Исследование проводили в сроки 1–3 суток послеоперационного периода. При динамической оценке изменение интенсивности боли считается объективным и существенным, если настоящее значение ВАШ отличается от предыдущего более чем на 13 мм. [5, 77].

Для оценки отдаленных исходов (в течение первого года послеоперационного периода) у больных ПОВГ ПБС применялся метод

стандартизированного анкетирования. В случае наличия жалоб пациенты приглашались на очное клинико-инструментальное обследование.

Анкета содержала следующие вопросы:

1. Вернулись ли Вы к прежней работе после операции?
А. Да; Б. Нет.
2. Вернулись ли Вы к прежнему образу жизни после операции?
А. Да; Б. Нет.
3. Есть ли жалобы на неприятные ощущения в области послеоперационного рубца?
А. Да; Б. Нет
4. Есть ли опухолевидные выпячивания в области послеоперационного рубца?
А. Да; Б. Нет
5. Для работающих. Какое время Вы пробыли на больничном листе после операции?
А. До 2 мес.; Б. Более 2 мес.

Ответ – «А» оценивался в 0 баллов; «Б» – в 1 балл.

Хорошим считался результат при отсутствии рецидива грыжи, и каких-либо жалоб со стороны желудочно-кишечного тракта и послеоперационного рубца при возможности продолжения профессиональной деятельности и выполнения обычных домашних работ для лиц пенсионного возраста.

Удовлетворительно оценивался результат при отсутствии рецидива грыжи, но при наличии ряда расстройств, нарушающих состояние комфорта, связанных с перенесенной операцией грыжесечения (2-3 балла).

Рецидив грыжи, независимо от наличия других проявлений, или сумма баллов – 4 и более, расценивался как плохой результат.

Оценка качества жизни, связанного со здоровьем (КЖСЗ), проводилась с использованием двух стандартизированных опросников. Исследование выполнялось в три контрольные точки: в предоперационном периоде, в раннем послеоперационном периоде (через 2 недели после операции) и в отдаленном

периоде (через 1 год после операции). Одним из применяемых инструментов был общий опросник SF-36. Первый является краткой формой «The Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey» («MOS SF-36» ®), разработанный J. E. Ware с соавт. в 1988 г.

Критериями КЖСЗ по «MOS SF-36» («SF-36») являются:

1) Физическое функционирование – Способность выполнять повседневные физические нагрузки (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, перенос тяжестей и т. д.).

2) Рольное функционирование – Влияние физического здоровья на выполнение обычных рабочих и повседневных обязанностей (ограничения в объеме, сложности деятельности).

3) Интенсивность боли – Степень испытываемой боли и ее влияние на нормальную деятельность.

4) Общее состояние здоровья - Субъективная оценка общего состояния здоровья и его перспектив (ощущение себя здоровым, восприимчивость к болезням, ожидания).

5) Жизнеспособность – Уровень энергии и бодрости (ощущение полноты сил и энергии либо, наоборот, утомления и истощения).

6) Социальное функционирование – Влияние физического и эмоционального состояния на социальную активность (общение, поддержание контактов).

7) Эмоциональное состояние – Влияние эмоционального состояния на выполнение рабочих и повседневных обязанностей (снижение продуктивности, невнимательность).

8) Психическое здоровье – Общий эмоциональный фон (наличие симптомов тревоги, депрессии, чувства благополучия).

Методика вычисления основных показателей по опроснику «SF-36» показана в Таблице 10.

Таблица 10 – Методика вычисления основных показателей по опроснику «SF-36»

Показатели	Вопросы	Значения min-max	Возможный диапазон значений
I	3а, 3б, 3в, 3г, 3д, 3е, 3ж, 3з, 3и, 3к	10–30	20
II	4а, 4б, 4в, 4г	4–8	4
III	7, 8	2–12	10
IV	1, 11а, 11б, 11в, 11г	5–25	20
V	9а, 9д, 9ж, 9и	4–24	20
VI	6, 10	2–10	8
VII	5а, 5б, 5в	3–6	3
VIII	9б, 9в, 9г, 9е, 9з	5–30	25

В пунктах 6, 9а, 9д, 9г, 9з, 10 и 11 производится обратный счет значений.

Формула вычисления значений:

$$\frac{[(\text{реальное значение показателя}) - (\text{минимально возможное значение показателя})] / (\text{возможный диапазон значений}) \times 100}$$

Данные пациентов сравнивались с нормативными показателями контрольной группы жителей г. Кемерово. Значения в этой группе, полученные в ходе настоящего исследования, оказались сопоставимы с общероссийскими данными. В Таблице 11 представлены данные анкетирования здоровых жителей (КГ) г. Кемерово.

Таблица 11 – Результаты анкетирования контрольной группы по опроснику «SF-36», М ± σ

Критерий	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Показатель (баллы)	88,1 ± 4,37	78,3 ± 4,26	82,5 ± 4,41	61, ± 2,63	57,9 ± 4,11	74,1 ± 4,58	73,6 ± 5,39	60,4 ± 4,86

Качество жизни и состояния здоровья (КЖСЗ) изучалось у пациентов до операции и через 1 год после операции.

Ультразвуковым исследованием больных с ПОВГ ПБС проводили динамическое наблюдение в раннем послеоперационном периоде (на 1-е сутки после операции и далее) послеоперационных осложнений (сером и др.).

У пациентов первой группы сравнения, перенесших герниопластику по поводу послеоперационной грыжи передней брюшной стенки (ПГ ПБС) W1 методом Onlay, в случае необходимости в раннем послеоперационном периоде (на первые и последующие сутки) выполнялась ультразвуковая пункция жидкостных скоплений. Процедура проводилась под визуальным контролем на аппарате «Aloka SSD-1200»: для большинства скоплений использовался конвексный датчик 3,5 МГц, а для более глубоко расположенных – линейный датчик 7,5 МГц. Пункция осуществлялась вне зоны послеоперационного шва с применением стерильного пункционного адаптера и игл калибра 18–20 G.

Бактериологическое исследование. Для бактериологического мониторинга послеоперационной раны у пациентов с ПОВГ ПБС производился забор раневого отделяемого. Материал получали одним из двух способов: аспирацией стерильным шприцом под УЗ-контролем из области жидкостного скопления либо с помощью транспортного тампона со средой обогащения. Полученный материал засевали на чашки Петри со стандартным набором питательных сред: 1,5 % кровяным агаром, 2,1 % сахарным бульоном и тиогликолевой средой. Протокол приготовления и использования сред соответствовал требованиям приказа Минздрава СССР № 535 от 22.04.1985. Культивирование и учет результатов проводили по модифицированным количественным методикам Линдсея и Гоулда с визуальной оценкой роста через 24, 48 и 120 часов. Выделенные микроорганизмы идентифицировали с использованием стандартных микробиологических тестов. Количественную оценку степени обсеменения (от 10^1 до 10^{10} колониеобразующих единиц на грамм или миллилитр) проводили методом секторного посева на указанные среды с последующим пересчетом по оценочным таблицам. Чувствительность выделенных клинически значимых штаммов к антимикробным препаратам определяли диско-диффузионным методом на агаре АГВ. На каждую чашку наносили 5–7 дисков с антибиотиками,

выбор которых осуществлялся в соответствии с действующими методическими рекомендациями. Интерпретацию результатов (измерение диаметров зон задержки роста) и определение категории резистентности (чувствительный, промежуточный, резистентный) проводили по стандартным оценочным таблицам, утвержденным приказом Минздрава СССР № 250 от 13.03.1975.

2.3 Статистическая обработка полученных результатов

1) Представленная выборка содержит 180 записей о пациентах, группированные в 3 группы в зависимости от размеров (W1, W2, W3). В группе W1 был использован стандартный дренаж и в группе сравнения пациенты велись без дренажа (пункции). В группе W2, W3 выделено две подгруппы, определенные типом дренажа, который был использован: «Оригинальный» – экспериментальный; «Официальный» – контрольный.

2) В исследовании измеряли: КОЕ, срок удаления дренажа, количество пункций, количество койко-дней, проведенных пациентом. При чем, некоторые данные были переведены в категориальную форму: КОЕ (категории «менее 1» или «1 и более»); количество пункций (категории «0–2» или «более 2»). Оставшиеся показатели представлены интервальным типом данных.

Кроме того, для определения адекватности сравнения подгрупп, фиксировали половозрастной состав пациентов.

3) Предварительно, до статистического сравнения подгрупп, все интервальные данные оценивали на тип распределения, используя критерий Шапиро – Уилко, для которого при уровне значимости $p < 0,05$ гипотезу о нормальном распределении отклоняли.

4) Исходя из типа распределения, данные далее представлены:

4.1) Для интервальных данных, с нормальным распределением как: среднее \pm стандартное отклонение;

4.2) Для интервальных данных, с распределением отличным от нормального как: Медиана [25;75-центили] минимум-максимум;

4.3) Категориальные данные представлены как: количество (% от общего размера подгруппы).

5) Парное сравнение подгрупп осуществляли, используя:

5.1) Для интервальных данных, с нормальным распределением – t-критерий Стьюдента;

5.2) Для интервальных данных, с распределением отличным от нормального – U-критерий Манна – Уитни;

5.3) Для категориальных данных – точный тест Фишера.

Достоверными считали различия при уровне значимости $p < 0,05$.

* Дополнительно, использованные методы указаны в виде буквы около p.

Группа 1

Показатель	Подгруппа «Без дренирования»	Подгруппа «Официальный»	Попарное сравнение, р
Кол-во пациентов	30	30	—
Возраст, лет сред ± ст. откл.	49,97 ± 11,8	49,13 ± 13,8	0,9435 ^t
Пол, n (%)			1,000 ^F
мужской	14 (46,6 %)	12 (40,0 %)	
женский	16 (53,4 %)	18 (60,0 %)	
КОЕ, n (%)			
менее 1	нет данных	10 (33,3)	нет данных
1 и более		20 (66,7)	
Срок удаления, дней			
Me [25,75]	нет данных	5 [4; 5]	нет данных
min-max		2–6	
Кол-во пункций, шт.			0,254 ^F
0–2	2 (6,7)	6 (20,0)	
более 2	28 (93,3)	24 (80,0)	
Койко-дней, шт			
Me [25,75]	8 [7;9]	7 [6;8]	0,006 ^U
min-max	6–11	6–10	

Примечания:

t – t-критерий Стьюдента;

U – U-критерий Манна – Уитни;

F – точный тест Фишера;

Красным выделены статистически достоверные различия.

Краткий вывод:

Пол и возраст достоверно не различались.

Не очень показательные результаты, т.к. для дренажа нет данных по КОЕ и сроку удаления. Но койко-дни достоверно различаются в пользу дренирования раны.

Группа 2

Показатель	Подгруппа «Оригинальный»	Подгруппа «Официальный»	Попарное сравнение, p
Кол-во пациентов	30	30	—
Возраст, лет сред ± ст. откл.	50,1 ± 11,8	49,5 ± 13,6	0,863 ^t
Пол, n (%)			0,601 ^F
мужской	14 (46,7)	11 (36,7)	
женский	16 (53,3)	19 (63,3)	
КОЕ, n (%)			0,001 ^F
менее 1	27 (90)	14 (46,7)	
1 и более	3 (10)	16 (53,3)	
Срок удаления, дней			
Me [25,75]	5 [4; 5]	5 [4; 5]	0,920 ^U
min-max	3–5	3–5	
Кол-во пункций, шт.			0,01 ^F
0–2	28 (93,3)	19 (63,3)	
более 2	2 (6,7)	11 (36,7)	
Койко-дней, шт			
Me [25,75]	6 [5; 6]	7 [6; 8]	< 0,001 ^U
min-max	5–8	5–10	

Примечания:

t – t-критерий Стьюдента;

U – U-критерий Манна – Уитни;

F – точный тест Фишера;

Красным выделены статистически достоверные различия.

Краткий вывод:

Пол и возраст достоверно не различались.

Использование экспериментального дренажа оказывает достоверно «лучшее» влияние на:

1) КОЕ, т.к. в экспериментальной подгруппе большинство пациентов обладали КОЕ «менее 1»;

2) Количество пункций. Большинство пациентов экспериментальной подгруппы получило 0–2 пункции;

3) Количество койко-дней – достоверно ниже, чем для подгруппы «Официальный».

Группа 3			
Показатель	Подгруппа «Оригинальный»	Подгруппа «Официальный»	Попарное сравнение, p
Кол-во пациентов	30	30	—
Возраст, лет сред ± ст. откл.	51,2 ± 11,7	49,7 ± 12,6	0,635 ^t
Пол, n (%)			0,791 ^F
мужской	12 (40,0)	14 (46,4)	
женский	18 (60,0)	16 (53,6)	
КОЕ, n (%)			0,023 ^F
менее 1	25 (83,3)	16 (53,6)	
1 и более	5 (16,7)	14 (46,4)	
Срок удаления, дней			0,020 ^U
Me [25,75]	4,5 [4; 5]	5 [5 ;5]	
min-max	4–5	4–5	
Кол-во пункций, шт.			0,163 ^F
0–2	23 (76,7)	17 (57,1)	
более 2	7 (23,3)	13 (42,9)	
Койко-дней, шт			0,001 ^U
Me [25,75]	6,5 [6; 7]	8 [7; 9]	
min-max	5–9	6–11	

Примечания:

t – t-критерий Стьюдента;

U – U-критерий Манна – Уитни;

F – точный тест Фишера;

Красным выделены статистически достоверные различия.

Краткий вывод:

Пол и возраст достоверно не различались.

