

На правах рукописи

Топчиев Андрей Михайлович

**ПРИМЕНЕНИЕ ДЕЭПИТЕЛИЗИРОВАННОГО АУТОДЕРМАЛЬНОГО
ТРАНСПЛАНТАТА В ХИРУРГИИ РЕЦИДИВНЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ
(экспериментально-клиническое исследование)**

14.01.17 – хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва - 2021

Работа выполнена на кафедре общей хирургии с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский Государственный Медицинский Университет» Минздрава России.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Протасов Андрей Витальевич

Официальные оппоненты:

д.м.н, профессор кафедры экспериментальной
и клинической хирургии медико-биологического факультета
ФГАОУ «Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н.И. Пирогова».

Горский Виктор Александрович

д.м.н, профессор кафедры эндоскопической хирургии
ФГБОУ ВО «Московский медико-стоматологический
университет имени А.И. Евдокимова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Богданов Дмитрий Юрьевич

Ведущая организация:

ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет им.И.И. Мечникова "
Министерства здравоохранения

Защита диссертации состоится «__» _____ 2021 года, в _____ часов на
заседании диссертационного совета ПДС 0300.009 Российского университета
дружбы народов по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке и на сайте ФГАОУ
ВО «Российский университет дружбы народов» (адрес: 117198, г. Москва, ул.
Миклухо-Маклая, д. 6; сайт: <http://dissovet.rudn.ru>)

Автореферат разослан «__» _____ 2021 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета ПДС 0300.009,
кандидат медицинских наук

Пантелеева И.С

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Несмотря на внедрение лапароскопических технологий, в абдоминальной хирургии число лапаротомий, в особенности в ургентной хирургии, не уменьшается. Одним из нежелательных осложнений для хирурга является образование послеоперационных грыж (ПОГ). Они регистрируются в 20-25% случаях, а в группе оперированных с высоким риском (наличие системной дисплазии соединительной ткани, ожирение, сахарный диабет и др.) встречаются более чем в 35% случаях.

Более чем в 50% послеоперационные грыжи передней брюшной стенки возникают в первые два года после вмешательства (Иванов Ю.В. и соавт., 2017; Awaiz A. et al., 2015).

Срединные вентральные грыжи в линейке наружных грыж составляют 17,5%. При их хирургическом лечении рецидив наблюдается от 3% до 22% (Федосеев А.В. и соавт., 2013; Калиев Д.Р. и соавт., 2017; Iyer U.R. et al., 2019).

В настоящее время стандартом хирургии срединных послеоперационных и рецидивных срединных грыж является гернеопластика с использованием протезирующих материалов (Юрасов А.В., Шестаков А.Л. и соавт., 2014; Holihan J.I. et al., 2016; Михин И.В. и соавт., 2016; Самарцев В.А. и соавт., 2018 ; Акимов В. П. и соавт., 2019).

Широкое внедрение протезирующей гернеопластики при срединных грыжах значительно улучшило результаты лечения этих больных, снижая частоту рецидива, улучшая качество жизни пациентов (Паршиков В.В. и соавт., 2016).

Однако применение протезирующих материалов не всегда дает положительные результаты. Это касается, прежде всего, частоты раневых послеоперационных осложнений, достигающих, по данным ряда авторов, 21-49% и выше (Плешков В.Г., Агафонов О.И., 2009; Власов А.В. и соавт., 2013; Горбунова Е.А., 2011; Михин И.В. и соавт., 2014). К наиболее часто встречающимся раневым осложнениям относятся: серома, гематома, инфильтрат раны, нагноение, инфаркт подкожно-жировой клетчатки, гранулемы, лигатурные свищи, миграция и отторжение импланта (Власов А.В. и соавт., 2013; Черкасов М.Ф. и соавт., 2016; Деговцов Е.Н., Колядко Н.В., 2018).

По мнению многих авторов, эти осложнения зависят от состава материала импланта, его покрытия, тканевой реакции на него, расположения по отношению анатомических структур передней брюшной стенки, брюшной полости (Романов Р.В. и соавт., 2012; Tollens T. et al., 2010).

Инфекционные осложнения хирургического вмешательства (ИОХВ) наиболее часто встречаются в структуре осложнений. Частота их достигает выше 21,5% случаев. Имеющиеся способы предупреждения раневой инфекции (переоперационное введение антибиотиков, профилактика образования экссудата и др.) не в полной мере снижают эти осложнения. Поэтому очень важно придание импланту антимикробной активности к госпитальным штаммам бактерий в комплексе профилактики раневых осложнений.

Как у нас в стране, так и за рубежом имеются исследования по приданию антимикробной активности импланту. В ее основе лежит нанесение на протез композиционных смесей, в состав которых входит высокодисперсное серебро, а также смеси Йодопирона и Мезогеля (Губиш А.В., 2017). Однако это увеличивает стоимость импланта и ограничивает его применение в общеклинических стационарах, где проводят основную массу операций.

Не удовлетворяет исследователей и некоторые требования предъявляемые к современным хирургическим сеткам, в частности их эластичности, которая должна приближаться к эластичности грубой волокнистой соединительной ткани передней брюшной стенки, функционирующей как динамическая система, призванная противостоять повышению внутрибрюшного давления (Song C. et al., 2006).

