

На правах рукописи

ПОГОРЕЛОВА Мария Павловна

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ЭКСЦИЗИЯ ИНФИЦИРОВАННЫХ
СЕТЧАТЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПОСЛЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ**

14.01.17 – хирургия

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Уфа – 2020

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

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент

Пантелеев Владимир Сергеевич

Официальные оппоненты:

Белоконев Владимир Иванович, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2.

Чередников Евгений Федорович, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой факультетской хирургии.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2021 года в ____ часов на заседании Диссертационного совета Д 208.006.02 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, по адресу: 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте (http://www.bashgmu.ru/science_and_innovation/dissertatsionnyysovet/dissertatsii) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Автореферат разослан « ____ » _____ 202__ г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук

Федоров Сергей Владимирович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. По частоте выявления паховые и вентральные, в том числе послеоперационные, грыжи занимают первое место. Известно более 1000 способов хирургического лечения этой распространенной патологии, в том числе и с использованием синтетических протезов (Винник Ю.С. и др., 2011; Чередников Е.Ф., 2018; Kingsnorth A.N. et al., 2013). Инновации в этой области позволили расширить показания для хирургического вмешательства, улучшить непосредственные результаты лечения больных с грыжами и снизить частоту рецидивов заболевания. Однако новые способы лечения привели и к увеличению частоты специфических раневых осложнений, что существенно снизило качество жизни пациентов (Харитонов С.В. и др., 2013; Белоконев В.И. и др., 2018; Seker D., 2011; Brown C.N. et al., 2013).

Глубокая раневая инфекция в зоне установленного сетчатого имплантата является серьезной хирургической проблемой, не имеющей однозначного подхода к ее решению. Существует мнение, что для купирования инфекционных осложнений больным достаточно проведения консервативного. Однако при неэффективности консервативных мероприятий встает вопрос об удалении инфицированного имплантата, что является обязательным условием для устранения возникших осложнений. При этом способы выполнения оперативных вмешательств по удалению несостоявшегося имплантата разработаны недостаточно. Нерадикальное извлечение протеза из тканей брюшной стенки с оставлением его фрагментов поддерживает инфекцию, что ведет к рецидиву гнойных раневых осложнений. И в то же время излишнее иссечение тканей при извлечении имплантата приводит к ослаблению брюшной стенки, что в последующем ведет к рецидиву грыжеобразования. Вышеперечисленные обстоятельства указывают на необходимость дальнейшего изучения данной проблемы, направленной на поиск и разработку способов хирургического лечения этой сложной патологии.

Степень разработанности темы исследования. Лечебный эффект низкочастотного ультразвука связан с его антибактериальными, противовоспали-

тельными, противоаллергическими свойствами и улучшением микроциркуляции в зоне воздействия. Кроме этого ультразвук обладает разрушительной силой посредством кавитирования жидкостных субстанций, что уже широко применяется для удаления некротизированных тканей при различной патологии (гнойные раны, ожоги, пролежни, панкреонекроз). Однако до настоящего времени ультразвуковая кавитация не применялась для деструкции сращений между брюшной стенкой и несостоявшимся инфицированным сетчатым имплантатом. В таких случаях необходимо выполнять тщательное и деликатное отделение установленного ранее имплантата от подлежащих слоев брюшной стенки с сохранением их целостности для предотвращения в последующем образования рецидивных грыж.

Цель исследования. Улучшение результатов хирургического лечения больных с инфицировавшимися сетчатыми имплантатами после грыжесечений путем разработки и внедрения техники выполнения операций с использованием ультразвуковой эксцизии.

Задачи исследования:

1. Провести бактериологические исследования отделяемого кожных свищей после грыжесечений с использованием имплантатов до и после их удаления различными способами.

2. Проанализировать и сравнить характер морфофункциональных изменений в тканях брюшной стенки при удалении инфицированных имплантатов традиционными способами и с применением ультразвуковой эксцизии.

3. Изучить и сравнить клиническую картину раннего послеоперационного периода после удаления сетчатых имплантатов различными способами.

4. Сравнить отдаленные результаты хирургического лечения у больных с возникшими инфекционными осложнениями после протезирующих грыжесечений и последующим удалением сетчатых имплантатов различными способами.

Научная новизна. Впервые разработан и применен способ удаления инфицированных сетчатых имплантатов, установленных при радикальной аллогерниопластике вентральных грыж «On lay», с применением низкочастотной

ультразвуковой кавитации (Патент РФ на изобретение № 2659656 от 03.07.2018).

Изучена динамика микробной обсемененности тканей брюшной стенки в зоне инфицированного сетчатого имплантата, свидетельствующая о статистически значимой эффективности элиминации микрофлоры при воздействии на нее кавитируемого ультразвуком антисептика.

Изучены морфофункциональные изменения тканей брюшной стенки в области расположения инфицированного сетчатого имплантата, что позволило выявить развитие в этой зоне продуктивного гранулематозного воспаления с характерной гистологической картиной.

На основании клинических исследований доказано достоверное снижение частоты ранних послеоперационных осложнений и числа операций для их купирования, а также сокращение случаев формирования рецидивных грыж в отдаленном послеоперационном периоде.