Использование экспериментального дренажа оказывает достоверно «лучшее» влияние на:

- 1) КОЕ, т. к. и здесь в экспериментальной подгруппе большинство пациентов обладали КОЕ «менее 1»;
- 2) срок удаления. Дренажи пациентов экспериментальной подгруппы удаляли достоверно раньше на 1,43 дня;
- 3) количество койко-дней – достоверно ниже, чем для подгруппы «Официальный дренаж»;
- 4) формула расчета койко-дней для дренажей:

$$Кд = 6,38 + 0,08 \times \text{размер} + 0,65 - \text{пункции} - 1,43$$

Линейная регрессия

Для исследования взаимосвязи результатов лечения и факторов пациента, а также влияния выбора типа дренажа, проводили множественный регрессионный анализ. В качестве зависимой переменной для прогнозирования использовали длительность сером, которая в настоящем исследовании характеризуется показателем «Срок удаления дренажа». Учитывая, что данная переменная непрерывная, для построения прогностической модели использовали линейную регрессию. В качестве предикторов, т. е. факторов, потенциально оказывающих влияние на зависимую переменную, выбирали:

- 1) факторы пациента:
 - 1.1) пол – категориальная переменная,
 - 1.2) возраст – непрерывная переменная;
- 2) факторы оперативного вмешательства:
 - 2.1) тип дренажа – категориальная переменная,
 - 2.2) КОЕ – категориальная переменная,
 - 2.3) кол-во пункций – категориальная переменная.

Категориальные переменные: Пол, Тип дренажа, КОЕ, Кол-во пункций включали в качестве фиктивных переменных с соответствующей кодировкой

(Таблица 12). Непрерывные переменные не перекодировали.

Таблица 12 – Кодирования категориальных переменных для включения в модель линейной регрессии

Переменная	Исходное значение	Частота, n	Кодирование
			(1)
Пол	женщины	84	—
	мужчины	66	1,000
Тип дренажа	официальный дренаж	75	—
	оригинальный дренаж	45	1,000
КОЕ	менее 1	71	—
	1 и более	49	1,000
Кол-во пунктов	0–2 пункты	105	—
	более 2	44	1,000

Общий вид оцениваемого уравнения линейной регрессии можно представить как:

$$Y = b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_0,$$

где Y – зависимая переменная, значение которой необходимо прогнозировать, в данном случае – «Срок удаления дренажа»;

X_1 – X_5 – значения факторов, которые необходимо поставить в уравнение для расчета Y ;

b_1 – b_5 – коэффициенты линейной регрессии (бета-веса), которые определяют вклад каждого фактора в значение зависимой переменной;

b_0 – свободный член уравнения, который не ассоциирован с факторами.

Построение множественной линейной регрессии осуществляли в статистическом пакете для общественных наук SPSS Statistica 23 (IBM, США). Выбор факторов для включения в итоговую модель осуществляли поочередно, методом прямого отбора переменных, реализованного в SPSS в виде выбора

«Stepwise». Таким образом формировали иерархическую линейную регрессию, которая содержит только факторы, статистически достоверно влияющие на исход вмешательства.

Исследование проводили в два последовательных этапа:

- 1) построение регрессии для всей выборки пациентов (без группировки);
- 2) построение линейной регрессии в соответствии с группировкой пациентов по параметру «Размер», для более детальной оценки влияния факторов на исход вмешательства.

Обсуждение

1) *Анализ выборки без группировки*

Показано, что для иерархической регрессии в качестве предиктивно ценных удалось выделить только один показатель – КОЕ (Таблица 13). Остальные факторы не вошли в итоговое уравнение, т. к. уровень значимости превышал 0,05 (Таблица 14).

Таблица 13 – Коэффициенты множественной линейной регрессии и статистическое исследование их значимости для иерархической модели

Фактор	Коэффициент (бета-вес)	Стандартная ошибка	Уровень значимости	95 % Доверительный интервал
Свободный член	4,451	0,072	0,000	4,31608–4,593
Пол (1)	–0,013	0,118	0,880	–0,251–0,216
Возраст	–0,146	0,004	0,075	–0,017–0,001
Тип дренажа (1)	–0,522	0,072	0,000	–0,240–0,290
КОЕ (1)	0,212	0,134	0,010	0,074–0,533
Кол-во пункций (1)	0,434	0,070	0,000	–0,14–0,374
Размеры грыжи	0,503	0,073	0,000	—

Таблица 14 – Коэффициенты множественной линейной регрессии и статистическое исследование их значимости при поочередном включении, не вошедшие в модель факторы

Переменная	Коэффициент (бета-вес)	Уровень значимости
Пол (1)	-0,021	0,797
Возраст	-0,140	0,084
Тип дренажа (1)	-0,522	0,000
Кол-во пункций (1)	0,434	0,433

Таким образом, итоговый вид уравнения для данного случая (без группировки выборки) представлен следующей формой:

$$\text{Срок удаления} = 0,212 * \text{КОЕ} + 4,451$$

Пример: чтобы рассчитать предполагаемый срок удаления дренажа для пациента с КОЕ = 1 и более, необходимо вычислить:

$$0,212 * 1 + 4,451 = 4,663$$

2) Анализ выборки по отдельным группам

Более интересные результаты продемонстрировало построение трех линейных регрессий при разбиении выборки на отдельные группы в зависимости от размера грыжи (дренажа?).

Так, для Группы 1 удалось установить, что достоверный вклад прогноз вносят показатели «КОЕ» и «Пол» (Таблица 15).

Таблица 15 – Коэффициенты множественной линейной регрессии и статистическое исследование их значимости для иерархической модели (Группа 1)

Фактор	Коэффициент (бета-вес)	Стандартная ошибка	Уровень значимости	95 % Доверительный интервал
Свободный член	3,7	0,311	0,000	3,063–4,337
КОЕ (1)	0,527	0,381	0,003	0,470–2,030
Свободный член	4,0	0,323	0,000	3,338–4,662
КОЕ (1)	0,527	0,357	0,002	0,517–1,983
Пол (1)	-0,329	0,344	0,038	-1,456–0,044

Т. е. итоговая модель регрессии для Группы 1 может быть расширена по сравнению с ранее описанной до:

$$\text{Срок удаления} = 0,527 * \text{КОЕ} - 0,329 * \text{Пол} + 4,0$$

Пример: чтобы рассчитать предполагаемый срок удаления дренажа для мужчины с КОЕ = 1 и более, необходимо вычислить:

$$0,527 * 1 - 0,329 * 1 + 4,0 = 4,198$$

Видно, что мужской пол имеет отрицательный коэффициент при расчете срока удаления, что говорит о более легком течении послеоперационного периода у мужчин в данной группе.

Для Группы 2 не удалось выявить ни одного фактора, оказывающего достоверное влияние на исследуемый исход.

Для Группы 3 – в качестве наиболее ценных предикторов выступили «Тип дренажа» и «Возраст» (Таблица 16).

Таблица 16 – Коэффициенты множественной линейной регрессии и статистическое исследование их значимости для иерархической модели (Группа 3)

Фактор	Коэффициент (бета-вес)	Стандартная ошибка	Уровень значимости	95 % Доверительный интервал
Свободный член	4,857	0,083	0,000	4,690–5,024
Тип дренажа (1)	–0,357	0,116	0,003	–0,590–0,125
Свободный член	–0,526	0,239	0,000	5,046–6,006
Тип дренажа (1)	–0,337	0,109	0,003	–0,555–0,118
Возраст	–0,013	0,005	0,005	–0,023–0,004

$$\text{Срок удаления} = -0,358 * \text{Тип дренажа} - 0,013 * \text{Возраст} + 4,857$$

Пример 1: чтобы рассчитать предполагаемый срок удаления дренажа пациента возрастом 50 лет, которому имплантировали «Официальный», необходимо вычислить:

$$-0,358 * 0 - 0,013 * 50 + 4,857 = 4,207$$

Пример 2: чтобы рассчитать предполагаемый срок удаления дренажа пациента возрастом 50 лет, которому имплантировали «Оригинальный» дренаж, необходимо вычислить:

$$-0,358 * 1 - 0,013 * 50 + 4,857 = 3,849$$

Видно, что Тип дренажа «Оригинальный» – снижает предполагаемый срок удаления (длительность сером) на 0,358 дня.

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Показаниями к Onlay-способу операции считали «малые» размеры ПОВГ ПБС W1. При этом, в группе сравнения 1 дренирование области фиксации протеза не проводили, а в основной группе 1 – использовали дренажи оригинальной конструкции.

Показаниями к MILOS и e-TEP считали «средние» размеры ПОВГ ПБС W2.

При «больших» размерах ПОВГ ПБС W3, альтернативой основной группы 3, задней сепарационной герниопластике с использованием сетчатого протеза (TAR) по Новицкому, считали Inlay-мостовидную пластику (группа сравнения 3).

У всех больных групп сравнения 3, было проведено КТ исследование до операции и на 7-е сутки после операции. До операции визуализировали дефект апоневроза (грыжевые ворота) в проекции послеоперационного рубца. По своей протяженности он составлял от 64 до 126 миллиметров, с шириной от 101 до 143 миллиметров. Содержимым грыжевого мешка чаще всего был большой салъник, тонкая и толстая кишка, реже другие органы. Наблюдалось нарушение топографии и состояния тканей в месте нахождения опухолевидного образования.

Неизменённая ткань *m. rectus abdominis* у 18 (30,0 %) человек с послеоперационной вентральной грыжей визуализировалась однородной, плотность её структуры составила не менее 40 единиц HU ($43,1 \pm 3,9$), толщиной более одного сантиметра, и четкими, ровными, неизменёнными контурами.

У 23 (38,3 %) обследуемых в *m. rectus abdominis* наблюдалось резкое истончение в зоне грыжевых ворот, его толщина доходила до 4 миллиметров, определялись участки разволокнения прямых мышц живота, их жировое перерождение: со снижением плотности (менее 20 ед.Н – в среднем – $14,3 \pm 4,1$), при норме для мышечной ткани 40–50 ед.Н. Отмечалось также расхождение прямых мышц живота.

Промежуточным вариантом было диффузное изменение плотности мышечных структур со снижением плотности от 20 до 40 единиц HU (в среднем

25,7 ± 3,8), которое отметили у 19 (31,7 %).

На фоне диффузного снижения плотности достоверно определялись участки замещения мышечных элементов соединительной тканью. также наблюдалось появление жировой клетчатки между группами мышечных волокон прямых мышц живота.

У 19 (31,7 %) больных из групп сравнения 3 грыжевые ворота образованы медиальными краями *m. rectus abdominis* без нарушения их целостности.

У 41 (68,3 %) больного из групп сравнения 3 было отмечено нарушение анатомо-топографического расположения и непрерывности *m. rectus abdominis*. Было установлено, что формирование грыжевой полости большого размера способствует перераспределению объема из брюшной полости в сторону опухолевидного образования и сопровождается дислокацией органов в грыжевой мешок.

Важным показателем исследования считали соотношение величины объема грыжевого мешка и брюшной полости. Во всех случаях оно было меньше 15,5 %.

После операции на 7-е сутки, с целью выявления изменений в прямых мышцах живота определяли их толщину и плотность (Таблица 17).

Таблица 17 – Показатели толщины и плотности прямых мышц живота в группах сравнения 3 на 7-е сутки после оперативных вмешательств

Вид пластики	Толщина прямых мышц после операции, мм	Уровень значимости различий	Плотность прямых мышц после операции, ед. Н	Уровень значимости различий
TAR, основная группа 3, n = 30	10,3 ± 2,2	p = 0,6113	40,1 ± 4,0	p = 0,01891
Inlay-мостовидная пластика, группа сравнения 3, n = 30	8,4 ± 2,5	p = 0,6976	33,7 ± 3,4	p = 0,03140
В среднем по группе 3, n = 60	8,6 ± 2,4	p = 0,6745	36,7 ± 3,7	p = 0,01934

В группах сравнения 3 дополнительно к установлению ширины грыжевых ворот (W3 – более 10 см) исследовали площадь грыжевых ворот, определяя их ширину и высоту (Таблица 18). Этот показатель был решающим в распределении больных на группы сравнения. При площади грыжевых ворот до 300 см² выполнялась Inlay-мостовидная пластика. При площади грыжевых ворот более 300 см² выполнялась TAR.

В основной группе 3 во всех случаях, площадь грыжевых ворот превышала 300 см². В группе сравнения 3 площадь грыжевых ворот была в диапазоне 261–297 см².

Таблица 18 – Пациенты групп сравнения 3 по дефекту апоневроза в поперечнике и площади грыжевого дефекта

Группы сравнения 3	Площадь грыжевого дефекта (см ²)	Дефект апоневроза (см)
Inlay, n = 30	288,6 ± 54,7	11,9 ± 2,2
TAR, n = 30	365,9 ± 62,8	13,7 ± 3,5

При ПОВГ ПБС W3 в группе сравнения 3, выполняли герниопластику Inlay-способом. Операцию выполняли следующим образом: выделяли грыжевой мешок, вправляли его в брюшную полость, фиксировали уровень ВБД, для исключения компартмент-синдрома, при показателях выше 20 мм вод. ст., края дефекта в апоневрозе не сшивали, синтетический протез размещали в ретромускулярном пространстве и фиксировали не рассасывающимся шовным материалом без натяжения, после чего в области расположения протеза размещали дренажи оригинальной конструкции.

При выполнении операции задней сепарации по Новицкому – TAR сочетали с ретромускулярной пластикой.

Место расположения синтетического протеза в ретромускулярном пространстве дренировали дренажами.

Интраоперационно всем пациентам групп сравнения 3 проводили

измерение внутрибрюшного давления (ВБД) а также контроль pO_2 . Максимальным целевым значением ВБД считали 20 мм вод. ст. Показатели ВБД во всех случаях были ниже целевого значения и составили в основной группе 3 – $(17,4 \pm 1,9)$ мм вод. ст., в группе сравнения 3 – $(15,9 \pm 2,6)$ мм вод. ст.

После выполнения герниопластики различными способами, операцию завершали дренированием области расположения протеза, дренажами оригинальной конструкции, кроме группы сравнения 1.

Время операции у пациентов в обеих группах сравнения № I в среднем составила $(32,8 \pm 3,8)$ мин, достоверных различий в группах по этому показателю выявлено не было (Таблица 19).