По данным исследователей, эластичность различных сетчатых имплантов колеблется при одной и той же нагрузке на них от 4 до 35% (Самарцев В.А. и соавт., 2017). При фиксации импланта прорастающая соединительная ткань между ячейками способствует ограничению

подвижности укрепляемой анатомической структуры и в целом передней брюшной стенки. При нагрузке происходящие деформации сетчатого импланта приводят к отрыву хирургического шва в месте фиксации, его миграции и, как правило, к ослаблению анатомических структур и рецидиву заболевания (Lintin L.A. et al., 2014; Petro C.C. et al., 2014; Zuvela M. et al., 2014).

Ведущим механическим свойством любого протеза является степень его анизотропии – разность растяжения импланта в поперечном и продольном направлениях, что, безусловно, необходимо для ориентации импланта в ходе его фиксации (Cobb W.S. et al., 2009; Binnebosel M. et al., 2007).

Лечение пациентов с ПОВГ относится к социально-экономической проблеме, решение которой требует больших материальных и временных затрат. Так, в США ежегодно на хирургическое лечение таких пациентов расходуется 3,2 млрд долларов (Poulose B.K. et al., 2012). Во Франции на лечение одного пациента с послеоперационной вентральной грыжей приходится 6,5 тысяч евро (Gillion J.F. et al., 2016). В скандинавских странах, в частности Швеции, затрачивается до 9 тысяч евро (Millidoum D. et al., 2014). Эта цифра возрастает при гнойных осложнениях и достигает до 100 тысяч долларов (Hope W.W., Cobb W.S., Adrales G.L., 2017).

Все это определяет актуальность проблемы в хирургии ПОВГ и стимулирует хирургов к поиску не только технических решений в выполнении операции, но и новых материалов для гернеопластики, что способствовало бы профилактике послеоперационных осложнений и, следовательно, рецидива заболевания и в конечном счете снижению затрат на лечение этого контингента больных.

Степень разработанности темы

Без всякого сомнения, по мере применения аллотрансплантатов многие авторы предпочитают биологические импланты. Они представлены из разных биологических тканей или синтезированных биоматериалов (Калмин О.В. и соавт., 2017; Bitterman N. et al., 2020).

На наш взгляд, в качестве материала для замещения или укрепления анатомических структур передней брюшной стенки особый интерес представляет кожа как биологическая ткань, имеющая в своей структуре каллогеновые и эластиновые волокна.

Общеизвестная методика, применяемая в хирургии грыж, – методика по Янову имеет свои недостатки. Во-первых, при подготовке кожного аутоимпланта к пластике дезэпителизацию производят с помощью термической обработки, что вызывает денатурацию белков. При этом лоскут сокращается по площади, становится плотным и неэластичным. При его фиксации возможен отрыв от места прикрепления, отторжение трансплантата, образование свищей. Такие же свойства, как анизотропия, способность к податливости, а также «текучести» на прорыв шовным материалом отсутствуют. Во-вторых, при подготовке кожного аутоимпланта по Янову исключается антимикробная активность, так как после его подготовки он сразу фиксируется к тканям.

Применяемые физические методы в подготовке кожного трансплантата для гернеопластики, такие как лазерная абляция, электрокоагуляция (при которых температура достигает свыше 100 С) приводят к денатурации белка и соответственно к нарушению свойств трансплантата.

Учитывая все вышеизложенное, можно сказать, что нет однозначного мнения о способах гернеопластики с определенным расположением импланта, критериях выбора синтетического или биологического материала для укрепления анатомических структур, методах оценки отдаленных результатов операции. Нет данных о клинко-экономической эффективности того или иного способа хирургического вмешательства. Все это явилось побудительным мотивом для выполнения настоящего исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: улучшение результатов хирургического лечения пациентов с рецидивными вентральными грыжами.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Разработать способ деэпителизации и консервации свободного кожного трансплантата для использования его в укреплении анатомических структур передней брюшной стенки в хирургии рецидивных вентральных грыж.
2. Изучить степень влияния на раневой процесс и формирование соединительной ткани деэпителизированного свободного кожного имплантата в различные сроки после пластики.
3. Провести в эксперименте анализ механических свойств свободного деэпителизированного консервированного кожного имплантата.
4. Провести исследования по бактерицидным свойствам кожного аутоотрансплантата, подготовленного по предлагаемой методике.
5. Дать сравнительную оценку результатам операций с различным расположением имплантов при герниопластике послеоперационных вентральных грыж с применением сетчатого полипропиленового протеза и свободного деэпителизированного консервированного кожного имплантата.
6. Изучить качество жизни оперированных пациентов с рецидивными вентральными грыжами после алло- и аутогерниопластик.

НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Впервые разработан способ подготовки свободного кожного аутоимпланта, включающий деэпителизацию и консервацию для укрепления анатомических структур передней брюшной стенки при лечении послеоперационных вентральных грыж (патент на изобретение РФ 2465837 от 10.10.2012 г.).
2. Впервые дана оценка тканевой реакции на деэпителизированный свободный кожный аутоотрансплантат, подготовленный по предлагаемой методике, в сравнении с полипропиленовым аллоимплантом.
3. Впервые разработан способ профилактики послеоперационных гнойных осложнений путем предварительной обработки свободного деэпителизированного кожного аутоотраспланта раствором оксигенированной воды и Цефтриаксона.
4. Впервые проведен анализ тензометрических исследований деэпителизированного консервированного свободного кожного лоскута.
5. Впервые проведен сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов пациентов, оперированных по поводу рецидивных вентральных грыж с применением деэпителизированного свободного кожного аутоотрансплантата и сетчатого полипропиленового протеза с различным их расположением.
6. Впервые дан анализ показателей качества жизни больных, оперированных по поводу вентральных послеоперационных грыж с использованием сетчатого полипропиленового протеза и свободного кожного лоскута, подготовленного по предложенной методике.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ

Разработан способ подготовки свободного кожного аутоотрансплантата для гернеопластики при вентральных грыжах, уменьшающий воспалительные изменения в зоне операции и соответственно уменьшающие рубцовые изменения с деформацией (патент на изобретение РФ 2465837 от 10.10.2012 г.).

Разработанная методика позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений, таких как инфекционно-воспалительные осложнения в зоне пластики, снизить болевой синдром, сократить сроки госпитализации и реабилитации после операции, затраты на лечения, а также рецидив заболевания. Все это влияет на улучшение результатов хирургического лечения больных с послеоперационными грыжами срединной локализации.

Показана перспективность применения дезпителизированного консервированного кожного аутоотрансплантата, подготовленного по предложенной методике, в лечении послеоперационных вентральных грыж.

ВНЕДРЕНИЕ В ПРАКТИКУ

Материалы диссертации используются на занятиях со студентами и ординаторами, курсантами на кафедрах общей хирургии с курсом постдипломного образования лечебного факультета и оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ» Минздрава России.

Результаты исследования нашли практическое применение в работе хирургических отделений №2, ГКБ № 3 им. С.М.Кирова (г. Астрахань), хирургического отделения Кетченеровской ЦРБ (Республика Калмыкия).

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Применение дезпителизированного консервированного свободного кожного лоскута в хирургии послеоперационных вентральных грыж со срединной локализацией приводит к снижению послеоперационных осложнений и повышению качества жизни оперированных.

2. Использование раствора оксигенированного препарата и Цефтриаксона для консервации кожного дезпителизированного свободного аутоотрансплантата на этапе его имплантации обеспечивает его антибактериальные свойства и эффективную профилактику инфекционных осложнений со стороны послеоперационной раны.

3. Гистологический метод позволяет судить о тканевой реакции в зоне имплантации трансплантата, что дает возможность выбора материала при пластике анатомических структур передней брюшной стенки.

4. Тензометрия дезпителизированного консервированного кожного лоскута позволяет говорить о сохранении анизотропии его, способности к податливости и прочности на разрыв, а также «текучести» на прорыв шовным материалом.

5. Применение дезпителизированного консервированного свободного кожного аутоотрансплантата в лечении вентральных послеоперационных грыж оправдано.

СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертация состоит из оглавления, введения, 4-х глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, библиографического списка, состоящего из 216 отечественных и 104 зарубежных источника. Диссертация изложена на 160 страницах машинописного текста, иллюстрирована 9 таблицами и 54 рисунками.

СТЕПЕНЬ ДОСТОВЕРНОСТИ И АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ

Результаты исследования отражены в 10 опубликованных автором печатных рецензированных работах, в том числе трех статьях – в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, 2 – в журналах, входящих в базу данных Web of Science, а также патенте на изобретение (РФ 2465837 от 10.10.2012 г.). Материалы исследования доложены на: XV Конгрессе хирургов (г. Москва, 2017); международной конференции гастроэнтерологов (г. Геленджик, 2018); межрегиональной конференции хирургов (г. Элиста, 2018); конференции молодых ученых (г. Москва, 2018); III Всероссийском съезде гернеологов России (г. Москва, 2018); VI Съезде хирургов Юга России с международным участием (Ростов-на-Дону, 2019).

Апробация диссертации проведена на совместном заседании кафедр общей хирургии с курсом последипломного образования, факультетской хирургии, хирургических болезней стоматологического факультета, детской хирургии, хирургических болезней педиатрического факультета, кафедры биологической химии Астраханского ГМУ, кафедры оперативной

хирургии и клинической анатомии им. И.Д. Кирпатовского РУДН (г. Москва), кафедры общей хирургии Ставропольского ГМУ (г. Ставрополь), (г. Астрахань, 2020).

Результаты диссертационного исследования являются достоверными, подтверждены достаточным количеством экспериментальных исследований, достаточным количеством клинического материала с формированием групп сравнения, современными методами исследования и корректными методами статистической обработки. Сформулированные выводы, положения и рекомендации аргументированы, вытекают из задач работы и системного анализа результатов исследования.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на кафедре общей хирургии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, базирующейся в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения ГКБ № 3 (г. Астрахань), и Кетченеровской ЦРБ Министерства здравоохранения Республики Калмыкия и представляет собой экспериментально-клиническое исследование.