Теоретическая и практическая значимость работы. Применение ультразвука при экцизии инфицированных сетчатых имплантатов позволяет выделить их из брюшной стенки полностью, без фрагментирования, с минимальным повреждением окружающих тканей, что снижает риск развития ранних послеоперационных осложнений и частоту развития рецидивных грыж в отдаленном послеоперационном периоде.

Ультразвуковая кавитация антисептических растворов повышает эффективность элиминации микроорганизмов в зоне оперативного вмешательства, ускоряет переход одной фазы раневого процесса в другую, и сокращает сроки лечения.

Методология и методы исследования. Методология диссертационного исследования построена на изучении и обобщении данных литературы по лечению больных с инфицировавшимися сетчатыми имплантатами, применения ультразвука в хирургии, оценке степени разработанности и актуальности темы. В соответствии с поставленной целью и задачами был разработан план выполнения работы, выбраны адекватные объекты и подобран комплекс современных доказательных методов клинического исследования.

Объектами изучения стали пациенты с инфицировавшимися, и, вследствие чего, несостоявшимися сетчатыми имплантатами. В процессе работы всем пациентам были проведены комплексные лабораторные, клинические и инструментальные методы исследования.

Для исследования тканей брюшной стенки в области установленного имплантата нами проводились следующие специальные методы инструментального исследования: фистулография, УЗИ и компьютерная томография. Также выполнялись бактериологические и морфологические исследования. Математическую обработку проводили с использованием современных компьютерных технологий.

Положения, выносимые на защиту:

1. Применение кавитируемого ультразвуком раствора антисептика при отделении инфицированных сетчатых имплантатов от тканей брюшной стенки приводит к эффективной элиминации микрофлоры в зоне оперативного вмешательства.

2. Применение ультразвуковой эксцизии позволяет выполнить полное удаление инфицированного сетчатого имплантата без его фрагментирования и уменьшить при этом риск повреждения окружающих тканей.

3. Использование ультразвука при эксцизии инфицированных сетчатых имплантатов сокращает частоту ранних послеоперационных осложнений и соответственно число операций, направленных на их купирование.

4. Минимизация повреждения тканей брюшной стенки при ультразвуковой эксцизии инфицированных сетчатых имплантатов приводит к сокращению случаев формирования рецидивных грыж в отдаленном послеоперационном периоде.

Степень достоверности результатов работы. Достоверность научных выводов и положений основана на достаточности клинического материала для проведения статистической обработки данных с допустимой погрешностью, использовании современных методов исследования. Полученные результаты клинических исследований проанализированы согласно принципам доказательной медицины.

Апробация результатов исследования. Основные результаты исследования представлены и обсуждены: на II съезде хирургов Уральского Федерального округа России (Екатеринбург, 2017); на III Медицинском форуме «Неделя

здравоохранения в Республике Башкортостан» (Уфа, 2018); на заседании Проблемной комиссии «Хирургические болезни» и межкафедральном заседании ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России (Уфа, 2019); на заседании Ассоциации хирургов Республики Башкортостан (Уфа, 2019); на Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы хирургии», посвященной Дню Победы и 80-летию профессора В.Г. Сахаутдинова (Уфа, 2019).

Внедрение результатов исследования. Тема диссертации входила в план научных исследований Башкирского государственного медицинского университета. Материалы диссертации используются в учебной и научно-исследовательской работе на кафедре общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Результаты проведенных научных исследований внедрены в клиническую практику отделений абдоминальной и гнойной хирургии Республиканской клинической больницы им. Г.Г. Куватова, г. Уфа.

Личный вклад автора. Автором определены цель и задачи научного исследования, осуществлен глубокий анализ современной отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме, осуществлено планирование научного исследования. Диссертант принимала участие в операциях по удалению несостоявшихся инфицированных сетчатых имплантатов, производила забор материала для проведения цитологических, бактериологических и морфологических исследований. Самостоятельно выполнила фотофиксацию всех этапов исследования с последующей их цифровой обработкой. Автор осуществляла поэтапное рассмотрение результатов работы, анализировала и оценивала достоверность полученных результатов, сформулировала положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации по материалам исследования.

Связь темы диссертационного исследования с планом основных научно-исследовательских работ университета. Диссертационная работа соответствует инициативному плану НИР ФГБОУ ВО БГМУ Министерства здра-

вохранения Российской Федерации, выполнена в рамках комплексной программы кафедры общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики. Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 14.01.17 – Хирургия.

Публикации материалов. По теме диссертации опубликованы 8 научных работ, из них 3 в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ для публикации результатов кандидатских и докторских диссертаций, 1 в журнале, входящем в библиографическую и реферативную базу данных SCOPUS на английском языке. Получен патент № 2659656 от 03.07.2018 г.: «Способ удаления инфицированных сетчатых имплантатов, установленных при радикальной аллогерниопластике вентральных грыж «On lay», с применением низкочастотной ультразвуковой кавитации».

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 118 страницах печатного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы характеризующей материалы и методы исследования, главы с описанием собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций и библиографического указателя, который включает в себя 233 источника, из которых 147 отечественных и 87 иностранных авторов. Работа содержит 11 таблиц, 32 рисунка и 2 клинических случая.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В работе приведен анализ результатов обследования и хирургического лечения 69 пациентов, у которых возникли инфекционные осложнения после протезирующих способов герниопластики. Эти пациенты ранее были оперированы по поводу паховых грыж способом Лихтенштейна и надапоневротическим способом установки имплантата «On lay» при вентральных грыжах. Всем 69 больным были проведены оперативные вмешательства, направленные на удаление инфицированных сетчатых имплантатов. Исследование проводилось на кафедре общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, а также в отделениях абдоминальной и гнойной хирургии ГБУЗ Республиканской клинической больницы им. Г.Г. Куватова (г. Уфа) в период 2001–2018 годы. Дизайн работы – открытое, наблюдательное, моноцентровое, проспективное исследование.