Таблица 19 – Время операции пациентов в группах сравнения № 1 с ПОВГ ПБС W1

Группы	Основная группа 1 n = 30	Группа сравнения 1 n = 30
Время операции, мин	$34,1 \pm 3,9$ мин	$31,9 \pm 3,2$ мин
Уровень значимости различий, p	p = 0,06987	

У больных с ПОВГ ПБС W2 длительность операции закономерно была больше, чем у пациентов в группах сравнения № 1 и в среднем составила $(108,5 \pm 6,9)$ мин (Таблица 20).

Таблица 20 – Время операции у пациентов в группах сравнения № 2 с ПОВГ ПБС W2

Группы	Основная группа 2 n = 30	Группа сравнения 2 n = 30
Время операции, мин	$118,7 \pm 7,6$ мин	$100,9 \pm 6,2$ мин
Уровень значимости различий, p	p = 0,0572	

Как видно из представленных данных длительность эндоскопической операции eTER значимо отличалось большим временем, чем операция MILOS из минидоступа у больных с ПОВГ ПБС W2.

У больных с ПОВГ ПБС W2 длительность операции закономерно была больше, чем у пациентов в группах сравнения № 1 и в среднем составила $(108,5 \pm 6,9)$ мин.

У больных с ПОВГ ПБС W3 длительность операции была наибольшей, чем у пациентов в группах сравнения № 1 и № 2, в среднем составила $(132,3 \pm 8,1)$ мин (Таблица 21).

Таблица 21 – Время операции у пациентов в группах сравнения № 3 с ПОВГ ПБС W3

Группы	Основная группа 3 n = 30	Группа сравнения 3 n = 30
Время операции, мин	$(153,1 \pm 6,6)$ мин	$(111,3 \pm 5,7)$ мин
Уровень значимости различий, p	p = 0,03143	

Как видно из представленных данных длительность операции TAR значимо отличалось большим временем, за счет сепарации поперечных мышц, чем операция Inlay-мостовидная пластика у больных с ПОВГ ПБС W3.

При этом было выявлено достоверное различие по длительности операции между первой и второй ($p = 0,014$), второй и третьей ($p = 0,011$), первой и третьей группами сравнения ($p = 0,012$).

Личный вклад соискателя 79 % прооперированных пациентов.

При проведении изучения длительности пункционного способа дренирования скопления жидкости в области расположения протеза в группах сравнения № 1 получены следующие данные (Таблица 22).

Таблица 22 – Длительность пункционного дренирования сером у пациентов в группах сравнения № 1 с ПОВГ ПБС W1

Группа	Основная группа 1 n = 30	Группа сравнения 1 n = 30*
Длительность пункционного дренирования сером, суток	2,0	4,7
Уровень значимости различий, p	p = 0,047	
Примечание: * – дренирование не проводилось, применялся пункционный метод.		

Окончанием необходимости дренирования области расположения протеза считали уменьшение количества, отделяемого по дренажу менее 10,0 мл. за сутки.

В группах сравнения № 2 длительность пункционного дренирования сером представлена в Таблице 23.

Таблица 23 – Длительность пункционного дренирования сером у пациентов в группах сравнения с ПОВГ ПБС W2

Группа	Основная группа 2 n = 30		Группа сравнения 2 n = 30	
	Длительность пункционного дренирования сером, сутки	4,1		4,8
Дренажи	*оригинальный дренаж n = 15	официальный дренаж n = 15	*оригинальный дренаж n = 15	официальный дренаж n = 15
	3,7	4,5	4,4	5,0
Уровень значимости различий, p	p = 0,03967		p = 0,0423	

По мере увеличения травматизации тканей в области расположения протеза, связанное с размерами грыжевого мешка длительность дренирования раны закономерно увеличивалась и составила у пациентов групп сравнения № 1 в среднем ($3,1 \pm 1,4$) суток. Во группах сравнения № 2 средний показатель составил

времени дренирования – $(4,2 \pm 1,7)$ суток, в группах сравнения № 3 – $(7,1 \pm 1,6)$ суток. При этом нами выявлены существенные различия во времени дренирования в группах сравнения № 3 (Таблица 24).

Таблица 24 – Длительность пункционного дренирования сером у пациентов в группах сравнения № 3 с ПОВГ ПБС W3

Группа	Основная группа 2 n = 30		Группа сравнения 2 n = 30	
Длительность пункционного дренирования сером, сутки	5,4		8,9	
—	*оригинальный дренаж n = 15	официальный дренаж n = 15	*оригинальный дренаж n = 15	официальный дренаж n = 15
	4,7	5,7	6,4	11,4
Уровень значимости различий, p	p = 0,04945		p = 0,02894	

Интраоперационных осложнений в группах сравнения больных с ПОВГ ПБС отмечено не было.

Проведено исследование выраженности болевого синдрома в разных группах больных и в зависимости от вида вмешательства.

Наибольший интерес представляло сравнения показателей болевого синдрома на первые сутки после операции представленные

В группах сравнения 1 уровень значимости различий не имел достоверных различий в обеих подгруппах больных (Таблица 25).

Таблица 25 – Выраженность болевого синдрома по ВАШ у пациентов в группах сравнения № 1 с ПОВГ ПБС W1

Группа	Выраженность болевого синдрома по ВАШ, мм					
	0–44 мм		45–74 мм		75 и более мм	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Основная группа 1 (n = 30)	29	96,6	1	3,3	—	—
Группа сравнения 1 (n = 30)	30	100	—	—	—	—
Уровень значимости различий, p	p = 0,0678	—	p = 0,045	—	—	—

В группах сравнения 2 удельный вес более выраженного болевого синдрома закономерно увеличился, учитывая большую травматичность вмешательств в сравнении с группой 1.

Таблица 26 – Выраженность болевого синдрома по ВАШ у пациентов в группах сравнения № 2 с ПОВГ ПБС W2

Группа	Выраженность болевого синдрома по ВАШ, мм					
	0–44 мм		45–74 мм		75 и более мм	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Основная группа 2 (n = 30)	21	70,0	9	30,0	—	—
Группа сравнения 2 (n = 30)	17	56,7	12	40,0	1	3,3
Уровень значимости различий, p	p = 0,0467	—	p = 0,0587	—	p = 0,05	—

В группах сравнения 3 удельный вес более выраженного болевого синдрома был максимальным, учитывая наибольшую травматичность вмешательств в сравнении с группами 1 и 2.

Таблица 27 – Выраженность болевого синдрома по ВАШ у пациентов в группах сравнения № 3 с ПОВГ ПБС W3

Группа	Выраженность болевого синдрома по ВАШ, мм					
	0–44 мм		45–74 мм		75 и более мм	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Основная группа 1 (n = 30)	9	30,0	9	30,0	12	40,0
Группа сравнения 1 (n = 30)	6	20,0	9	30,0	15	50,0
Уровень значимости различий, p	p = 0,4730	—	p = 0,856	—	p = 0,4790	—

Виды и частота местных раневых осложнений в группах сравнения 1 представлены в Таблице 28.

Таблица 28 – Местные раневые осложнения у больных групп сравнения 1 с ПОВГ ПБС W1

Вид осложнения	Основная группа 1 (n = 30)		Группа сравнения 1 (n = 30)		Уровень значимости различий, p
	абс.	%	абс.	%	
Серома* (n = 4)	1	3,3	3	10,0	p = 0,487
Гематома (n = 0)	—	—	—	—	—
Инфильтрат области послеоперационной раны (n = 1)	—	—	1	3,3	p = 0,001
Поверхностное (надапоневротическое) нагноение раны (n = 1)	—	—	1	3,3	p = 0,001
Глубокое нагноение раны (n = 0)	—	—	—	—	—
Итого (n = 6)	1	3,3	5	16,6	p = 0,515
Примечание: * – серомой считали острое скопление жидкости в области расположения протеза более 2 суток после операции.					

Как видно из представленных данных у 54 (90,0 %) больных не отмечено местных раневых осложнений. При этом удельный вес гнойных осложнений в структуре местных раневых осложнений составил менее 3,5 %.

Образование сером после пластики ПОВГ ПБС чаще отмечено в группе сравнения 1 в 10 % случаев, когда применялся пункционный способ эвакуации жидкости из области расположения синтетического протеза. Этот показатель в три раза превысил аналогичный при применении дренажной системы, который составил 3,3 %.

У одного из трех больных с серомами затем сформировался инфильтрат области послеоперационной раны с последующим нагноением.

При дренировании раны по оригинальной методике гнойных раневых осложнений нами отмечено не было.

Виды и частота местных раневых осложнений в группах сравнения 2 представлены в Таблице 29.

Таблица 29 – Местные раневые осложнения у больных групп сравнения 2 с ПОВГ ПБС W2

Вид осложнения	Основная группа 2 (n = 30)		Группа сравнения 2 (n = 30)		Уровень значимости различий, p
	абс.	%	абс.	%	
Серома* (n = 7)	3	10,0	4	13,3	p = 0,0431
Гематома (n = 0)	—	—	—	—	—
Инфильтрат области послеоперационной раны (n = 1)	—	—	1	3,3	p = 0,001
Поверхностное (надапоневротическое) нагноение раны (n = 1)	—	—	1	3,3	p = 0,001
Глубокое нагноение раны (n = 0)	—	—	—	—	—
Итого (n = 9)	3	10,0	6	20,0	p = 0,043
Примечание: * – серомой считали острое скопление жидкости в области расположения протеза более 2 суток после операции.					

Как видно из представленных данных, у 51 (85,0 %) больного не отмечено местных раневых осложнений. При этом доля местных раневых осложнений составила всего 15 %.

Дренирование раны по оригинальной методике при eTEP пластике инфекционных раневых осложнений нами отмечено не было.

Раневые осложнения в группах сравнения 3 представлены в Таблице 30.

Таблица 30 – Местных раневые осложнения в группах сравнения 3 с ПОВГ ПБС W3

Вид осложнения	Основная группа 3 (n = 30)		Группа сравнения 3 (n = 30)		Уровень значимости различий, p
	абс.	%	абс.	%	
Серома* (n = 12)	4	13,3	8	26,7	p = 0,001
Гематома (n = 2)	1	3,3	1	3,3	p = 0,967
Инфильтрат области послеоперационной раны (n = 4)	1	3,3	3	10,0	p = 0,041
Поверхностное (надaponевротическое) нагноение раны (n = 2)	—	—	2	6,6	P = 0,009
Глубокое нагноение раны (n = 1)	1	3,3	—	—	p = 0,01
Итого (n = 21)	7	23,3	14	46,7	p = 0,0516
Примечание: * – серомой считали острое скопление жидкости в области расположения протеза более 2 суток после операции.					

Как видно из представленных данных, у 39 больных не отмечено местных раневых осложнений. При этом удельный вес местных раневых осложнений составил всего 35 %.

Для выявления характера микрофлоры в послеоперационной ране у больных с местными раневыми осложнениями проводилось бактериологическое исследование. У больных с серомой послеоперационной раны посев роста не дал.

При инфицировании послеоперационной раны выделен *St. epidermidis* (эпидермальный стафилококк).

Длительность пребывания больных в стационаре после операции зависела от размеров ПОВГ ПБС и вида выполненной операции.

В группах сравнения 1 длительность пребывания больных в стационаре

была наименьшей и составила в среднем ($5,2 \pm 1,2$) койко-дня.

Таблица 31 – Длительность пребывания больных в стационаре в группах сравнения № 1 с ПОВГ ПБС W1

Группы	Основная группа 1 n = 30	Группа сравнения 1 n = 30
Длительность пребывания больных в стационаре, койко-день	$4,1 \pm 1,2$	$6,4 \pm 1,1$
Уровень значимости различий, p	p = 0,0498	

В группах сравнения 2 длительность пребывания больных в стационаре была наименьшей и составила в среднем ($8,1 \pm 1,4$) койко-дня.

Таблица 32 – Длительность пребывания больных в стационаре в группах сравнения № 2 с ПОВГ ПБС W2

Группы	Основная группа 1 n = 30		Группа сравнения 1 n = 30	
	Длительность пребывания больных в стационаре, койко-день	$7,2 \pm 1,7$		$9,1 \pm 1,5$
Дренажи	*Оригинальный дренаж n = 15	Официальный дренаж n = 15	*Оригинальный дренаж n = 15	Официальный дренаж n = 15
	6,9	7,5	8,7	9,5
Уровень значимости различий, p	p = 0,043		p = 0,0389	

В группах сравнения 3 длительность пребывания больных в стационаре была наибольшей и составила в среднем ($10,3 \pm 1,8$) койко-дня.

Таблица 33 – Длительность пребывания больных в стационаре в группах сравнения № 3 с ПОВГ ПБС W3

Группы	Основная группа 1 n = 30		Группа сравнения 1 n = 30	
	Длительность пребывания больных в стационаре, койко-день	9,4 ± 1,3		12,2 ± 1,6
Дренажи	*оригинальный дренаж	официальный дренаж	*оригинальный дренаж	официальный дренаж
	8,9	9,9	11,7	12,7
Уровень значимости различий, p	p = 0,045		p = 0,041	

Летальных исходов не было.

Послеоперационные осложнения общесоматического характера:

В группах сравнения 1 и 2 не отмечено случаев общих послеоперационных осложнений.

В группах сравнения 3 выявлены легочные послеоперационные осложнения в виде нарушения дренажной функции бронхов и гипостатической пневмонии отмечены у 8 больных (3 в группе сравнения и 5 – в основной группе), имевших в анамнезе хронические легочные заболевания. Они были своевременно диагностированы и купированы консервативной антибактериальной терапией совместно с врачом пульмонологом.

Послеоперационный парез кишечника отмечен у 9 больных, все в группе сравнения 3. Лечение пареза состояло в медикаментозной стимуляции перистальтики кишечника.

В отдаленном периоде, в сроки до 1 года, прослежены результаты лечения 120 больных с ПГ ПБС (38 мужчин и 82 женщин), средний возраст (54,5 ± 2,6) года. Из них из групп сравнения 1 всего 37 пациентов (18 – после дренирования и 19 – без дренирования области расположения протеза); после MILOS и eTEP – 21

и 24 пациента соответственно; после операции Новицкого – 18 больных, после выполнения Inlay-мостовидной пластики – 20 больных.