Экспериментальное исследование направлено на возможность оценки тканевой реакции и образование соединительной ткани в зоне имплантации, оценку эффективности влияния дезэпителизированного кожного имплантата, консервированного в растворе оксигенированной воды и Цефтриаксона на госпитальные штаммы бактерий, персистирующих на перфорированный дезэпителизированный консервированный аутотрансплантат, а также на оценку тензометрических свойств дезэпителизированного консервированного свободного кожного аутолоскута.

Для оценки тканевой реакции и образования соединительной ткани в зоне имплантации экспериментальное исследование было проведено на 14 беспородных белых крысах половозрелого возраста, весивших 160-220 грамм, при этом соблюдались все требования Европейской конвенции по содержанию животных, а также выводу животных из эксперимента (Страсбург, 1986).

Животные были разделены на 2 группы. В первую группу (7 животных) вошли особи, которым в ткани имплантирован дезэпителизированный свободный кожный лоскут, консервированный в растворе оксигенированной воды и Цефтриаксона. Во вторую группу (7 животных) включены особи с имплантированным полипропиленовым сетчатым протезом (Эсфил стандартный производства ООО «Линтекс», г. Санкт-Петербург, толщина нити 0,4-0,6 мм, поверхностная площадь 65-80 г/м²). Анестезию проводили раствором 20% Ксила, дозировка 0,03 мл на одну особь массой тела до 200 грамм, метадин 0,1% в дозе 0,03 мл на одну особь массой от 160 до 200 грамм. Препараты вводили внутримышечно в область бедра. Всем крысам проводили разрезы на передней брюшной стенке, по средней линии. При заборе кожного трансплантата кожу иссекали двумя окаймляющими разрезами. Полипропиленовый сетчатый протез и дезэпителизированный кожный лоскут после его консервации размеров 2,0 x 1,5 см фиксировали узловыми швами к передней брюшной стенке (нитью пролен). Операция заканчивалась наложением швов на кожу.

Животные выводились из эксперимента в сроки 3, 7, 14, 30 дней путем передозировки 20% раствора Ксила в соответствии с конвенцией по защите животных (Страсбург, 1986). Как дезэпителизированный, так и сетчатый трансплантаты оценивались макроскопически, после иссечения участка передней брюшной стенки. Затем иссеченный участок передней брюшной стенки вместе с трансплантатом брался для гистологического исследования. Материал фиксировали в 10% растворе формалина. Затем осуществляли проводку, дегидратацию материала и заливку в парафиновые блоки. Изготовленные парафиновые срезы толщиной 10 мкм. подвергались окраске после депарафинизации. Для оценки наличия фибробластов, волокнистых структур и коллагена препараты окрашивали Гематоксилином и Эозином.

Антибактериальную активность дезэпителизированного консервированного свободного кожного аутотрансплантата в растворе оксигенированной воды и Цефтриаксона изучали на

госпитальные штаммы бактерий на базе микробиологической лаборатории III НУЗ ГКБ им. Кирова С.М. (г. Астрахань). Были использованы клинические изоляты грамотрицательных *Escherichia coli*, неферментирующих (*Pseudomonas aeruginosa*) и грамположительных (*Staphylococcus aureus*) бактерий (по 10 штаммов).

Выделение и идентификацию использованных культур возбудителей проводили с использованием анализатора Vitek.

Способность подавлять развитие микроорганизмов дезпителизированным консервированным свободным кожным лоскутом проводилась методом диффузии в агаре. Консервация лоскута в оксигенированной воде и антибиотике (в соотношении 50 мл оксигенированной воды и 1 г. Цефтриаксона) проводилась в течение 60-80 минут после его забора и дезпителизации.

Суточные культуры бактерий в концентрации 10 КОЕ в 1 мл взвеси засеивали шпателем на среду Мюллера-Хиптена (производство г. Санкт-Петербург) или же Уро Агар. Кусочки консервированного дезпителизированного кожного аутотрансплантата наносили на газон бактерий. В качестве контроля использовали диски, пропитанные препаратом Цефтриаксона (концентрация Цефтриаксона 1 грамм). Посев находился в термостате на протяжении 18-24 часов при t 37 С. Диаметр задержки роста определял антимикробную активность.

- Отсутствие зоны задержки роста: микроорганизмы не чувствительны к препарату (R)

- Зона задержки роста диаметром выше 10 мм свидетельствует о высокой чувствительности микробов.

Тензометрические исследования проводились по изучению таких параметров, как прочность на разрыв, прочность на прорыв шовного материала.

Использованное оборудование:

- измерительный инструмент: микрометр со вставками МВМ 25, штангенциркуль типа ШЦ-1-150-0.02, заводской № 61209276, линейка металлическая 500 мм, регистрационный № 20048-05

- испытательный лабораторный набор с программным обеспечением по сопротивлению материалов фирмы Pasco (AP-8214)

- программное обеспечение Data Studio для обработки полученных параметров.

Для определения физических характеристик сетчатого импланта брали полипропиленовый протез (Эсфил стандартный производства ООО «Линтекс», г. Санкт-Петербург) с начальными параметрами: площадь поверхности 65-80 г/м², толщина нити 0,4-0,6 мм, на первом году по срокам годности. Использовано 10 изделий.