Критерии включения в исследование. В исследование были включены больные с наличием у них имплантированных и, впоследствии, инфицировавшихся сетчатых имплантатов, после проведения герниопластики по Лихтенштейну при паховых и способом «On lay» при вентральных грыжах. У всех пациентов имелись длительно существующие и не поддающиеся консервативному лечению, кожные свищи.

В зависимости от применяемого способа хирургического лечения пациенты были разделены на две группы:

I группа (основная) – 32 пациента (46,4%);

II группа (сравнения) – 37 больных (53,6%).

В основной группе больных для отделения сетчатых имплантатов от тканей брюшной стенки с последующей их эксцизией применялся разработанный нами способ ультразвуковой кавитации раствора антисептика. В группе сравнения для отделения и удаления имплантатов использовались традиционные хирургические инструменты.

Изучаемые явления:

1. Эффективность антимикробного воздействия кавитируемого ультразвуком раствора антисептика в области расположения инфицированного сетчатого имплантата.

2. Морфологические изменения в тканях брюшной стенки при выполнении ультразвуковой эксцизии имплантата.

3. Клинические эффекты, наблюдаемые в результате отделения имплантата от тканей при помощи ультразвука.

Распределение пациентов в обеих группах в зависимости от вида ранее выполненной герниопластики представлено в таблице 1.

Из представленной таблицы видно, что пациенты были сопоставимы по видам герниопластик ($\chi^2=0,048$; $df=1$; $p=0,626$). В основной и группе сравнения преобладали пациенты, которым выполнялась герниопластика способом «On lay» при вентральных грыжах – 68,8 и 67,6% соответственно ($p=0,915$).

Таблица 1 – Распределение пациентов в группах в зависимости от вида ранее выполненной герниопластики

Способы герниопластики	Группа		Всего абс. (%)
	основная абс. (%)	сравнения абс. (%)	
Лихтенштейна при паховых грыжах	10 (31,2)	12 (32,4)	22 (31,9)
«On lay» при вентральных грыжах	22 (68,8)	25 (67,6)	47 (68,1)
Итого ...	32 (100)	37 (100)	69 (100)

Методы исследования. Специальные инструментальные методы исследования:

1. Фистулография с водорастворимым контрастом через кожный свищ(и) для изучения направления и протяженности свищевого канала, а также выявления «мертвого» пространства – полости с ее размерами, конфигурацией, формой, глубиной расположения и связью со свищевым каналом.

2. Ультразвуковое исследование тканей и слоев брюшной стенки с уточнением их структуры, выявлением имплантата или его фрагментов и их отношение к окружающим тканям, а также как и при фистулографии распознавание полостей с их вышеуказанными характеристиками.

3. Компьютерная томография, проводимая больше для подтверждения либо отрицания данных полученных предыдущими исследованиями.

Для верификации возбудителей, их количества и чувствительности к антибиотикам, а также для изучения характера (экссудативный или продуктивный тип воспаления) раневого процесса, состояния тканей брюшной стенки нами проводились бактериологические и морфологические исследования.

Бактериологические исследования заключались в идентификации видового состава микрофлоры, определении чувствительности к антибиотикам, а также количественной оценке микробного роста. Забор материала проводили до, во время и после операции.

В послеоперационном периоде проводились гистологические исследования тканей брюшной стенки из ложа имплантата.

В основной группе больных мы использовали ультразвуковой диссектор – аспиратор Sonoca 180 (Германия), в основу которого заложен принцип кавитации ультразвуком жидкостной субстанции, приводящей в свою очередь к разрушению тканей в месте ее применения.

Методы статистической обработки клинического материала. Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием пакетов статистических программ Microsoft Excel и «Statistica 10». Качественные переменные описывали абсолютными цифрами и относительными частотами. Анализ количественных данных на его соответствие нормальному распределению проводился по критерию Шапиро-Уилка с учетом идентичности результатов параметрических и непараметрических тестов.

Данные исследуемых переменных в группах больных были представлены в виде средней арифметической (M), ошибки средней величины (m), стандартного отклонения (SD), 95% доверительного интервала (ДИ±95%). При этом распределение признаков в группах больных отличалось от нормального. Для сравнения категориальных переменных определяли критерий χ^2 , в случае, если значения в одной из клеток таблицы были $n < 5$, использовался двусторонний вариант точного критерия Фишера. Для сравнения процентных долей применяли угловое преобразование Фишера (φ-преобразование). Отличия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Методология оперативных пособий при удалении имплантатов. После проведения необходимых уточняющих исследований приступали к оперативным вмешательствам – удалению имплантатов. Все операции проводились в плановом порядке под общим обезболиванием по относительным показаниям.

Методика удаления имплантата, установленного способом «On lay».

После иссечения кожно-жирового лоскута вместе со свищем и появления передней поверхности имплантата, последний брался зубчатым зажимом за край и начинался процесс его отделения от нижерасположенных тканей брюшной стенки путем разрушения сращений с последующим удалением из своего ложа.