Результаты отдаленного периода оценивались по количеству рецидивов заболевания, субъективной оценке пациентов своего самочувствия (на основе предложенной анкеты) и «качества жизни» по стандартным опросникам.

В отдаленном периоде у пациентов основной группы отмечено 5 рецидивов заболевания.

Анкетирование пациентов групп сравнения 1 в отдаленном периоде, показало:

- хорошие результаты (32) – у 86,4 % больных;
- удовлетворительные (5) – у 13,6 % пациентов;
- рецидива не было.

Анкетирование пациентов групп сравнения 2 в отдаленном периоде, показало:

- хорошие результаты (36) – у 80,0 % больных;
- удовлетворительные (9) – у 20,0 % пациентов;
- рецидив грыж отмечено у одного больного после MILOS пластики – 4,8 % и у одного больного после eTEP – 4,2 %, что по группе составило – 4,5 %.

Анкетирование пациентов групп сравнения 3 в отдаленном периоде, показало:

- хорошие результаты (26) – у 68,4 % больных;
- удовлетворительные (10) – у 31,6 % пациентов;
- рецидив грыж отмечен у одного больного после сепарационной пластики по Новицкому – 5,6 % и у 2 больных после Inlay-мостовидной пластики – 10,0 %, что по группе составило – 7,9 %.

Всего отдаленный результат герниопластики во всех группах учтен у 120 больных (67,0 %). Хорошие результаты отмечены у 90 (75,0 %) больных, удовлетворительные – у 19 (20,8 %) пациента. Рецидив грыжи установлен у 5 (4,2 %) больных.

Выявлено значимое влияние на частоту рецидива такого фактора, как развитие послеоперационных гнойных раневых осложнений (в 4 из 5 случаев).

Качество жизни пациентов в группах сравнения 1, через 1 год после операции, изученное по опроснику SF-36, незначительно различалось по всем показателям, что подтверждается практической однородностью обеих групп (Таблица 34).

Таблица 34 – Показатели качества жизни пациентов по данным опроса теста SF-36 через 1 год после операций в группах сравнения 1

Шкала SF-36	Группа сравнения 1	Основная группа 1	Уровень значимости показатель, р
PF – Физическое функционирование	81,0 ± 2,3	80,8 ± 2,1	р = 0,078
RP – Ролевое физическое функционирование	79,3 ± 1,8	79,8 ± 2,9	р = 0,075
VT – Жизнеспособность	76,0 ± 1,9	79,1 ± 2,4	р = 0,066
SF – Социальное функционирование	76,9 ± 1,6	78,9 ± 2,4	р = 0,069
RE – Эмоциональное функционирование	77,0 ± 1,6	76,5 ± 1,9	р = 0,074
MH – Психологическое здоровье	81,0 ± 1,7	79,5 ± 2,3	р = 0,065
P – Болевой синдром	61,6 ± 1,5	65,0 ± 0,8	р = 0,058
GH – Общее здоровье	63,1 ± 2,0	62,4 ± 3,6	р = 0,0491

При сравнении качества жизни больных в группах сравнения 2 установлены похожие результаты и не было выявлено разницы в показателях шкал (Таблица 35).

Таблица 35 – Показатели качества жизни пациентов по данным опроса теста SF-36 через 1 год после операций в группах сравнения 2

Шкала SF-36	Группа сравнения 2	Основная группа 2	Уровень значимости показателей, p
PF – Физическое функционирование	76,3 ± 2,6	78,6 ± 2,3	p = 0,074
RP – Ролевое физическое функционирование	77,1 ± 1,8	76,9 ± 2,1	p = 0,071
VT – Жизнеспособность	74,7 ± 2,6	69,8 ± 2,0	p = 0,0573
SF – Социальное функционирование	67,7 ± 1,9	71,0 ± 2,5	p = 0,059
RE – Эмоциональное функционирование	62,8 ± 2,3	66,8 ± 1,9	p = 0,058
MH – Психологическое здоровье	63,6 ± 2,0	62,3 ± 2,5	p = 0,064
P – Болевой синдром	65,6 ± 1,5	69,0 ± 0,8	p = 0,061
GH – Общее здоровье	60,1 ± 2,7	59,8 ± 2,4	p = 0,063

Существенно отличные результаты получены при исследовании в группах сравнения 3 (Таблица 36). У пациентов, которым проводились оперативные вмешательства по Inlay-мостовидной пластике выявлено статистически достоверное снижение показателей по шкале физическое функционирование и социальное функционирование (SF) – на 15 % и 14 %, соответственно. Также выявлено снижение показателей по болевому синдрому, психическому здоровью и эмоциональному состоянию (RE) на 13 %, 14 % и 16 % соответственно.

Таблица 36 – Показатели качества жизни пациентов по данным опроса теста SF-36 через 1 год после операций в группах сравнения 3

Шкала SF-36	Группа сравнения 3	Основная группа 3	Уровень значимости показателей, p
PF – Физическое функционирование	55,0 ± 2,6	69,8 ± 1,0	p = 0,002
RP – Ролевое физическое функционирование	74,1 ± 1,8	69,7 ± 2,7	p = 0,05
VT – Жизнеспособность	62,2 ± 1,7	67,9 ± 1,9	p = 0,056
SF – Социальное функционирование	55,2 ± 2,3	68,9 ± 2,2	p = 0,003
RE – Эмоциональное функционирование	43,0 ± 1,6	59,5 ± 1,2	p = 0,005
MH – Психологическое здоровье	48,4 ± 2,5	61,8 ± 2,0	p = 0,012

Продолжение Таблицы 36

Шкала SF-36	Группа сравнения 3	Основная группа 3	Уровень значимости показателей, p
P – Болевой синдром	82,6 ± 1,5	69,0 ± 0,8	p = 0,001
GH – Общее здоровье	58,1 ± 2,0	62,4 ± 3,6	p = 0,058

При оценке способов герниопластики мы убедились, что идеального способа операции не существует.

Методика Onlay размещения протеза эффективна при сочетании оригинального способа дренирования и небольших ПОВГ ПБС. Она проста в техническом выполнении, что обеспечивает низкий процент развития раневых осложнений и рецидивов заболевания в отдаленном периоде.

При ПОВГ ПБС средних размеров хорошие результаты ближайшего и отдаленного периода получены в обеих группах сравнения и не имели достоверных отличий.

В группах сравнения 3 вариант выбранной пластики грыжевого дефекта обусловил существенную разницу в полученных результатах. Inlay-мостовидная пластика применяется в ситуациях, когда свести края грыжевых ворот опасно из-за значительного повышения ВБД и потери домена, что повлечет развитие рецидива заболевания и сердечно-легочных осложнений, связанных с уменьшением объема брюшной полости. В группе сравнения 3 получено больше раневых осложнений в ближайшем послеоперационном периоде и больший удельный вес рецидива заболевания по сравнению с операцией Новицкого, хотя последний вариант считается более технически трудновыполнимым и достаточно травматичным.

На ее основе мы попытались персонализировать тактику лечения наружных грыж живота на основе критериев оценки грыжи до операции.

Разработанный нами способ дренирования области расположения протеза после различных вариантов герниопластики хорошо себя зарекомендовал во всех случаях, что позволило минимизировать процент раневых осложнений во всех группах сравнения.

ГЛАВА 3 ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Пластика послеоперационных вентральных грыж передней брюшной стенки (ПОВГ ПБС), в особенности дефектов больших размеров (W3), остается одной из наиболее сложных проблем в абдоминальной хирургии [27]. На их долю приходится от 20 до 26% всех грыж живота [95]. Непосредственные исходы лечения таких пациентов часто остаются неудовлетворительными, что в первую очередь связано с высоким уровнем послеоперационной летальности, достигающим 10% [49]. Особые трудности представляет категория больных с ПОВГ ПБС, сопровождающейся редукцией объема брюшной [95]. Согласно данным исследований, частота рецидивов в этой группе может достигать 53% [57].

Худшие результаты лечения отмечаются у пациентов, у которых грыжи сформировались с уменьшением объема брюшной полости [57].

Концепция редукции объема брюшной полости при вентральных грыжах была впервые описана И. Г. Морено в 1943 году с использованием термина «derecho de domicilio» [26]. В современном понимании это состояние диагностируется при смещении более 25 % абдоминальных органов в грыжевой мешок. Основная опасность данной патологии связана с риском развития интраабдоминальной гипертензии и абдоминального компартмент-синдрома после оперативного вправления содержимого грыжи. Согласно данным литературы, летальность от развившегося компартмент-синдрома достигает 42–68% [27]. Патофизиологической основой редукции объема является контрактура латеральных мышечных групп живота, приводящая к стойкому смещению прямых мышц. В ходе хирургического вмешательства это создает две основные проблемы – техническую сложность сближения краёв апоневроза и неизбежное повышение внутрибрюшного давления после репозиции органов, которое может стать критическим. Кроме того, отдалённые результаты лечения остаются неудовлетворительными. Постоянное повышенное давление на линии швов является одним из ключевых факторов, объясняющих высокую частоту

рецидивов, которая, по некоторым данным, составляет 35–58 % [70].

Очевидно, что при проведении операции по поводу ПОВГ ПБС для профилактики роста ВБД необходимо применять методики по увеличению объема брюшной полости. Основное значение в решении этой проблемы отводится различным вариантам, так называемой ненатяжной герниопластике. Однако сам факт отсутствия натяжения по линии швов при закрытии грыжевого дефекта не гарантирует от возможного возврата заболевания.

Хирургия ПОВГ ПБС развивается в сторону комбинированных методик, объединяющих ненатяжную герниопластику и сепарацию компонентов брюшной стенки. Среди последних выделяют передние и задние техники, из которых наиболее популярной стала задняя сепарация поперечной мышцы живота (TAR) по Новицкому. Однако анализ литературы выявляет, что практически отсутствуют сравнительные исследования, объективно измеряющие, какой из методов сепарации (передний или задний) обеспечивает максимальное увеличение объема брюшной полости. Устранение этого дефицита данных является критически важным для научного обоснования выбора метода и профилактики жизнеугрожающего осложнения – абдоминального компартмент-синдрома.

Важное значение для выбора способа пластики грыжевых дефектов имело современное предоперационное обследование больных, которое включало МСКТ-герниографию и было применено нами в группах больных W3.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) помогало не только планированию операции, но и оценке ее результатов.

Мультиспиральная компьютерная томография позволяет диагностировать грыжевое выпячивание, оценивать его характер, содержимое, ширину и площадь грыжевых ворот, оценить состояние тканей передней брюшной стенки, определить соотношение объема грыжевого выпячивания к общему объему брюшной полости больного. Эти параметры важны не только для выбора метода пластики, но и прогнозирования вероятности развития компартмент-синдрома в послеоперационном периоде [35].

Во время исследования выполняли описание топографии мышечно-апоневротических тканей: место и размеры дефекта в мышечно-апоневротическом каркасе, размеры грыжевого мешка, площадь грыжевых ворот, изменения тканей ПБС в области грыжевого дефекта, их структуру, плотность и толщину.

По результатам проведенного исследования нами установлено, что соотношение анатомо-топографических элементов ПБС у больных ПОВГ ПБС больших размеров были значительно нарушены. МСКТ-герниография была высокоинформативным методом диагностики состояния тканей ПБС у больных ПОВГ больших размеров. Томографическое исследование позволило получить полное описание картины, повлиявшей на изменение топографии и структуры элементов мышечно-апоневротического каркаса. Полученные данные позволяют выработать рациональную тактику оперативного лечения больного перед операцией, в зависимости от размеров грыжи.

Очевидно, что при выборе способа пластики ПОВГ применяется дифференцированный подход основанный, прежде всего на зависимость от размеров грыжевых ворот. При больших дефектах ПБС герниопластика должна сочетаться с технологией предотвращения существенного роста ВБД. Для таких случаев основными способами являются варианты провести комбинированной пластики – сепарационной или Inlay-мостовидной пластики с межапоневротической фиксацией протеза. Сведение краев больших по площади грыжевых дефектов приведет к значительному росту ВБД, что может иметь фатальные последствия для больного из-за наличия сопутствующей патологии.

Использование единой классификации послеоперационных грыж необходимо для выбора оптимального метода хирургического лечения и возможности сравнивать полученные результаты.

По данным литературы нет общепринятых классификационных показателей, позволяющие хирургу, на основании стандартных данных определить оптимальный способ герниопластики. Наиболее распространенной в Европе считается классификация, предложенная Европейским Обществом

Герниологии (EHS-classification, 2009), на базе которой мы выполняли Onlay-способ при небольших ПОВГ ПБС с шириной грыжевых ворот до 4 см. Sublay-ретромускулярную пластику выполняли при средних по величине грыжевых дефектах диаметром 4–10 см. При больших ПОВГ ПБС выполняли либо комбинированную заднюю сепарационную пластику (TAR), либо Inlay-мостовидную пластику. Во всех случаях пластика заканчивалась дренированием области расположения протеза, кроме группы сравнения 1. Нами проведен анализ результатов ближайшего и отдаленного периода хирургического лечения больных ПОВГ ПБС срединной локализации, оперированных в хирургическом отделении № 1 ГАУЗ КО ОКБ СМП им. М. А. Подгорбунского г. Кемерово за период с 2015 по 2019 годы.

В соответствии с целью и задачами исследования были изучены зависимость частоты раневых осложнений в ближайшем послеоперационном периоде и рецидивов, «качества жизни» в отдаленном периоде после различных вариантов герниопластики и размеров ПОВГ ПБС срединной локализации.

Анализ клинического материала показал, что больные всех трех групп сравнения (основных и групп сравнения) были сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующей патологии и другим показателям.

Тактика лечения больных во всех группах сравнения состояла в обязательном дренировании области расположения протеза, кроме группы сравнения 1, где проводился пункционный способ ведения. Во всех группах были изучены длительность дренирования области расположения протеза количество раневого отделяемого по дренажу, а также характер отделяемого.