Физические характеристики кожного аутотрансплантата определяли после его забора во время операции и подготовки по предложенной методике (дезпителизации дерматомом, консервации в растворе 50 мл оксигенированной воды и 1 грамма Цефтриаксона в течение 60-80 минут). Количество образцов равнялась 10.

Образцы для испытаний на разрыв нарезались и представляли собой полосу материала (сетчатого импланта или дезпителизированного консервированного кожного трансплантата), определенной ширины, которая составляла 10-11 мм. Концы полосы зажимались в зажимных устройствах разрывного механизма и растягивались до разрыва импланта. Результаты эксперимента регистрировались в виде диаграммы растяжения. Результат исследования обозначался графиком кривой деформации (диаграмма растяжения) в координатах (ордината) напряжение (Н/см²), абсцисса – относительное удлинение (%). Максимальное напряжение (Н/см²) рассчитывалось как ордината максимума кривой деформации. Разрушающая нагрузка (Н/см²) рассчитывалась как результат умножения максимального напряжения на толщину образца. В соответствии с ASTM D882, скорость растяжения выбрана равной и составила 50 мм/мин. Начальное расстояние и между зажимами составило 80 мм. Толщина алло- и аутообразцов составляла как среднеарифметическое трех измерений толщины (по краям и по середине).

При проведении эксперимента на прорыв шовного материала испытываемые образцы имели форму прямоугольника. Использовалась полипропиленовая нить (2/0) диаметром 0,34 мм. Кожный трансплантат прошивается через всю толщу. В аллоимпланте нить продевалась через

ячейку. Ширина образца составляла от 10 до 11 мм, длина – 80 мм, расстояние края образца до отверстия – 10 мм. Образцы фиксировались губками разрывной машины на глубину 20 мм. При фиксации концы нити свисали вниз. Скорость растяжения – 20 мм/мин. При раздвижении зажимов происходит прорезывание образца. Результат регистрировался графически кривой деформации в координатах силы (H/cm^2) – ордината; относительное удлинение (%) – абсцисса.

В основе исследования лежит анализ результатов оперативного лечения 119 больных с послеоперационными срединными грыжами передней брюшной стенки, которые оперированы на базе хирургических отделений № 2 III городской клинической больницы им. С.М. Кирова (г. Астрахань) и Кетченеровской ЦРБ (Республика Калмыкия) за период 2012-20019 гг.

Возраст пациентов составил от 23 до 78 лет ($56 \pm 1,4$). Все оперированные больные в зависимости от локализации, размера и характера рецидива разделены на группы по классификации EHS, которая характеризуется по трем параметрам:

S – локализация грыжи: срединная (M), боковая (L), сочетанная комбинированная (ML);

W – ширина грыжевых ворот: W1 – до 4 см, W2 – 5-10 см, W3 – более 10 см.

R – наличие рецидива: R1, R2, R3.

Критерием включения явились больные со срединной локализацией грыж в возрасте от 23 до 78 лет. Каждый оперированный пациент давал согласие на обследование и оперативное лечение.

Критерием исключения были больные с выраженными сопутствующими заболеваниями (сердечная недостаточность, дыхательная недостаточность, заболевания почек, эндокринной системы, др.), отказ пациента от обследования, вентральные грыжи после переменных разрезов (лапаротомий).

Выбор методики гернеопластики определяется в каждом конкретном случае с учетом сопутствующих заболеваний и состояния тканей передней брюшной стенки, а также размеров грыжевых ворот, локализации грыжи по срединной линии.

Нами использованы два метода расположения трансплантата: Sub-lay (ретромускулярно, задняя сепарационная гернеопластика) и On-lay.

У пациентов с рецидивирующими грыжами, у которых ранее при грыжесечении использовался сетчатый аллоимплант, использовали при пластике передней брюшной стенки деэпителизированный кожный лоскут, подготовленный по предложенной методике. При этом во время операции обязательным являлось полное иссечение аллопротеза.

Все пациенты были разделены на две группы в соответствии с выполненным оперативным пособием. Основная группа – 55 больных. Им была выполнена операция с применением деэпителизированного консервированного свободного кожного аутоимпланта.

В этой группе больных ретромулярная гернеопластика применялась в 24 случаях (имплант фиксировали Sub-lay). При этом размеры грыжевых ворот составили от 9 до 20 см (W2 – у 4-х человек; W3 – у 20 пациентов). У 4 пациентов с W2 рецидив был трижды (R3). У 20 больных этой группы наличие рецидива R1 регистрировалось в 11 случаях. R2 – у 9 пациентов.

У 31 пациента при реконструкции передней брюшной стенки имплант фиксировали On-lay. Размеры грыжевых ворот составляли от 5 до 17 см (по ширине грыжевых ворот W3 – 27 пациентов: с рецидивом R1 – 21 пациент, R2 – 4 больных и R3 – 2 пациента; по ширине грыжевых ворот с W2 – 4 пациента: с рецидивом R3 – 3 пациента, с рецидивом R1 – 1 больной).

У 22 пациентов, которым проводилась гернеопластика с применением кожного аутоимпланта ранее применяли аллоимплант. В 1 случае имплант иссекался после гернеопластики с фиксацией аллоимпланта Sub-lay. В 21 случае аллоимплант фиксировался On-lay.