В группе сравнения это выполнялось при помощи режущих хирургических инструментов (рисунок 1), а в основной группе пациентов применялся ультразвук для кавитации 0,2% водного раствора хлоргексидина биглюконата (рисунок 2).



Рисунок 1 – Удаленный сетчатый имплантат при помощи традиционных хирургических инструментов (отмечаются дефекты в сетке)



Рисунок 2 – Ультразвуковая эксцизия сетчатого имплантата без его фрагментирования

Оперативное вмешательство заканчивали дренированием ложа удаленного протеза трубчатыми дренажами и наложением швов на рану. Причем в группе сравнения рана ушивалась послойно узловыми швами – вначале подкожная клетчатка, а затем кожа. В основной группе для закрытия раны мы использовали узловой вертикальный матрацный шов Донати через все слои. Этот шов обеспечивает закрытие раны на всю глубину без оставления пустот.

Методика удаления имплантата, установленного способом Лихтенштейна. Вначале иссекали кожно-жировой лоскут вместе со свищем. Затем производили:

- а) отделение листков апоневроза от семенного канатика;
- б) отделение канатика от установленного под ним сетчатого имплантата;
- в) удаление сетчатого имплантата.

При этом в основной группе больных использовался ультразвук по аналогии с пациентами с надaponевротическим вентральным расположением имплантата. После экцизии протеза гнойная полость и ложе удаленной сетки дренировались трубкой с последующим ушиванием раны. Методика ушивания раны также была различной: в группе сравнения послойно – апоневроз, подкожная клетчатка и кожа; в основной группе применялся вертикальный узловой шов Донати, захватывающий сразу 3 слоя – кожу, подкожную клетчатку и апоневроз.

Однако, несмотря на разницу в технике ушивания послеоперационной раны в сравниваемых группах, была и объединяющая их особенность, заключающаяся в том, что ни у кого из пациентов не производилось наложение пластических швов с целью укрепления задней стенки пахового канала. Это важное обстоятельство позволило в последующем сделать объективную и статистически достоверную сравнительную оценку главным образом отдаленных результатов – формирование рецидивных грыж.

Результаты микробиологических исследований. Распределение пациентов по частоте количественных бактериальных показателей (микробное число) гнойных полостей после их обработки разными способами показало, что число нестерильных проб в основной группе статистически значимо меньше –

14 (48,3%), чем в группе сравнения – 30 (90,9%), ($\chi^2=11,63$; $df=1$; $p=0,0007$ или $p<0,001$). Так, в паховой области у пациентов основной группы выявлено 4 нестерильные пробы (13,8%) против 10 (30,3%) в группе сравнения ($\chi^2=3,56$; $df=1$; $p=0,049$ или $p<0,05$), в ventральной области – 10 нестерильных проб (34,5%) против 20 (60,6%) соответственно ($\chi^2=6,70$; $df=1$; $p=0,009$ или $p<0,01$) (таблица 2).

Таблица 2 – Частота количественных бактериальных показателей (микробное число) гнойных полостей после их обработки (абс., %)

Микробное число (КОЕ/1г)	Группа		p
	основная	сравнения	
Гнойная полость паховой области (n=20)			
Стерильность	5 (17,2%)	1 (3,0%)	< 0,05
Нестерильные пробы, в т. ч.	4 (13,8%)	10 (30,3%)	< 0,05
$10^2 - 10^4$	2 (6,9%)	5 (15,2%)	> 0,05
$10^5 - 10^7$	1 (3,4%)	3 (9,1%)	> 0,05
$10^8 - 10^{10}$	1 (3,4%)	2 (6,1%)	> 0,05
Гнойная полость ventральной области (n=42)			
Стерильность	10 (34,5%)	2 (6,1%)	< 0,005
Нестерильные пробы, в т.ч.	10 (34,5%)	20 (60,6%)	< 0,01
$10^2 - 10^4$	7 (24,1%)	3 (9,1%)	> 0,05
$10^5 - 10^7$	2 (6,9%)	15 (45,5%)	< 0,001
$10^8 - 10^{10}$	1 (3,4%)	2 (6,1%)	> 0,05

Результаты морфологических исследований. Морфологические исследования тканей брюшной стенки, располагавшихся под имплантатом, выполняли следующим образом: первая точка забора материала была в 1,0 см от краев гнойной полости, а остальные – далее через 1,0 см к краю ложа удаленного имплантата. У пациентов с паховым расположением протеза было 3 точки забора материала, а у пациентов с ventральным расположением – 5.

Гистологическая картина в обеих исследуемых группах характеризовалась наличием продуктивного, гранулематозного воспаления. Однако выявилась существенная разница, заключающаяся в том, что грануляционная ткань равномерно визуализировалась в поле зрения у пациентов основной группы (рисунки 3–4) и с пустотами – в группе сравнения (рисунки 5–6). Кроме этого,

инородные тела (фрагменты сетки) в основной группе определялись единично, тогда как в группе сравнения визуализировались гранулемы больших размеров со значительным скоплением инородных тел.