С технической точки зрения Onlay-способ пластики грыжевых дефектов при ПОВГ наиболее простой в сравнении с другими вариантами размещения протеза в слоях ПБС. Однако, в настоящее время показания к применению данного способа сужены, до небольших вентральных грыж и при наличии противопоказаний к Sublay-методу. Положительной стороной метода является простота фиксации протеза и малое время операции.

Оценить сложность различных способов герниопластики можно

ориентируясь на время операции, размера грыжевых ворот, рубцовых изменений в области вмешательства, развитости подкожно-жировой клетчатки.

Косвенным признаком травматичности вмешательства явилась выраженность болевого синдрома, который мы анализировали во всех группах сравнения.

Закономерно установлено, что чем больше устраняемый грыжевой дефект, тем больше больных отмечают выраженный болевой синдром (Рисунок 6).

При этом установлено, что в группах сравнения 1 несколько более выраженный болевой синдром был в основной группе с дренированием области размещения протеза, чем при пункционном способе. Это единственное небольшое преимущество в данной группе сравнения 1.

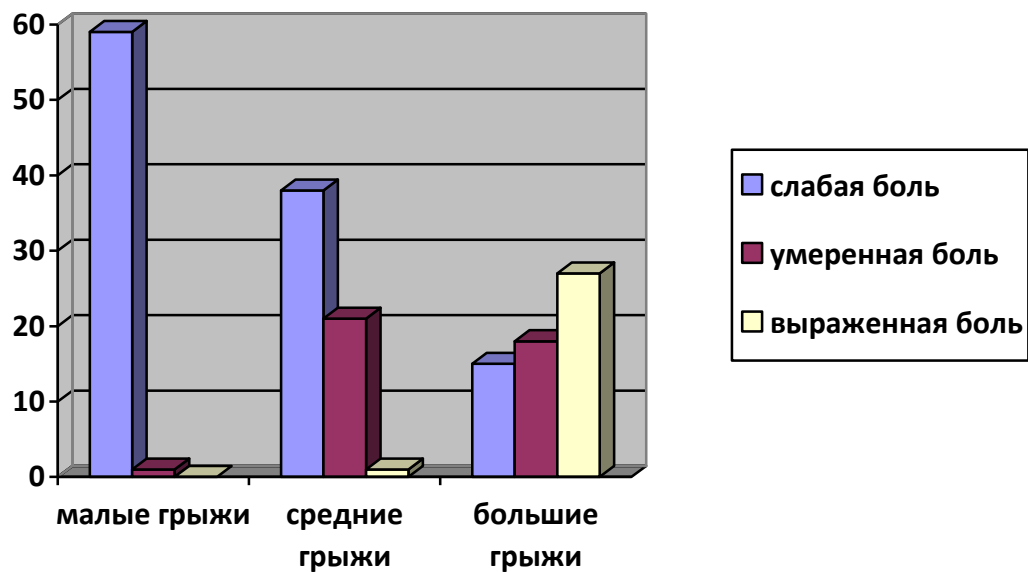


Рисунок 6 – Зависимость выраженности болевого синдрома от размеров устраняемого грыжевого дефекта в первые сутки после операции

При изучении выраженности болевого синдрома по ВАШ в группах сравнения 2 выявлено меньший болевой синдром в основной группе 2, которым устранение грыжевого дефекта средних размеров проводилось с использованием эндоскопической методики операции – eTEP.

Таблица 37 – Выраженность болевого синдрома по ВАШ у пациентов в группах сравнения № 2 с ПОВГ ПБС W2 в динамике с 1-х по 3-и сутки после операции

Группа	Выраженность болевого синдрома по ВАШ								
	слабая боль			умеренная боль			сильная боль		
	1-е сутки	2-е сутки	3-и сутки	1-е сутки	2-е сутки	3-и сутки	1-е сутки	2-е сутки	3-и сутки
Группа основная 3 (n = 30)	9	11	13	9	13	16	12	6	1
Группа сравнения 3 (n = 30)	6	8	12	9	11	14	15	11	4
Уровень значимости различий, p	p = 0,043	p = 0,045	p = 0,0675	p = 0,632	p = 0,0967	p = 0,053	p = 0,051	p = 0,036	p = 0,05

Таблица 38 – Выраженность болевого синдрома по ВАШ у пациентов в группах сравнения № 3 с ПОВГ ПБС W2 в динамике с 1-х по 3-и сутки после операции

Группа	Выраженность болевого синдрома по ВАШ								
	слабая боль			умеренная боль			сильная боль		
	1-е	2-е	3-и	1-е	2-е	3-и	1-е сутки	2-е сутки	3-и сутки
Группа основная 2 (n = 30)	19	24	29	11	6	1	—	—	—
Группа сравнения 2 (n = 30)	17	23	25	12	7	5	1	—	—
Уровень значимости различий, p	p = 0,0479	p = 0,05	p = 0,05	p = 0,0476	p = 0,0478	p = 0,034	p = 0,001	—	—

При изучении выраженности болевого синдрома по ВАШ в группах сравнения 3 выявлено меньший болевой синдром в основной группе 3, которым устранение грыжевого дефекта больших размеров проводилось с использованием комбинированной пластики в сочетании с задней сепарацией по Новицкому по сравнению с Inlay-мостовидной пластикой (Таблица 37).

В случае с Inlay-мостовидной пластикой большая выраженность боли в сравнении с задней сепарацией связана с большим повышением ВБД и травматичностью операции.

Для сравнительной оценки результатов герниопластики в зависимости от способа размещения протеза в послеоперационном периоде анализировались частота формирования серомы в зоне установки имплантата, продолжительность лимфореи, а также структура и частота ранних и отдалённых осложнений.

Значимой причиной снижения частоты раневых осложнений считаем комплекс мер профилактики раневой инфекции, который включал:

- 1) внутривенное введение антибиотиков широкого спектра действия за 30 минут до операции;
- 2) использование дренажа оригинальной конструкции вместо многочисленных пункций области расположения протеза;
- 3) бандажирование области вмешательства сразу на операционном столе;
- 4) ушивание всех слоев раны с целью предотвращения образования «недренируемых карманов» и тщательный гемостаз.

Использование антибактериальной терапии непосредственно перед операцией герниопластики ПОВГ ПБС в настоящее время не вызывает сомнений у многих исследователей. Действительно, до ее применения количество гнойных раневых осложнений было достаточно велико [80, 102].

Проблема раневых осложнений при стандартных методах герниопластики обусловлена техническими особенностями вмешательства. При методике Onlay требуется обширная диссекция подкожной клетчатки, а при Sublay – масштабная мобилизация ретромускулярного пространства. Такая травматичная отслойка

тканей в сочетании с имплантацией инородного материала закономерно приводит к повышению экссудации (серозной и геморрагической жидкости) вследствие повреждения лимфатических и кровеносных сосудов, а также воспалительной реакции на протез. Эти факторы создают условия для развития гнойных осложнений. С целью минимизации указанных рисков, обеспечения эффективной эвакуации трансудата и профилактики формирования замкнутых скоплений нами был разработан и применен дренаж оригинальной конструкции. Его использование позволило достичь статистически низкого процента раневых осложнений во всех сравниваемых группах.

Использование дренажей после герниопластики является одним из спорных вопросов [42]. Вариантов дренажей предложено множество, а их использование во многом зависит от предпочтений хирургов. Однако, дренажи, помещенные в подкожно-жировую клетчатку, могут причинять дискомфорт, ограничение подвижности брюшной стенки, быть источником вторичных инфекций раны, являясь с одной стороны проводниками инфекции в рану, а с другой, вызывать воспаление окружающих тканей, как инородные тела [69]. Вакуумные дренажи были впервые представлены в 1947 г. Murphey, который считал, что с их помощью, создается отрицательное давление, которое способствует закрытию полости в области размещения протеза после выполнения операции. Отрицательное давление способствовало «склеиванию» краев полости, что способствовало быстрейшему заживлению раны, и снижению частоты образования сером и развития инфекционных осложнений [72]. Общепринятая практика включает оставление дренажей в ране, пока объем суточного отделяемого не будет ниже 20–50 мл/сутки [42].

Широко применяется в хирургии хирургический дренаж, имеющий равномерно распределенные одинаковые круглые отверстия в рабочей части и подсоединяемое к нему устройство, создающее отрицательное давление – дренаж Редона [72]. Однако недостатками этого устройства являются:

- вероятность перекрытия отверстий сгустками, жировой тканью и т. д.;
- вероятность обратного тока воздуха и экссудата, что приводит к

инфицированию раны.

Хорошо себя зарекомендовала дренажная трубка Ульмера, отличающаяся тем, что дренирование происходит по всей длине трубки за счет увеличения диаметра отверстий. Это существенное отличие по сравнению с дренажом Редона, повышает общую эффективность дренажной системы [48]. Клинические испытания показали, что дренирование ран осуществляется в 2,5 раза эффективнее при использовании дренажных трубок Ульмера. К недостаткам относится возможность инфицирования раны.

Предложенный нами вариант дренирования области расположения протеза является упрощением конструкции хирургического дренажа и предупреждает обратный ток воздуха и жидкости в рану и ее инфицирование.

Предложенный хирургический дренаж, отличается тем. Что его отверстия для дренирования снабжены клапанами. Другим отличием является то, что клапаны выполнены в отверстиях для дренирования в виде частей отверстий.

Таким образом, новым в конструкции хирургического дренажа является наличие в дренирующих отверстиях клапанов. Это предупреждает обратный ток воздуха и жидкости в рану, предупреждает инфицирование и обеспечивает отделение раневого экссудата наружу.

Предлагаемый хирургический дренаж является более простым по конструкции, чем прототип, и более эффективным в действии.

Для уточнения максимальных сроков безопасного дренирования послеоперационной раны трубчатым дренажом мы провели мониторинг микробного пейзажа и обильности микробного обсеменения тканей. Обсемененность области протезирования оценивали в колониеобразующих единицах (КОЕ/мл). Ранее мы установили, что при превышении количества микробов более «критического уровня», равного 10³–10⁴ КОЕ, в 80 % случаев отмечается нагноение операционной раны, что обычно происходит после 5 суток от его установки. Эти данные, а так же согласие многих исследователей с фактом несущественности последствий остаточного количества серозной жидкости менее 20,0 мл и послужили отправной точкой максимального нахождения дренажа в

области расположения протеза [42].

Окончанием необходимости дренирования области расположения протеза считали уменьшение количества отделяемого по дренажу менее 10,0 мл за сутки.

Нами не отмечено значимых отличий в частоте сером в группах сравнения 2, тогда как они были более существенны в группах сравнения 3. При этом при мостовидной пластике близкой по концепции к надапоневротической их частота была закономерно выше, чем при комбинированной задней сепарационной пластике по Новицкому.

Время продукции по дренажам заметно увеличивалась в группах сравнения с большими грыжами. При этом отмечены те же закономерности, что и в случае частоты формирования сером. При ретромускулярной пластике необходимое время дренирования области расположения протеза было меньше, чем при мостовидной пластике.

Сравнение частоты развития местных раневых осложнений в группах 3 показало соотношение 1 : 5 при ретромускулярной пластике с задней сепарацией по Новицкому в сравнении с Inlay-мостовидной пластикой. При Sublay-способе размещение протеза в ретромускулярном пространстве был 1 случай образования гематомы при мобилизации задней стенки влагалища прямой мышцы вследствие травматизации ее сухожильных перемычек.

Среднее время, необходимое для проведения операции в исследуемых группах, приведено на Рисунке 7.

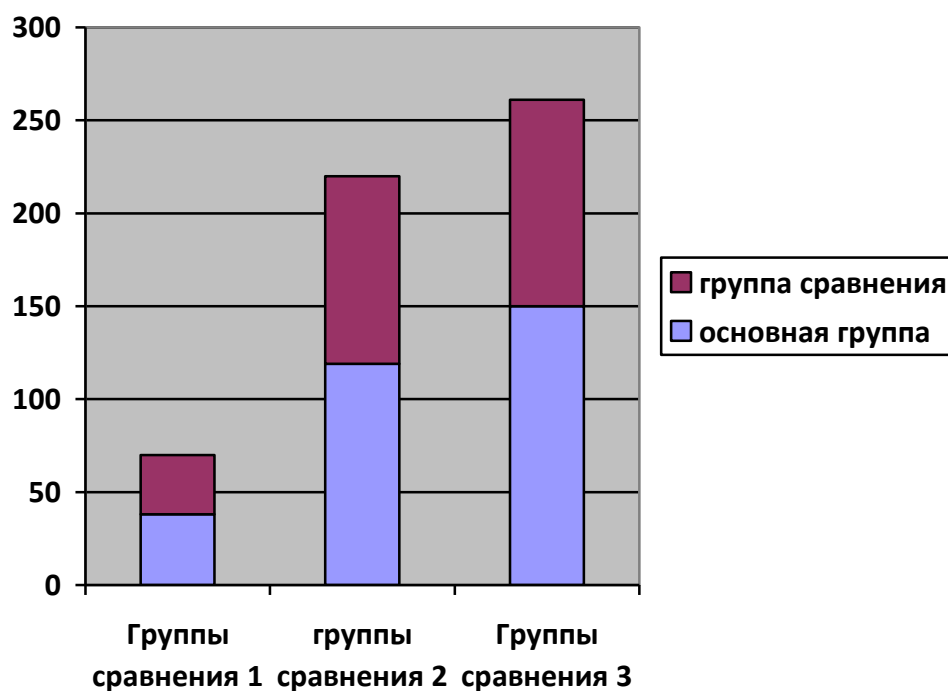


Рисунок 7 – Соотношение длительности операции в группах сравнения при пластике ПОВГ ПБС

Нами установлена корреляция между площадью грыжевых ворот в группах сравнения 3 и показателями ВБД (Таблица 39).