Группа сравнения – 64 пациента. Им выполнена гернеопластика с использованием сетчатого полипропиленового аллоимпланта. Ретромулярная гернеопластика применялась в 29 случаях. В этой группе пациентов грыжевые ворота размеров W2 фиксировали у 6 больных. При этом рецидив R1 регистрировали у 5 больных, R2 – 1 пациента, W3 регистрировали у 23 пациентов; при рецидиве R1 – 18 человек, R2 – 4 пациента и R3 – 1 больного.

Имплант фиксировался On-lay у 35 оперированных. При этом размеры грыжевых ворот W2 регистрировались у 21 больного при рецидиве R3 – 1 пациента, R2 – 3 больных и у 17 – при

рецидиве R1. W3 регистрировали у 14 больных, с рецидивом R1 – 11 пациентов, R2 – 3 человек. Размеры грыжевых ворот в группе составили от 5 до 20 см. Таким образом, группы пациентов, которым выполнено грыжесечение с расположением импланта Sub-lay и On-lay, были сопоставимы. Выбор фиксации импланта в большей степени зависел от состояния мышечно-апоневротических структур, составляющих переднюю брюшную стенку.

Оценка болевого синдрома осуществлялась с использованием двух шкал: мимической шкалы (лицевая шкала боли) по Вонга-Бэкера и по шкале ВАШИБ (Visual Analog Scale). Шкала ВАШИБ включает десятибалльную оценку. Когда исследуемый отрицает болевой синдром – ноль баллов. Максимальную интенсивность боли оценивают в 10 баллов.

Градация боли по степени тяжести оценивалась:

- отсутствие боли – 0 баллов
- легкая боль – 1-4 балла
- умеренная боль – 5-6 баллов
- интенсивная боль – 7-10 баллов.

Оценка качества жизни проводилась с использованием общего опросника MOS SF-36, который наиболее часто применяется в хирургии. Он адаптирован специалистами Международного центра исследования качества жизни (МАРІ) специально для использования в Российской Федерации. Опросник содержит 36 вопросов, которые сведены в 8 шкал. Каждая шкала имеет значение от 0 до 100. Чем больше значение показателя, тем выше оценка по избранной шкале. Все шкалы разделены на две группы, согласно показателям: физический и психологический компоненты здоровья.

РН («физический компонент здоровья»)

1. Физическое функционирование
2. Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием
3. Интенсивность боли
4. Общее состояние здоровья

МН («психологический компонент здоровья»)

5. Жизненная активность
6. Социальное функционирование
7. Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием
8. Психическое здоровье.

Исследование проводили на 87 пациентах, оперированных по поводу срединных послеоперационных вентральных грыж за период 2012-2019 гг. Все пациенты были распределены на две группы в зависимости от способа герниопластики и применения алло- или аутоимпланта.

Основная группа – 42 человека. Им пластика выполнялась с применением свободного деэпителизированного консервированного кожного аутоотрансплантата. Группа сравнения – 45 человек. Им герниопластика выполнялась с использованием сетчатого полипропиленового протеза.

Исследуемые выбирали ответ из списка опросника, которому соответствовало цифровое значение, отражающее физическое и психическое состояние. После чего данные подвергались статистической обработке.

Статистически значимого различия по возрасту, полу, размеров грыжевых ворот не отмечалось.

Оценка результатов хирургического вмешательства проводилась как в раннем, так и различные сроки позднего послеоперационного периода. В нее входили УЗИ или КТ передней брюшной стенки для оценки состояния тканей.

Способ деэпителизации, консервации и фиксации кожного импланта

Как правило, операция начинается с определения размера кожного лоскута, который будет иссекаться с донорского участка. После определения границ двумя окаймляющими разрезами производим рассечение кожи. Выкраивание кожного импланта производится вместе с иссечением операционного рубца и подкожно-жировой клетчатки. Рисунок 1 (а, б).

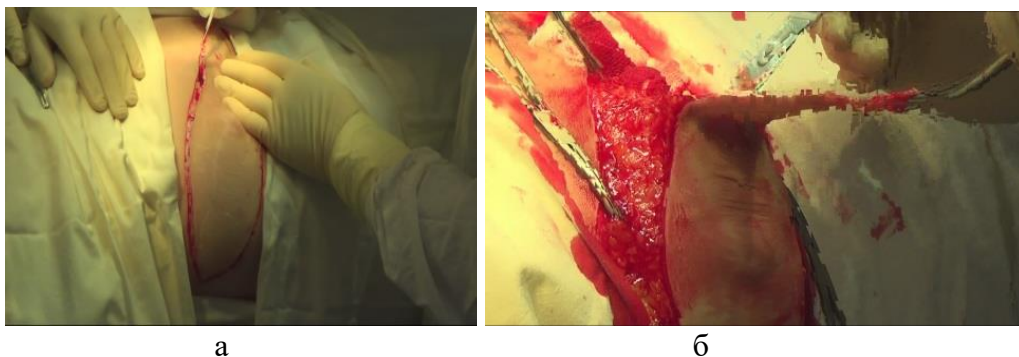


Рисунок 1(а, б) - Выкраивание кожного лоскута.