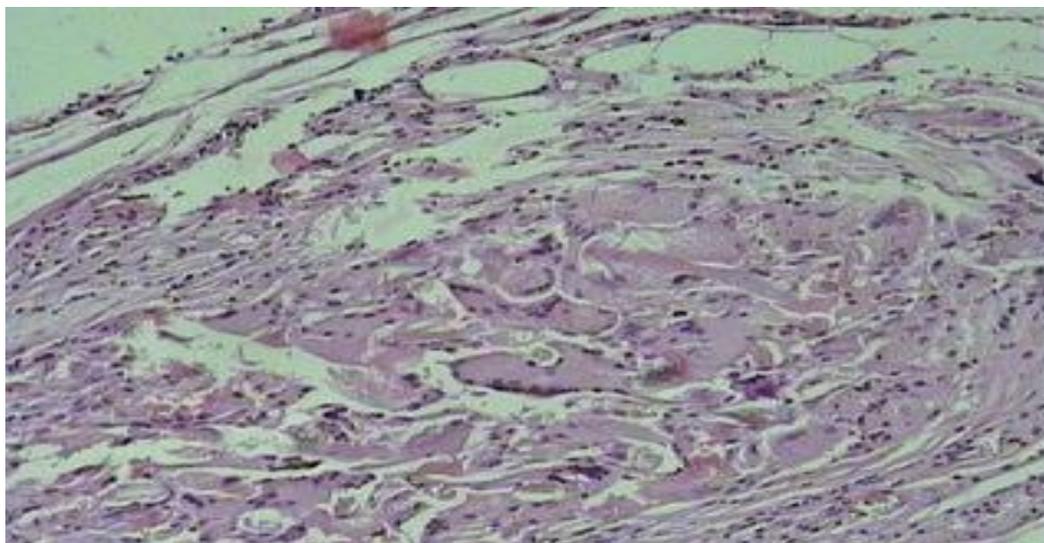


Рисунок 3 – Препарат материала, взятого с 1-й точки ложа вентрального расположения имплантата (основная группа). Визуализируются гигантские много-ядерные клетки гранулематозного воспаления равномерно в поле зрения. Окр. Гематоксилином и эозином. Увел. $\times 100$

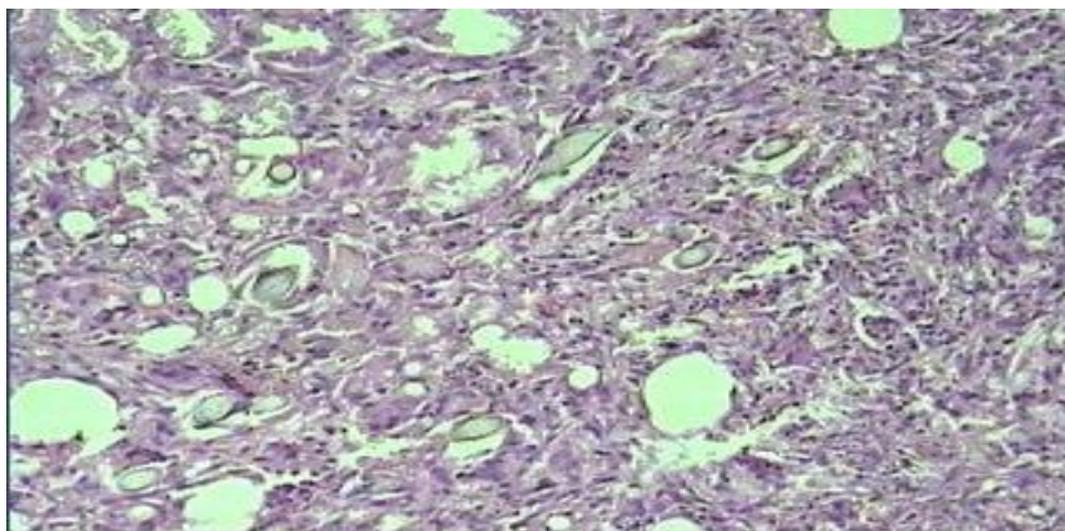


Рисунок 4 – Препарат материала, взятого с 3-й точки ложа вентрального расположения имплантата (основная группа). Как и в первой точке, отмечается равномерное расположение гранулематозной ткани. Окр. Гематоксилином и эозином. Увел. $\times 100$