Таблица 39 – Взаимосвязь между показателями площади грыжевых ворот и уровнем ВБД у больных групп сравнения 3

Вид пластики	Площадь грыжевых ворот (см ²)	Величина ВБД, мм вод. ст.	Коэффициент корреляции
Группа сравнения 3 (Inlay-мостовидная пластика), n = 30	288,6 ± 54,7	8,9 ± 2,6	0,621
Основная группа 3 (TAR), n = 30	365,9 ± 62,8	12,4 ± 1,9	0,720
Уровень значимости различий, p	p < 0,001	p < 0,001	—

Как видно из приведенных данных, существует корреляционная взаимосвязь между показателями площади грыжевых ворот и величиной ВБД у больных с ПОВГ ПБС больших размеров.

Существует мнение о том, что операция Inlay-мостовидная пластика представляет собой альтернативу более сложной, трудоемкой и продолжительной сепарационной протезирующей пластике [15].

При анализе влияния TAR и Inlay-мостовидной пластики на толщину и плотность прямых мышц у больных групп сравнения 3 на 7-е сутки после операции было установлено, что при незначительных отклонениях от нормы (промежуточных показателях) они во всех случаях нормализовались после TAR (утолщались и уплотнялись), а при истонченных мышцах – у большинства больных. Влияние мостовидной пластики на функцию прямых мышц живота до и после операции не показало достоверного уровня значимости различий (Таблица 40).

Таблица 40 – Динамика показателей толщины и плотности прямых мышц живота в группах сравнения 3 до и после оперативных вмешательств

Вид пластики	Толщина прямых мышц до операции, мм	Толщина прямых мышц после операции, мм	Уровень значимости различий, p	Плотность прямых мышц до операции, ед. Н	Плотность прямых мышц после операции, ед. Н	Уровень значимости различий, p
TAR	7,6 ± 1,4	10,3 ± 2,2	p = 0,0621	25,2±4,7	40,1±4,0	p = 0,0467
Inlay-мостовидная	8,2 ± 1,7	8,4 ± 2,5	p = 073	29,6±5,2	33,7±3,4	p = 0,0586
В среднем по группе 3	7,9 ± 1,3	8,6 ± 2,4	p = 0,0975	27,3±4,1	36,7±3,7	p = 0,0498

Из приведенных данных следует, что TAR-пластика значимо нормализует функцию прямых мышц живота, в отличие от Inlay-мостовидной пластики,

которая практически не оказывает влияние на прямые мышцы живота у больных ПОВГ ПБС.

Результаты отдаленного периода оценивались по количеству рецидивов заболевания, субъективной оценке пациентов своего самочувствия (на основе предложенной анкеты) и «качества жизни» по стандартным опросникам.

Всего в отдаленном периоде у пациентов основной группы отмечено 5 рецидивов заболевания. Мы проанализировали их причины.

Нами установлено, что в основном неудовлетворительные результаты лечения отмечены у больных пожилого и старческого возраста (Таблица 41). Рецидив заболевания при ПОВГ ПБС достоверно соотносился с увеличением возраста пациента.

Таблица 41 – Взаимосвязь между частотой рецидива грыжи и возрастными группами больных с ПОВГ ПБС (n = 120)

Частота рецидива грыжи	Возраст больных			Уровень значимости различий, p
	до 40 лет n = 25	41–60 лет n = 71	старше 60 лет, n = 24	
n = 5	0	1	4	p = 0,01

Значимая причина рецидива, по нашему мнению, связана с особенностями течения послеоперационного периода. Анализ результатов лечения больных ПОВГ ПБС показал, что местные раневые осложнения значительно ухудшают прогноз лечения. Профилактика раневых осложнений существенный резерв снижения частоты рецидива заболевания.

Выявлено достоверное влияние послеоперационных раневых осложнений на частоту развития рецидива при герниопластике у больных с ПГ ПБС (p = 0,001) (Таблица 42).

Таблица 42 – Связь частоты рецидива грыжи с развитием раневых осложнений у больных с ПОВГ ПБС (n = 120)

Раневые осложнения	Частота рецидива грыжи, n = 5
С местными инфицированными раневыми осложнениями, n = 7	3
Без местных инфицированных раневых осложнений, n = 113	2
Уровень значимости различий, p	p = 0,001

Нами отмечено увеличение частоты рецидива заболевания при наличии у больного сопутствующих заболеваний, сопровождающихся повышением внутрибрюшного давления (Таблица 43).

Таблица 43 – Взаимосвязь между частотой рецидива грыжи и наличием сопутствующей патологии до операции у больных с ПОВГ ПБС (n = 120)

Частота рецидива грыжи	Сопутствующая патология, n = 107	Без сопутствующей патологии, n = 13	Уровень значимости различий, p
n = 5	5	0	p = 0,001

В отдаленном периоде нами изучено качество жизни. Опросник SF-36 считается «золотым стандартом» для оценки качества жизни, прошедший культурную и языковую адаптацию, с доказанной надежностью, чувствительностью и валидностью [113].

Значимые отличия показателей отмечены только в группах сравнения 3. У пациентов, которым проводились оперативные вмешательства по Inlay-мостовидной пластике, отмечено достоверное снижение показателей по шкале физическое функционирование и социальное функционирование. Также выявлено снижение показателей по болевому синдрому, психическому здоровью и эмоциональному состоянию. Низкие баллы социального функционирования, свидетельствуют об ограничении социальных контактов больных, снижении уровня их общения в связи с ухудшением эмоционального состояния. Низкие показатели психического здоровья свидетельствовали о депрессивных, тревожных

переживаниях.

Наша работа основана на анализе результатов диагностики и лечения 180 больных с ПОВГ ПБС срединной локализации.

В диагностике и лечении пациентов использовалась МСКТ-герниография, позволяющая перед операцией сформировать ее план, а в послеоперационном периоде – оценить адекватность выбранного способа герниопластики.

Обобщая причины рецидива грыжи на основе результатов лечения больных считаем, что основными из них являются морфо-функциональное состояние тканей грыжевых ворот, пожилого и старческого возраста, инволютивных процессов в организме, наличия сопутствующей патологии, влияющей на величину ВБД, а также осложненное раневым воспалительным процессом течение послеоперационного периода.

Одной из задач проведенного исследования было определение, с помощью МСКТ-герниографии, признаков восстановления функции прямых мышц живота при ПОВГ ПБС срединной локализации больших размеров для предоперационной оценки степени сложности и планирования вариантов операций.

Для этого необходимо было определить размеры ПОВГ ПБС, ширину и площадь грыжевых ворот, состоятельность мышечно-апоневротического каркаса прямых мышц живота в области грыжевого выпячивания.

МСКТ-герниография стала необходимым дополнением к клинической диагностике у больных с ПОВГ ПБС W3.

Низкий процент возврата заболевания в группах больных ПОВГ ПБС W2 – 4,5 % и W3 – 7,9 % был достигнут благодаря применению современных способов ненатяжной протезирующей герниопластики, в том числе, дополненной реконструкцией ПБС, используя вариант задней сепарации по Новицкому с восстановлением функции прямых мышц живота, а также нового способа дренирования области расположения протеза.

В настоящее время уже практически не дискутируется вопрос о показаниях к различным способам размещения протезов в тканях ПБС. По данным ряда авторов различные способы имеют как преимущества, так и недостатки [15].

Большинство авторов рекомендуют ретромускулярную или интраперитонеальную позицию установки синтетического сетчатого протеза, как наиболее безопасного и эффективного варианта герниопластики [15].

Анализируя данные анкетирования больных, по которым оценивали результаты лечения ПГ ПБС в отдаленном периоде установлено, что процент положительных результатов был существенно выше в основных группах, что является дополнительным показателем их приоритетности в случае выбора между различными вариантами герниопластики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время наблюдается рост заболеваемости послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки, которые снижают качество жизни пациентов и создают значительную экономическую нагрузку для общества. Частота развития послеоперационных вентральных грыж после лапаротомий варьируется от 10 % до 20 %.

Более половины послеоперационных вентральных грыж наблюдаются в первые два года после первичной операции, однако могут быть обнаружены через много лет после операции. Среднее время от первичной операции до герниопластики по данным ряда авторов составляет около 15 лет. Это очень большое время и оно связано во многом с пренебрежением пациентов к своему здоровью.

Большинство послеоперационных вентральных грыж может быть диагностировано при физикальном обследовании, но у ряда больных диагноз может вызвать затруднение, связанное с ожирением, ранее выполненными многочисленными операциями на брюшной полости. В этом случае МСКТ-герниография может быть необходима для диагностики дефекта брюшной стенки.

Факторы риска послеоперационных вентральных грыж хорошо известны [71].

Раневая инфекция, натяжение на линии шва, возраст, ожирение, экстренный характер лапаротомий, тип разреза и хронические обструктивные заболевания легких, а также диабет являются предрасполагающие факторы для развития грыжи. Раневая инфекция была признана наиболее важным фактором в развитии послеоперационных вентральных грыж. Послеоперационные вентральные грыжи встречались у 23 % больных после инфицирования первичного разреза и у 4,5 % – при первичном заживлении лапоратомной раны. Тип разреза также является важным фактором развития грыжи. Во многих докладах говорилось, что

поперечные разрезы брюшной полости имеют более низкую частоту инцизионной грыжи по сравнению с разрезами средней линии [71].

При грыжевых дефектах больших размеров и при значительной потере объема брюшной полости невозможно укрепить брюшную стенку не используя дополнительные приемы оперирования.

Известно, что большие или сложные грыжи брюшной стенки требуют не просто закрытия грыжевых дефектов с использованием синтетического протеза, а применения сепарационной техники разделения тканей брюшной стенки (components separation technique – CST), то есть эффективно дополнить протезирующую пластику реконструкцией брюшной стенки [74].

Профилактика раневой инфекции важная задача ведения послеоперационного периода. Пытаясь уменьшить раневую инфекцию, стоит вспомнить основные принципы хирургической техники Halsted, введенные в конце 19 века в отношении обработки тканей: нежное обращение с тканью, дотошный гемостаз, сохранение кровоснабжения тканей, строгий асептический метод, чтобы свести к минимуму загрязнение раны, минимальное натяжение на тканях во время закрытия грыжевого дефекта, облитерации мертвого пространства. Как и ожидалось, эндоскопическая хирургия связана с более низкой частотой раневой инфекции. По-прежнему важными подходами в этом контексте остаются: предоперационная ванна для тела с мылом, своевременная антимикробная профилактика, подготовка кожи в операционной, поддержание гликемического контроля, периоперационное насыщение кислородом и переливание препаратов крови при необходимости. Соответствующая профилактика антибиотиками может снизить частоту раневой инфекции на 75 %. Антибиотики, охватывающие аэробные и анаэробные бактерии, существенно снижают риск хирургической инфекции раны. Актуальна противомикробная профилактика до оперативного закрытия ран. Все более широкое использование эндоскопических способов оперирования привело к заметному снижению частоты ПОВГ. Наиболее важными факторами риска в развитии ПОВГ ПБС были пожилой возраст, высокий индекс массы тела и увеличенная продолжительность

операции. Осведомленность о предрасполагающих факторах и модификация методов закрытия могут помочь снизить риск [68].

Проведенный системный анализ литературы позволил выделить приоритетные направления для научного поиска в области хирургии ПОВГ ПБС. Решение обозначенных проблем открывает путь к значимому улучшению клинических исходов.

Одной из основных причин снижения количества рецидивов заболевания, является оптимизация способов операций в зависимости от размеров грыжи, что позволяет применять пластику «без натяжения».

Целью работы было улучшить результаты хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж срединной локализации путем повышения их эффективности и безопасности.

В работе обобщен и проанализирован опыт хирургического лечения 180 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки.

Для определения хирургической тактики было необходимо достоверно определить степень сложности ПОВГ, а, следовательно, и предстоящего оперативного вмешательства. В связи с этим важным направлением предоперационного обследования являются данные МСКТ-герниографии, которые дополнили традиционную клиническую диагностику.

Проведенный анализ результатов лечения основной группы № 1 и группы сравнения № 1 показал, что при пластике ПОВГ малых размеров Onlay-способом пункционный метод дает более длительные сроки разрешения сером, чем дренирование области, больший койко-день и удельный вес раневых осложнений.

Анализ результатов в основной группе № 2 и группе сравнения № 2 показал, что при выборе способа ретромускулярной пластики с дренированием области расположения синтетического протеза при ПОВГ ПБС средних размеров оптимальным показал себя вариант eTEP в сравнении с MILOS, при котором процент раневых осложнений оказался более значимым.

При ПОВГ ПБС больших размеров, с целью профилактики компартмент синдрома, ретромускулярная пластика грыжевого дефекта либо дополнялась задней сепарацией (основная группа № 3), либо проводилась Inlay-мостовидная пластика (группа сравнения № 3). При этом установлено, что во втором варианте – при Inlay-мостовидной пластике отмечено большее число раневых осложнений, чем при PCST, а данные по рецидивам значимо не отличаются.

Учитывая высокую клиническую значимость проблемы послеоперационных осложнений после герниопластики, в рамках исследования был разработан и внедрен комплекс профилактических мер. Согласно полученным данным, применение разработанного дренажа оригинальной конструкции является патогенетически обоснованным методом, обеспечивающим эффективную эвакуацию экссудата и достоверное снижение частоты раневых осложнений по сравнению с традиционным пункционным методом.

Применение усовершенствованной тактики (варианты операций в зависимости от размеров грыжи, оригинальной методики дренирования области расположения протеза) позволило улучшить результаты хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж срединной локализации путем повышения их эффективности и безопасности.

ВЫВОДЫ

1. Сравнительная оценка ближайших результатов хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки в зависимости от способа размещения протеза показала, что при надапоневротическом размещении протеза при малых размерах грыжевого выпячивания или дефекта в апоневрозе меньше раневых осложнений при использовании дренажа оригинальной конструкции по сравнению с пункционным методом; по мере увеличения грыжевого дефекта отмечается рост раневых осложнений.

При средних размерах грыжи меньше раневых осложнений и рецидивов при ретромулярном размещении протеза по технологии MILOS, при использовании оригинального способа дренирования области фиксации протеза, чем дренирования стандартным дренажем.