После выкраивания лоскута и удаления жировой клетчатки ножницами или скальпелем он промывается в физиологическом растворе и закрепляется на специальном жестком плато узловыми швами, которые продеваются через отверстия в нем. Рисунок 2 (а).

Деэпителизация лоскута после его фиксации производится дерматомом. Толщина при снятии поверхностного слоя кожи дерматомом составляет 0,1-0,3 мм. Рисунок 2 (б). После деэпителизации лоскута края его моделируются путем иссечения их скальпелем.

После моделирования деэпителизированный лоскут снимается с плато и помещается в ранее приготовленный раствор, состоящий из оксигенированной воды (Оксиэнергия 50 мл) и одного грамма Цефтриаксона. Время экспозиции в консерванте импланта – 60-80 минут. Кожный деэпителизированный консервированный трансплантат становится эластичным и утолщается до размеров 1,4-2,4 мм. Площадь его, как правило, увеличивается на треть. Перед фиксацией лоскута он перфорируется. Рисунок 2 (в, г).

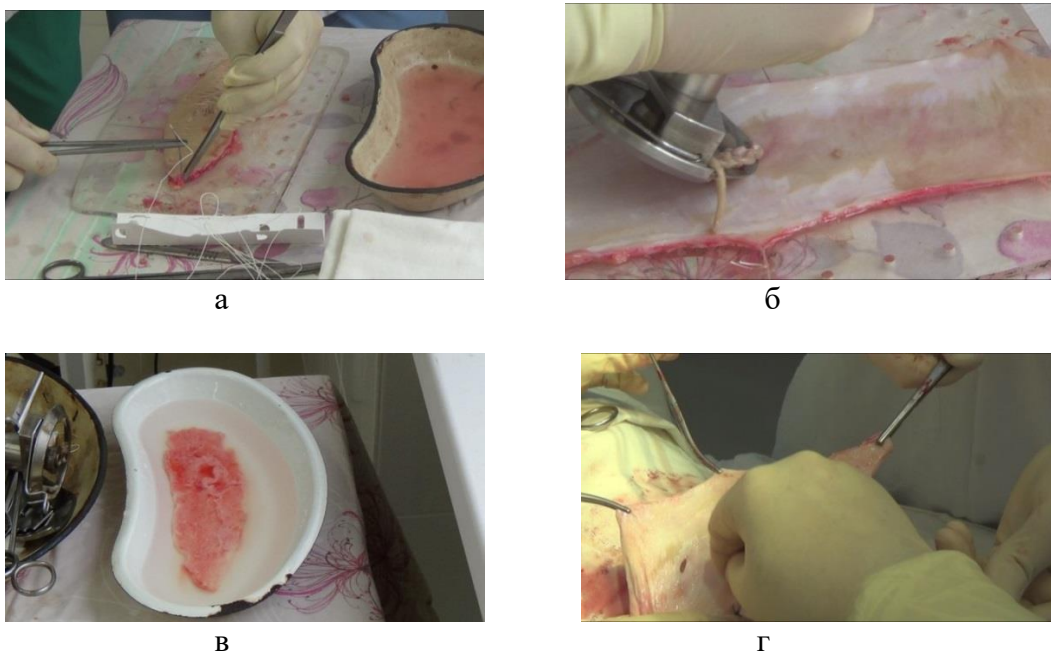


Рисунок 2 (а,б,в,г)- Этапы подготовки аутодермального трансплантата.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты морфологических исследований

При исследовании препарата с сетчатым имплантом через 2 недели отмечено, что имеются элементы пропиленовой сетки с перифокальной выраженной пролиферацией фибробластов с примесью единичных макрофагов, формируя поля соединительнотканых волокон с примесью лимфоцитов, гистиоцитов и лейкоцитов. Участки рыхлой грануляционной ткани с полнокровными новообразованными сосудами. Рисунок 3(а).

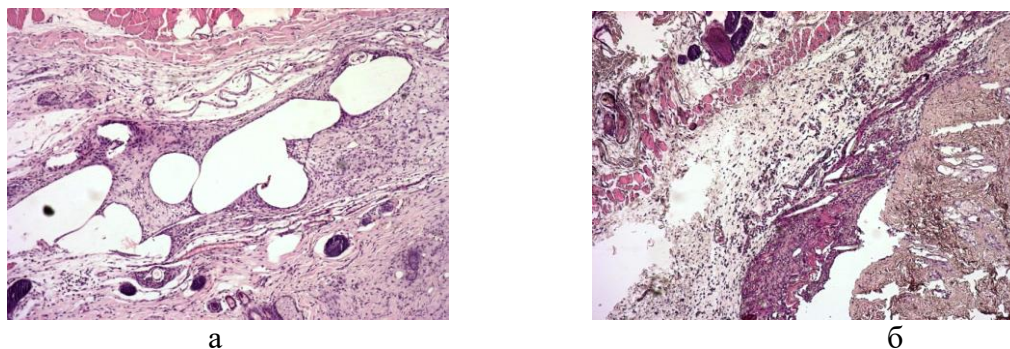


Рисунок 3(а,б)-Морфологическая картина преппаратов через 14 дней после имплантации дезпителезированного консервированного кожного импланта и полипропиленового сетчатого протеза.