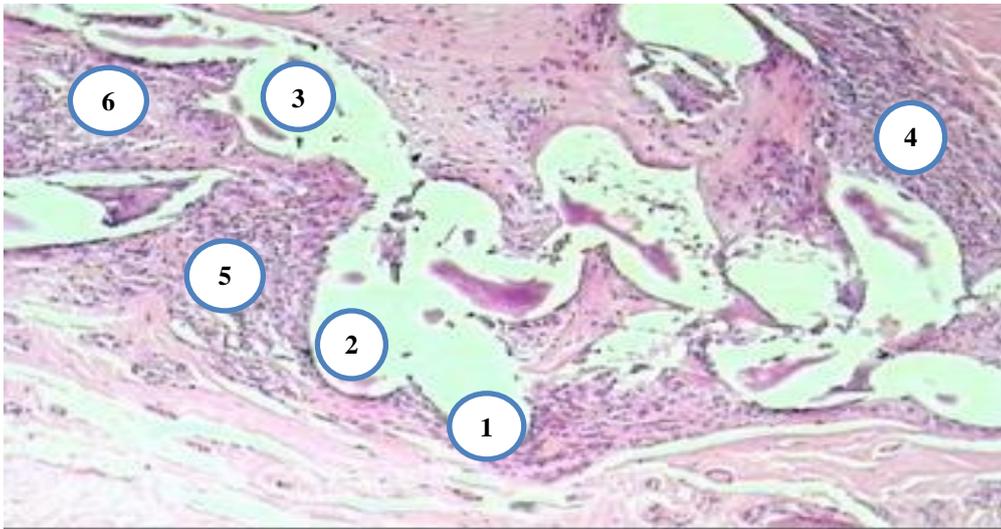


Рисунок 5 – Препарат материала, взятого с 1-й точки ложа вентрального расположения имплантата (группа сравнения). Гранулематозная ткань с наличием пустот (1, 2, 3) и большим количеством инородных тел (4, 5, 6). Окр. Гематоксилином и эозином. Увел. $\times 100$

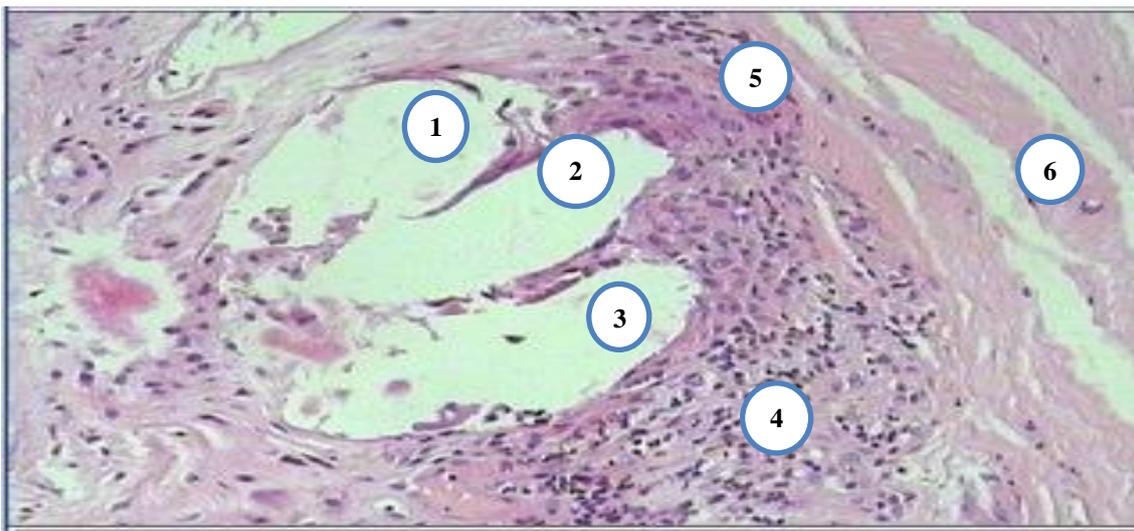


Рисунок 6 – Препарат материала, взятого с 3-й точки ложа вентрального расположения имплантата (группа сравнения). Гранулематозная ткань с наличием пустот (1, 2, 3) и скоплением инородных тел (4, 5), а также присутствием дистрофически измененной мышечной ткани (6). Окр. Гематоксилином и эозином. Увел. $\times 100$

Результаты клинических исследований. В раннем послеоперационном периоде оценивались следующие показатели:

– средние сроки прекращения раневого отделяемого по установленным во время операции дренажам и их удаление;

- средние сроки нормализации лабораторных показателей (лейкоциты, СОЭ);
- возникновение ранних послеоперационных осложнений, а также операции и мероприятия, направленные на их купирование.

Средние сроки удаления дренажей после прекращения по ним отделяемого в основной группе составили $4,7 \pm 1,1$, а в группе сравнения $8,6 \pm 1,2$ суток ($p=0,004$).

Длительность лейкоцитоза, СОЭ в основной группе пациентов были также короче относительно группы сравнения ($p<0,001$) (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели раннего послеоперационного периода в обеих группах

Показатели (сутки)	Группы		p
	основная (n=32)	сравнения (n=37)	
Длительность лейкоцитоза	$3,8 \pm 1,7$	$8,1 \pm 1,2$	$p<0,001$
Нормализация СОЭ	$8,9 \pm 1,9$	$14,1 \pm 1,7$	$p<0,001$

К ранним послеоперационным осложнениям мы отнесли: оставленные в тканях фрагменты имплантата, нагноение раны, раневое кровотечение, длительно функционирующие дренажи. Кроме этого мы учитывали операции, направленные на купирование указанных послеоперационных осложнений (таблица 4).

Из данной таблицы видно, что оставленные в тканях фрагменты имплантата, нагноение раны достоверно различались в исследуемых группах, как по общему количеству, так и по операциям, направленным на их купирование.

С длительно функционирующими дренажами на амбулаторное долечивание было выписано 8 человек, из которых 1 (3,1%) из основной и 7 (18,9%) из группы сравнения ($p=0,044$). У 6 пациентов дренажи были удалены в разные сроки после выписки из клиники, а двое пациентов (из группы сравнения) были повторно госпитализированы и оперированы с выполнением ревизии ложа удаленного имплантата, во время которой в каждом случае были выявлены и удалены по одному фрагменту имплантата, явившихся причиной длительного функционирования дренажей.

К поздним послеоперационным осложнениям мы отнесли формирование рецидивных послеоперационных грыж.