При больших размерах грыжи лучшие результаты показали операции ретромулярной протезирующей пластики дополненной методикой задней сепарацией по Новицкому при использовании оригинального способа дренирования области фиксации протеза по сравнению с вариантом дренирования официальным дренажем.

2. Применение разработанного способа дренирования области протеза при герниопластике у больных с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки позволило уменьшить срок дренирования послеоперационных ран и количество раневых осложнений.

3. При оценке ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки установлено, что при малых размерах грыжи процент раневых осложнений при использовании оригинального дренажа составил – 3,3 %, при средних размерах грыжи – 10 % при MILOS, при больших размерах грыжи меньше при сепарационной пластике по Новицкому с оригинальным дренированием – 23,3 %;

- при оценке отдаленных результатов процент рецидива зависел от размера грыжи и составил при малых размерах грыжи – 0 %, при средних – 4,5 %, при больших – 7,9 %.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Тактика лечения пациентов с послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки должна основываться на дифференцированном подходе, исходя из принципа индивидуализации показаний при различных размерах грыжевого выпячивания.

Для профилактики гнойных раневых осложнений в хирургическом лечении грыж передней брюшной стенки необходимо проведение комплекса мер, включающих:

- внутривенное или внутримышечное введение антибиотиков широкого спектра действия за 30 минут до операции;
- минимизацию травматизации тканей (атравматичный шовный материал, бережная диссекция, гемостаз);
- обязательное дренирование послеоперационного ложа при высоком риске серомы и своевременное удаление дренажей.
- применение способа дренирования области расположения протеза по оригинальной методике;
- ношение бандажа с первых часов послеоперационного периода.

При надапоневротической фиксации сетки важно дренирование области фиксации протеза для уменьшения количества образования сером. При средних размерах грыжи предпочтительна технология MILOS размещения протеза. При больших размерах грыжи и необходимости дополнения протезирующей пластики сепарационными методиками, предпочтение следует отдавать способу задней сепарации по Новицкому с использованием оригинального дренажа.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АБП	антибиотикопрофилактика
ВД	внутрибрюшное давление
ЖЕЛ	жизненная емкость легких
ИОХВ	инфекция области хирургического вмешательства
ИПП	интраоперационный пневмоперитонеум
КЖСЗ	качество жизни и состояния здоровья
КС	компаратмент синдрома
МСКТ	мультиспиральная компьютерная томография
НГЖ	наружные грыжи живота
ПВГ	послеоперационная вентральная грыжа
ПОВГ ПБС	послеоперационная вентральная грыжа передней брюшной стенки
УЗИ	ультразвуковое исследование
ФВД	функция внешнего дыхания
ФГДС	фиброгастродуоденоскопия
АССТ	передняя сепарация (Anterior Components Separation Technique)
ЕНС	European hernia society – европейское общество герниологов
ЕМИЛОС	endoscopically mini/less open sublay repair название endoscopic mini/less open sublay (ЕМИЛОС) – эндоскопическая миниинвазивная подапоневротическая пластика
МИЛОС	mini/less open sublay repair - миниинвазивная подапоневротическая пластика
РССТ	задняя сепарация (Posterior Components Separation Technique)
ТАР	Transversus Abdominis Muscle Release – высвобождение поперечной мышцы живота
ТЕР	total extraperitoneal procedure – тотальная экстраперитонеальная пластика
еТЕР	endoscopic total extraperitoneal procedure – эндоскопическая

	тотальная экстраперитонеальная пластика
Onlay	герниопластика с надпоясничной фиксацией протеза
Sublay	герниопластика с подпоясничной фиксацией протеза
Inlay	герниопластика с межпоясничной фиксацией протеза

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамян, Л. А. Лечение послеоперационных вентральных грыж, сочетающихся с хирургическими заболеваниями органов брюшной полости / Л. А. Адамян, Д. Х. Накашидзе, Л. М. Чернышева // Хирургия. – 1994. – № 7. – С. 45–47.
2. Анисимов, А. Ю. Новые технологии в профилактике раневых осложнений при герниопластике больших вентральных грыж / А. Ю. Анисимов, Т. Н. Абасзаде // Герниология. – 2008. – № 3. – С. 5–6.
3. Антропов, Н. В. Аллопластика лавсановой сеткой при лечении больных с послеоперационными грыжами / Н. В. Антропов, Г. И. Лукомский, А. М. Шулутко : Рукопись депонирована в ВНИИМИ МЗ РФ, № Д-23368-93. – Москва, 1993. – С. 9.
4. Антропов, Н. В. Причины рецидивов послеоперационных вентральных грыж / Н. В. Антропов, А. Х. Эль-Саид // Хирургия. – 1990. – № 7. – С. 127–128.
5. Астахов, В. А. Модификация визуально-аналоговой шкалы для оценки болевого синдрома после обширных абдоминальных операций / В. А. Астахов, С. В. Свиридов, А. А. Малышев // Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2014. – Т. VIII, № 1. – С. 26–30.
6. Ахтамов, Ж. А. Профилактика инфекционных осложнений аллопластики ущемленных послеоперационных вентральных грыж / Ж. А. Ахтамов // Герниология. – 2008. – № 3. – С. 6–7, 25.
7. Богдан, В. Г. Патогенез послеоперационных грыж: изменения метаболизма соединительной ткани – причина или следствие / В. Г. Богдан, Ю. М. Гаин // Новости хирургии. – 2011. – Т. 19, № 6. – С. 29–35.
8. Бородин, И. Ф. Оперативное лечение срединных послеоперационных грыж живота / И. Ф. Бородин, Е. В. Скобей, В. П. Акулик // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. – 1982. – № 2. – С. 29–31.

9. Бородин, И. Ф. Хирургия послеоперационных грыж живота / И. Ф. Бородин, Е. В. Скобей, В. П. Акулик. – Минск : Беларусь, 1986. – 159 с.
10. Ботезату, А. А. Абдоминопластика при грыжесечениях больших и гигантских рецидивных срединных грыж / А. А. Ботезату, Р. И. Райляну // Московский хирургический журнал. – 2011. – № 6(22). – С. 14–17.
11. Брусина, Е. Б. Эпидемиология внутрибольничных гнойно-септических инфекций в хирургии / Е. Б. Брусина, И. П. Рычагов. – Новосибирск, 2006. – С. 171.
12. Визуализация тканей передней брюшной стенки при послеоперационных вентральных грыжах / К. С. Толкачёв, А. В. Щербатых, С. В. Соколова, Д. А. Шмаков // Сибирское медицинское обозрение. – 2017. – № 3. – С. 89–94.
13. Власов, А. В. Проблема раневых осложнений при эндопротезировании брюшной стенки по поводу вентральных грыж / А. В. Власов, М. В. Кукош // Современные технологии в медицине. – 2013. – № 5(2). – С. 116–124.
14. Внутрибрюшное давление человека / В. С. Туктамышев, А. Г. Кучумов, Ю. И. Няшин [и др.] // Российский журнал биомеханики. – 2013. – № 1(59). – С. 22–31.
15. Выбор способа закрытия дефекта брюшной стенки у пациентов с послеоперационными грыжами / В. В. Паршиков, Р. В. Романов, В. И. Логинов, А. Б. Бабурин. – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 6. – URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28146>.
16. Галкин, В. Н. К вопросу о лечении сером под УЗИ-контролем при аллопластике передней брюшной стенки / В. Н. Галкин, А. Г. Жевелюк, Т. Б. Шмушкевич // Герниология. – 2008. – № 3. – С. 17.
17. Головин, Р. В. Прогнозирование развития раневых осложнений после комбинированной аллогерниопластики при послеоперационных вентральных

грыжах срединной локализации / Р. В. Головин, Н. А. Никитин, Е. С. Прокопьев // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. – С. 379.

18. Грыжи брюшной стенки – КТ диагностика / Н. С. Никитаев, Г. Г. Кармазановский, А. А. Адамян [и др.] // Медицинская визуализация. – 2005. – № 3. – С. 76–82.

19. Дмитриев, Ю. А. Новые способы лечения больших послеоперационных грыж живота : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Дмитриев Ю. Н. – Саратов, 1976. – 19 с. – Библиогр.: с. – Текст : непосредственный.

20. Егиев, В. Н. Ненатяжная герниопластика/ В. Н. Егиев. – Москва : Медпрактика-М, 2002. – 156 с.

21. Задняя сепарационная герниопластика TAR при послеоперационных вентральных грыжах W3 / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, А. А. Паршаков, М. В. Кузнецова // Пермский медицинский журнал. – 2017. – Т. 34, № 1. – С. 35–42.

22. Исследование качества жизни больных в хирургии / С. Р. Добровольский, Ю. Х. Абдурахманов, Э. К. Джамынчев, А. А. Абдуллаева // Хирургия. – 2008. – № 12. – С. 73–76.

23. Комплексное предоперационное обследование и подготовка геронтологических больных с вентральными грыжами передней брюшной стенки / А. А. Печеров, Ю. В. Кучин, Д. В. Матвеев, Ю. Ю. Шапошников // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. – 2009. – Т. 4, № 1. – С. 50–52.

24. Кузнецов, А. В. Ведение пациентов с серомами после грыжесечений в раннем послеоперационном периоде / А. В. Кузнецов, В. В. Шестаков, Б. В. Алексеев // Бюл ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 1(2). – С. 75–79.

25. Миронюк, Н. В. Дифференцированное хирургическое лечение больных послеоперационными вентральными грыжами / Н. В. Миронюк, А. А. Кононенко // Хирургия. Журнал имени Н. И. Пирогова. – 2013. – № 9. – С. 48–54.

26. Морфологические основы причин рецидивов у больных с послеоперационной вентральной грыжей / Ю. В. Пономарева, В. И. Белоконев, Л. Т. Волова, М. Г. Гуляев // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 9. – С. 263–266.

27. Морфофункциональная оценка влияния различных методов сепарации передней брюшной стенки на увеличение объема брюшной полости / С. Г. Шаповальянц, А. И. Михалев, Л. М. Михалева [и др.] // *Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова*. – 2013. – Т. 25, № 3. – С. 443–452.

28. Нарциссов, Т. В. Аутодермальная пластика при послеоперационных грыжах / Т. В. Нарциссов, В. П. Брежнев // *Вестн. хирургии им. И. И. Грекова*. – 1991. – № 5. – С. 40–42.

29. Не натяжная пластика передней брюшной стенки при ущемленных послеоперационных вентральных грыжах / В. П. Сажин, Д. Е. Климов, И. В. Сажин [и др.] // *Хирургия*. – 2009. – № 7. – С. 4–6.

30. Особенности контроля состояния и ведения раны после реконструктивной операции у больных с послеоперационными грыжами / Ф. Н. Ильченко, Н. Н. Деркач, М. М. Сербул, Н. В. Ляшенко // *Таврический медико-биологический вестник*. – 2010. – № 13(4). – С. 72–76.

31. Паршиков, В. В. Протезирующая пластика: классификация, терминология и технические аспекты / В. В. Паршиков, А. А. Федаев // *Современная стоматология*. – 2015. – Т. 7, № 2. – С. 138–152.

32. Послеоперационные вентральные грыжи: современное состояние проблемы / М. В. Тимербулатов, Ш. В. Тимербулатов, Э. З. Гатауллина, Э. Р. Валитова // *Медицинский вестник Башкортостана*. – 2013. – № 8(5). – С. 101–107.

33. Постников, Д. Г. Проблемы профилактики раневых осложнений у больных с послеоперационными вентральными грыжами / Д. Г. Постников, В. В. Павленко, О. А. Краснов // *Медицина и образование в Сибири*. – 2015. – № 3. – С. 73

34. Профилактика осложнений в раннем послеоперационном периоде и рецидива при лечении больных с послеоперационными вентральными грыжами / Н. К. Тарасова, С. М. Дыньков, А. Ю. Тетерин, А. А. Кузнецов // *Анналы хирургии*. – 2012. – № 6. – С. 26–30.

35. Ретромускулярная пластика брюшной стенки синтетическими эндопротезами по поводу грыж (обзор литературы) / В. В. Паршиков, В. А. Ходак, В. В. Петров, Р. В. Романов // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. – 2012. – Т. 4, № 1. – С. 159–163.

36. Синдром интраабдоминальной гипертензии: состояние проблемы / Б. Р. Гельфанд, Д. Н. Проценко, П. В. Подачин [и др.] // *Медицинский алфавит. Неотложная медицина*. – 2010. – Т. 12, № 3. – С. 36–43.

37. Славин, Д. А. Влияние полипропиленового эндопротеза на заживление послеоперационных ран мягких тканей / Д. А. Славин, Г. М. Харин, А. Н. Чугунов // *Казанский медицинский журнал*. – 2003. – Т. 84, № 1. – С. 12–14.

38. Смирницкий, В. В. Способ укрепления передней брюшной стенки при огромных послеоперационных грыжах / В. В. Смирницкий, Р. Д. Ковалев // *Клин. хирургия*. – 1991. – № 2. – 66 с.

39. Современная концепция хирургического лечения больных с послеоперационными грыжами передней брюшной стенки / А. В. Юрасов, А. Л. Шестаков, Д. Н. Курашвили, Л. А. Абовян // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. – 2014. – № 4(7). – С. 405–413.

40. Современный взгляд на лечение послеоперационных грыж брюшной стенки / Б. Ш. Гогия, Р. Р. Аляутдинов, А. А. Копыльцов, Т. В. Токарев // *Consilium Medicum*. – 2016. – № 2. – С. 6–9.

41. Современный взгляд на патофизиологию и лечение гнойных ран / О. Э. Луцевич, О. Б. Тамразова, А. Ю. Шикунова, А. С. Плешков // *Хирургия*. – 2011. – № 5. – С. 72–77.

42. Сравнительный анализ результатов профилактики раневых осложнений при герниопластике у больных с послеоперационными вентральными грыжами / Д. Г. Постников, В. В. Павленко, О. В. Ооржак [и др.]. – Текст :

электронный // Медицина и образование Сибири. – 2014. – № 6. – Режим доступа: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1621].