Таблица 4 – Частота ранних послеоперационных осложнений и число операций, направленных на их купирование

Виды осложнений и операции, направленные на их купирование	Группы (количество пациентов/ количество операций)		p
	основная абс.(%)	сравнения абс.(%)	
Оставленные в тканях фрагменты имплантата (вторичная санация с эксцизией фрагментов)	1 (3,1)/1(3,1)	7 (18,9)/8(21,6)	p1=0,044 p2=0,023
Нагноение раны (последующие санации)	1 (3,1)/2(6,2)	8 (21,6)/11(29,7)	p1=0,024 p2=0,012
Раневое кровотечение (остановка кровотечения)	1 (3,1)/1(3,1)	4 (10,8)/3(8,1)	p1=0,219 p2=0,364

Примечание: p1 – достоверность различий в частоте осложнений;
p2 – достоверность различий в частоте оперативных вмешательств.

Из 69 пациентов нам удалось осмотреть 63 (91,3%) человека из обеих групп исследуемых на протяжении 2-х лет с момента операции – удаление имплантата (таблица 5).

Таблица 5 – Частота возникновения рецидивных грыж в исследуемых группах

Области брюшной стенки	Всего исследуемых (n=63)			
	группа			
	основная (n=29)		сравнения (n=34)	
	все пациентов абс. (%)	рецидив грыжи абс. (%)	все пациентов абс. (%)	рецидив грыжи абс. (%)
Паховая область (n=20)	9 (100)	2 (22,2)	11 (100)	5 (45,4)
Вентральная область (n=43)	20 (100)	4 (20)	23 (100)	9 (39,1)

Нами был проведен анализ частоты рецидивов грыж в зависимости от способа удаления имплантата, и рассчитана величина клинического эффекта в исследуемых группах у пациентов с вентральным и паховым расположением протеза отдельно.

У пациентов, перенесших вмешательства при вентральных грыжах:

– ЧИЛ=4/20=0,20, т. е. частота рецидивов в основной группе составила 20,0%.

– ЧИК=9/23=0,39, т. е. частота рецидивов в группе сравнения составила 39,0%.

– САР=0,20-0,39=-0,19=-19%, что свидетельствует о снижении абсолютного риска неблагоприятного исхода в основной группе на 19%.

Расчет относительного риска (ОР) неблагоприятного исхода показал, что риск рецидива в основной группе составил 51,2% от риска рецидива в группе сравнения. ОР=0,512 (95% ДИ (0,145-1,529; p<0,05) =51,2%.

Снижение относительного риска в основной группе соответствовало клинически значимому эффекту и эффективности применяемых нами методик. СОР=ЧИЛ-ЧИК/ЧИК=0,20-0,39/0,39= -0,488= -48,8%.

Число больных, которых необходимо лечить данным методом в течение определенного времени, чтобы предотвратить неблагоприятный исход у одного больного, также подтверждает полученные результаты ЧНБЛ=1/САР =1/0,19=5,3.

Нами рассмотрена клиническая эффективность применяемых методик среди пациентов, перенесших вмешательство отдельно при паховых грыжах:

– ЧИЛ= 2/9 =0,22, то есть частота рецидивов в основной группе составила 22,0%, а частота рецидивов в группе сравнения составила 45,0%.

– ЧИК=5/11=0,45.

– САР=0,22-0,45=-0,23=-23,0%, что свидетельствует о снижении риска неблагоприятного исхода в основной группе на 23%.

Относительный риск рецидива в основной группе составил 48,9% от риска рецидива в группе сравнения ОР=0,489 (95% ДИ (0,072-2,198) =48,9%.

Снижение относительного риска на 51,1% соответствует клинически значимому эффекту и эффективности применяемых нами методик СОР=ЧИЛ-ЧИК/ЧИК=0,22-0,45/0,45= -0,51= -51,1%.

Заключение. Использование кавитируемого ультразвуком антисептика привело к высокоэффективной элиминации микрофлоры в зоне расположения инфицированного имплантата.

Применение ультразвука показало свою эффективность при отделении сетчатых имплантатов от подлежащих тканей с сохранением их целостности и отсутствием фрагментирования. Это позволило значительно сократить частоту ближайших послеоперационных осложнений и количество операций, направленных на их купирование.

Минимизация травмирующего воздействия на ткани брюшной стенки области ложа удаленного имплантата позволило снизить количество случаев формирования рецидивных грыж в отдаленном периоде.

ВЫВОДЫ

1. Раствор антисептика при ультразвуковом отделении сетчатых имплантатов эффективно элиминирует микрофлору в гнойных полостях, что подтверждается статистически значимым меньшим количеством нестерильных проб у пациентов основной группы – 14 (48,3%) относительно больных в группе сравнения – 30 (90,9%) ($\chi^2=11,63$; $df=1$; $p=0,0007$).

2. В основной группе при ультразвуковом воздействии выделение имплантата происходит без его фрагментации с сохранением высокой плотности грануляционной ткани и отсутствием повреждения подлежащих тканей, в группе сравнения в микропрепаратах определяются остатки имплантата, грануляционная ткань с пустотами и глубже расположенная мышечная ткань.