43. Страчунский, Л. С. Антибиотикопрофилактика в хирургии / Л. С. Страчунский // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2004. – Т. 6, № 3. – С. 286–289.

44. Тоскин, В. Д. Грыжи брюшной стенки / К. Д. Тоскин, В. В. Жебровский. – М. : Медицина, 1990. – 272 с.

45. Усов, С. А. Хирургическая профилактика инфекционных осложнений аллопластики инцизионных грыж / С. А. Усов, В. Г. Носов // Вестник герниологии : сб. науч. тр. – М., 2004. – С. 126–128.

46. Характер морфофункциональных изменений в тканях при формировании жидкостных образований в подкожной клетчатке у пациентов после грыжесечения / С. Ю. Пушкин [и др.] // Новости хирургии. – 2011. – Т. 19, № 2. – С. 16–20.

47. Хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж, осложненных гнойным процессом / Е. П. Хлебников, Б. Ш. Гогия, Р. Р. Аляутдинов [и др.] // Герниология. – 2006. – № 1. – С. 42.

48. Хирургия грыж передней брюшной стенки / Ю. С. Винник, С. И. Петрушенко, Н. С. Горбунов [и др.]. – Красноярск, 2008. – С. 184–185.

49. Чарышкин, А. Л. Оценка качества жизни у пациентов после герниопластики больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж / А. Л. Чарышкин, А. А. Фролов. – Текст : электронный // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2014. – № 2. – С. 181–182. – URL: <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=514> (дата обращения: 03.10.2025).

50. Чарышкин, А. Л. Проблемы герниопластики у больных с послеоперационными вентральными грыжами / А. Л. Чарышкин, А. А. Фролов // Ульяновский мед-биол журнал. – 2015. – № 2. – С. 40–47.

51. Чухров, К. Ю. Инновационные технологии в хирургическом лечении «малых» рецидивных паховых грыж / К. Ю. Чухров, Б. К. Шуркалин, Б. Е. Титков // Хирург. – 2011. – № 2. – С. 27–30.

52. Шаймарданов, Р. Ш. Дренирование раны в профилактике раневых осложнений после пластики послеоперационных грыж / Р. Ш. Шаймарданов, М. К. Ягудин // *Анналы хирургии.* – 2004. – № 5. – С. 75–78.

53. Эндоскопический экстраперитонеальный подход в лечении пациентов с первичными и послеоперационными вентральными грыжами / В. А. Бурдаков, А. А. Зверев, С. А. Макаров [и др.] // *Эндоскопическая хирургия.* – 2019. – № 25(4). – С. 34–40.

54. Ягудин, М. К. Прогнозирование и профилактика раневых осложнений после пластики вентральных грыж / М. К. Ягудин // *Хирургия.* – 2003. – № 11. – С. 54–60.

55. A Comparison of the Reproducibility and the Sensitivity to Change of Visual Analogue Scales, Borg Scales, and Likert Scales in Normal Subjects During Submaximal Exercise / S. Grant, T. Aitchison, E. Henderson [et al.] // *Chest* 1999. – Vol. 116. – P. 1208–1217.

56. A novel approach using the enhanced – view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair / I. Belyansky, J. Daes, V. G. Radu [et al.] // *Surg Endosc.* – 2018. – Vol. 32. – P. 1525–1532.

57. A retrospective study on mesh repair alone vs. mesh repair plus pedicle flap for large incisional hernias / P. Bogetti, F. Boriani, G. Gravante [et al.] // *European review for medical and pharmacological sciences.* – 2012. – Vol. 16, № 13. – P. 1847–1852.

58. Abdominal compartment syndrome. – URL: <http://www.trauma.org/archive/history/acs.html> (дата обращения: 14.01.2013). – Текст : электронный.

59. Agrawal, A. Concepts of seroma formation and prevention in surgery / A. Agrawal, A. Abiodun, K. L. Cheung // *ANZ Journal of surgery.* – 2006. – Vol. 76. – P. 1088–1095.

60. Baig, S. J. Exended totally extraperitoneal repair (eTEP) for ventral hernias: Short – term results from a single center / S. J. Baig, P. Priya // *J Minim Access Surg.* – 2019. – Vol. 15(3). – P. 198–203.

61. Bittner, R. Endoscopic mini/less open sublay operation for treatment of primary and secondary ventral hernias of the abdominal wall / R. Bittner, J. Schwartz // *Eur Surg.* – 2017. – Vol. 49. – P. 65–70.
62. Carbonell, A. M. Posterior components separation during retromuscular hernia repair / A. M. Carbonell, W. S. Cobb, S. M. Chen // *Hernia.* – 2008. – Vol. 12(4). – P. 359–362.
63. Closure of midline contaminated and recurrent incisional hernias with components separation technique reinforced with plication of the rectus muscles / A. Espinosa-de-los-Monteros, I. Domínguez, D. ZamoraValdés [et al.] // *Hernia.* – 2013. – Vol. 17(1). – P. 75–79.
64. Collagen I/III and matrix metalloproteinases (MMP) 1 and 13 in the fascia of patients with incisional hernias / U. Klinge [et al.] // *J Invest Surg.* – 2001. – Vol. 14, № 1. – P. 47–54.
65. Complex ventral hernia repair with a human acellular dermal matrix / J. S. Roth, C. Brathwaite, K. Hacker [et al.] // *Hernia.* – 2015. – Vol. 19(2). – P. 247–252.
66. Computerized tomography scan method for calculating the hernia sac and abdominal cavity volume in complex large incisional hernia with loss of domain / E. Y. Tanaka, J. H. Yoo, Jr. A. J Rodrigues [et al.] // *Hernia.* – 2010. – № 14. – P. 63–69.
67. Daggfeldt, K. The role of intra-abdominal pressure in spinal unloading / K. Daggfeldt, A. Thorstensson // *Journal of Biomechanics.* – 1997. – Vol. 30, № 11/12. – P. 1149–1155.
68. Dhananjaya, S. Prevention of Incisional Hernia: What is new? / S. Dhananjaya // *Gastro Med Res.* – 2018. – Vol. 2(3). – GMR. 000542.
69. Effect of mechanical closure of dead space on seroma formation in modified radical mastectomy / Cihangir Ozaslan, Kerim Bora Yilmaz [et al.] // *Turk j of med Sci.* – 2010. – Vol. 40, № 5. – P. 751–755.
70. Eriksson, A. Surgical treatment for giant incisional hernia: a qualitative systematic review / A. Eriksson, J. Rosenberg, T. Bisgaard // *Hernia.* – 2014. – Vol. 18(1). – P. 31–38.

71. Frantzides, C. T. The Surgical Results of Onlay Mesh Repair for Incisional Hernia / C. T. Frantzides, M. A. Carlson, J. G. Zagrofikis // *J Clin Anal Med.* – 2012. – Vol. 3(4). – P. 425–428.
72. Gardner, A. Techniques in the prevention and management of breast seroma: an evaluation of current practice / A. Gardner, H. A. Pass, S. Prance // *The Women's oncology review.* – 2005. – Vol. 5, № 3. – P. 135–143.
73. Heller, L. Abdominal wall reconstruction with mesh and components separation / L. Heller, C. Chike-Obi, A. S. Xue // *Semin Plast Surg.* – 2012. – Vol. 26(1). – P. 29–35.
74. Heller, L. Component separations / L. Heller, C. H. McNichols, O. M. Ramirez // *Semin Plast Surg.* – 2012. – № 26(1). – C. 25–28.
75. Infection in hernia surgery / M. Zuvela [et al.] // *Acta Chir. Jugosl.* – 2005. – Vol. 52, № 1. – P. 9–26.
76. Is there an association between component separation and venous thromboembolism? Analysis of the NSQIP / K. Kim, J. R. Mella, A. M. Ibrahim [et al.] // *Plast Reconstr Surg Glob Open.* – 2015. – Vol. 3(6). – P. e429.
77. Jensen, M. P. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain / M. P. Jensen, C. Chen, A. M. Brugger // *J. Pain.* – 2003. – Vol. 4(7). – P. 407–414.
78. Kron, I. L. The measurement of intra (abdominal pressure as a criterion for abdominal re - exploration / I. L. Kron, P. K. Harman, S. P. Nolan // *Annals of Surgery.* – 1984. – № 199(1). – P. 28–30.
79. Large contaminated ventral hernia repair using component separation technique with synthetic mesh / N. J. Slater [et al.] // *Plast. Reconstr. Surg.* – 2015. – Vol. 136, № 6. – P. 796–805.
80. Lebel, G. E. Long-term complications associated with prosthetic repair of incisional hernias / G. E. Lebel, J. L. Garb, A. L. Alexander // *Arch Surg.* – 1998. – Vol. 133, № 4. – P. 378–382.
81. Leppäniemi, A. Reconstruction of complex abdominal wall defects / A. Leppäniemi, E. Tukiainen // *Scand J Surg.* – 2013. – Vol. 102(1). – P. 14–19.

82. Long-term effect on donor sites after components separation: a radiographic analysis / C. W. Hicks, D. M. Krpata, J. A. Blatnik [et al.] // *Plast Reconstr Surg.* – 2012. – Vol. 130(2). – P. 354–359.
83. Mazzocchi, M. A clinical study of late seroma in breast implantation surgery / M. Mazzocchi, L. A. Dessy, F. Corrias // *Aesthetic and plastic surgery.* – 2011. – Vol. 34. – P. 53–60.
84. Morris, L. M. Components separation technique utilizing an intraperitoneal biologic and an onlay lightweight polypropylene mesh: “a sandwich technique” / L. M. Morris, K. A. LeBlanc // *Hernia.* – 2013. – Vol. 17(1). – P. 45–51.
85. Okholm Mette No effect of steroids on seroma formation / Mette Okholm, Christen Kirk Axelsson // *Dan Med. Bul.* – Vol. 58, № 2. – P. 1–5.
86. Pathophysiology of seroma / K. Kuroi [et al.] // *Breast cancer.* – 2005. – Vol. 12, № 4. – P. 34–39.
87. Perez, A. R. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to determine effectiveness of antibiotic prophylaxis for tension-free herniorrhaphy / A. R. Perez, M. F. Rohas, S. S. Hilvano // *J. Am. Coll. Surg.* – 2005. – Vol. 200, № 3. – P. 393–397.
88. Posterior and open anterior components separations: a comparative analysis / D. M. Krpata, J. A. Blatnik, Y. W. Novitsky, M. J. Rosen // *Am J Surg.* – 2012. – Vol. 203(3). – P. 318–322.
89. Predicting abdominal closure after component separation for complex ventral hernias: maximizing the use of preoperative computed tomography / B. R. Franklin, K. M. Patel, M. Y. Nahabedian [et al.] // *Ann Plast Surg.* – 2013. – Vol. 71(3). – P. 261–265.
90. Primary fascial closure with mesh reinforcement is superior to bridged mesh repair for abdominal wall reconstruction / J. H. Booth, P. B. Garvey, D. P. Baumann [et al.] // *J Am Coll Surg* 2013. – Vol. 217(6). – P. 999–1009.
91. Quality of life following component separation versus standard open ventral hernia repair for large hernias / D. A. Klima, V. B. Tsirlina, I. Belyansky [et al.] // *Surg Innov.* – 2014. – Vol. 21(2). – P. 147–154.

92. Reinpold, W. Neue Techniken in der Narben- und Bauchwandhernienchirurgie / W. Reinpold // Chirurgische Allgemeine. – 2013. – Vol. 14. – P. 331–337.

93. Repair of large incisional hernias. To drain or not to drain. Randomized clinical trial / A. P. Westphalen, A. C. F. Araújo, P. Zacharias [et al.] // Acta Cir Bras. – 2015. – Vol. 30(12). – P. 844–851.

94. Rosen, M. J. Comparative radiographic analysis of changes in the abdominal wall musculature morphology after open posterior component separation or bridging laparoscopic ventral hernia repair / M. J. Rosen, Y. W. Novitsky // J Am Coll Surg. – 2014. – Vol. 218(3). – P. 353–357.

95. Sanders, D. L. The modern management of incisional hernias / D. L. Sanders, A. N. Kingsnorth // British medical journal. – 2012. – Vol. 344, № 9. – P. 2843.

96. Schwarz, J. Endoscopic mini/less open sublay technique (EMILOS)-a new technique for ventral hernia repair / J. Schwarz, W. Reinpold, R. Bittner // Langenbecks Arch Surg. – 2017. – Vol. 402(1). – P. 173–180.

97. Serum analyses for protein, albumin, and IL-1RA serve as reliable predictors for seroma formation after incisional hernia repair / C. D. Klink [et al.] // Hernia. – 2011. – Vol. 15. – P. 69–73.

98. Tadych, K. Seromas and wound drainage / K. Tadych, W. L. Donegan // Surg. Gynecol. Obstet. – 1987. – Vol. 165, № 6. – P. 483–487.

99. Terzi, C. Antimicrobial prophylaxis in clean surgery with special focus on inguinal hernia repair with mesh / C. Terzi // J. Hosp. Infect. – 2006. – Vol. 62, № 4. – P. 427–436.

100. The component separation index: a standardized biometric identity in abdominal wall reconstruction / M. R. Christy, J. Apostolides, E. D. Rodriguez [et al.] // Eplasty. – 2012. – Vol. 12. – P. e17.

101. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction / Y. W. Novitsky,

H. L. Elliott, S. B. Orenstein, M. J. Rosen // *The American Journal of Surgery*. – 2012. – Vol. 204 (5). – P. 709–716.

102. Trupka, A. W. Management of large abdominal wall hernias with foreign implant materials (Gore-Tex patch) / A. W. Trupka, L. Schweiberer, K. Hallfeldt // *Zentralbl-Chir.* – 1997. – Vol. 122, № 10. – P. 879–884.

103. What do we know about component separation techniques for abdominal wall hernia repair? / H. Scheuerlein, A. Thiessen, C. Schug-Pass, F. Kockerling // *Front. Surg.* – 2018. – № 5. – P. 24.