3. Применение ультразвука достоверно сокращает частоту осложнений в раннем послеоперационном периоде (незамеченные и оставленные в тканях фрагменты имплантата - $p_1=0,044$; нагноение раны – $p_1=0,024$; длительно функционирующие дренажи – $p_1=0,044$) и число операций – мероприятий, направленных на их купирование (эксцизия фрагментов - $p_2=0,023$; последующие санации - $p_2=0,012$; амбулаторное долечивание $p_2=0,044$).

4. Ультразвуковая эксцизия сетчатых имплантатов позволяет статистически значимо улучшить отдаленные результаты лечения: снизить частоту рецидивов в течение двухлетнего периода наблюдения в 2 раза (с 41,2% в группе сравнения до 20,7% в основной группе), уменьшить относительный риск небла-

гоприятного исхода (COP = 49,0%), что соответствует клинически значимому эффекту и эффективности применяемых методик.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Хирургическое лечение пациентов с инфицированными сетчатыми имплантатами после герниопластики необходимо проводить в специализированных хирургических отделениях, имеющих опыт оказания медицинской помощи, данной категории больных.

2. Показаниями для удаления сетчатых имплантатов после операций способами Лихтенштейна и «On lay» являются наличие длительно функционирующих кожных свищей в области расположения имплантата с верифицированной инфекцией из выделяемого по свищам гнойного экссудата.

3. Для определения размеров и локализации инфицированного имплантата, а также расположенных вокруг него гнойных полостей требуется проведение фистулографии, ультразвукового исследования и (по показаниям) компьютерной томографии.

4. Для выделения инфицированного имплантата следует использовать ультразвуковой диссектор – аспиратор, в основу которого заложен принцип кавитации ультразвуком жидкостной субстанции, приводящей в свою очередь к разрушению тканей в месте ее применения.

Список работ, опубликованных автором по теме диссертации

1. Пантелеев, В.С. Ультразвуковая эксцизия инфицированных сетчатых имплантатов после герниопластики / В.С. Пантелеев, В.А. Заварухин, М.П. Погорелова // Креативная хирургия и онкология. – 2017. – № 4. – С. 68-72.

2. Пантелеев, В.С. Ультразвуковая кавитация при удалении инфицированных сетчатых имплантатов во время выполнения радикальной герниопластики у больных с вентральными грыжами / В.С. Пантелеев, В.А. Заварухин, М.П. Погорелова // Альманах института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2017. – № 3: Тезисы II съезда хирургов Урала (7-8 декабря 2017 г., Екатеринбург). – С. 82-83.

3. Пантелеев, В.С. Использование ультразвука при удалении инфицированных сетчатых имплантатов после герниопластики / В.С. Пантелеев, В.А. За-

варухин, М.П. Погорелова // **Медицинский вестник Башкортостана.** – 2018. – № 2 (74). – С. 24-28.

4. Пантелеев, В.С. Ультразвуковая эксцизия инфицированных сетчатых имплантатов после герниопластики / В.С. Пантелеев, В.А. Заварухин, М.П. Погорелова // **Журнал экспериментальной и клинической хирургии.** – 2018. – № 2. – С. 101-104.

5. Panteleev V.S. **Early and late outcome after supersonic excision of infected mesh implants after hernioplasty** / V.S. Panteleev, V.A. Zavarukhin, M.P. Pogorelova, A.V. Samorodov // **Serbian Journal of Experimental and Clinical Research.** – 2019. – Vol. 20, № 4. – P. 313-317.

6. Пантелеев, В.С. Применение ультразвуковой кавитации для удаления инфицированных сетчатых имплантатов / В.С. Пантелеев, В.А. Заварухин, М.П. Погорелова // **Вестник Башкирского государственного медицинского университета.** - 2019. – № 6 – С. 28-31.

7. Микробиологические и морфологические изменения у больных с инфицированными сетчатыми имплантатами брюшной стенки в процессе и зависимости от метода удаления / В.С. Пантелеев, В.А. Заварухин, М.П. Погорелова [и др.] // **Вестник Башкирского государственного медицинского университета.** – 2019. – № 6. – С. 32-39.

8. Пантелеев, В.С. Бактериологические и морфологические особенности при отделении инфицированных сетчатых протезов после герниопластики / В.С. Пантелеев, М.П. Погорелова, В.А. Ткаченко // **Медицинский вестник Башкортостана.** – 2019. – № 5. – С. 15-19.

Изобретения

Способ удаления инфицированных сетчатых имплантатов, установленных при радикальной аллогерниопластике вентральных грыж «On lay», с применением низкочастотной ультразвуковой кавитации: пат. № 2659656 Рос. Федерация от 03.07.2018г. / Пантелеев В.С., Заварухин В.А., М.П. Погорелова. – Заявл. 31.03.2017; опубл. 03.07.2018, Бюл. № 19.

Список сокращений

КТ – компьютерная томография

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЭКГ – электрокардиография

Погорелова Мария Павловна

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ЭКСЦИЗИЯ ИНФИЦИРОВАННЫХ
СЕТЧАТЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПОСЛЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ**

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Издательская лицензия № 06788 от 01.11.2001 г.
ООО «Издательство «Здравоохранение Башкортостана»
450000, РБ, г. Уфа, а/я 1293.

Подписано в печать 24.11.2020 г.

Формат 60×84/16. Гарнитура Times New Roman.

Бумага офсетная. Отпечатано на ризографе.

Усл. печ. л. 1,4. Уч. изд. л. 1,28.

Тираж 100. Заказ №