Окраска Гематоксилином и Эозином. Увеличение x50.

В эти же сроки в толще аутотрансплантата разрастание соединительнотканых структур, некоторые представлены коллагеновыми волокнами. Перифокальная реактивная пролиферация фибробластов с обширными участками грануляционной ткани, обилием новообразованных сосудов, периваскулярной лимфогистиоцитарной инфильтрацией с примесью единичных лейкоцитов и макрофагов. Рисунок 3(б).

Через 30 суток вокруг элементов пропиленовой сетки обилие более зрелой соединительной ткани с периваскулярным фиброзом, артериосклерозом, реактивной инфильтрацией лимфоцитами, гистиоцитами и единичными лейкоцитами с макрофагами. Участки эпидермизации с кератозом. Рисунок 25. В эти же сроки при исследовании препарата с кожным имплантом выявлены участки грубоволокнистых соединительнотканых структур с коллагенизацией некоторых волокон. Следы грануляционной ткани со скудной лимфоцитарной и гистиоцитарной инфильтрацией, а также групповым расположением тонкостенных сосудов в фиброзно-жировой ткани. Рисунок 4(а,б).

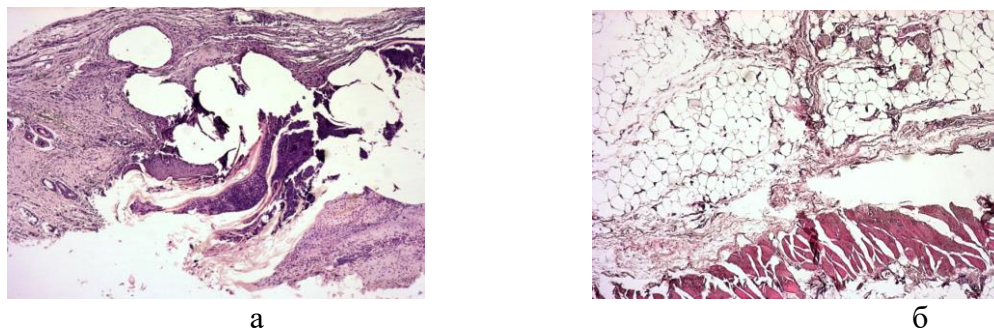


Рисунок 4(а,б)- Морфологическая картина препаратов через 30 суток после имплантации дэпителизированного консервированного кожного импланта и полипропиленового сетчатого протеза.

Окраска Гемотоксилином и Эозином. Увеличение x50.

Результаты микробиологического исследования

В рамках эксперимента была проведена оценка эффективности консервированного дезэпителизованного лоскута на госпитальные штаммы бактерий (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*). Антимикробная активность оценивалась по следующим критериям: отсутствие зоны задержки роста – микроорганизмы не чувствительны к препарату (R); зона задержки роста диаметром выше 10 мм – высокая чувствительность микробов.

Исследование проводили в сравнении с активностью к подавлению роста микробов дисков, пропитанных Цефтриаксоном.

В ходе исследования установлено, что консервант, состоящий из оксигенированной воды и Цефтриаксона в соотношении 50 мл оксегенированной воды и 1 грамма Цефтриаксона, существенно повышает антимикробные свойства свободного дезэпителизованного кожного лоскута. Зона задержки роста в зависимости от возбудителя составила от 35 мм до 55 мм. Рисунок 5 (а, б, в).

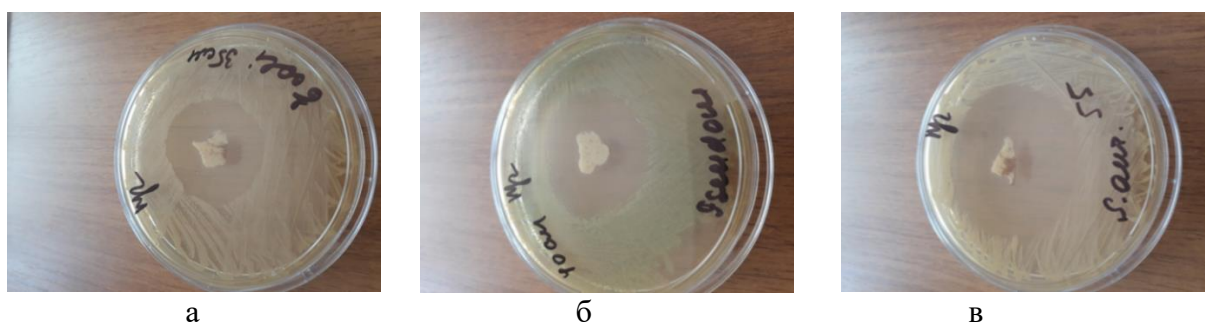


Рисунок 5- (а,б,в)-Зона антимикробной активности консервированного дезэпителизованного лоскута.

При сравнительном анализе антимикробного воздействия мы провели тест на чувствительность флоры на Цефтриаксон. При интерпретации результатов было установлено, что антимикробная активность Цефтриаксона была значительно меньше, чем воздействие на флору консервированного дезэпителизованного лоскута. Она составила соответственно в зависимости от штаммов от 0,1 до 11 мм. Рисунок 6 (а, б, в).

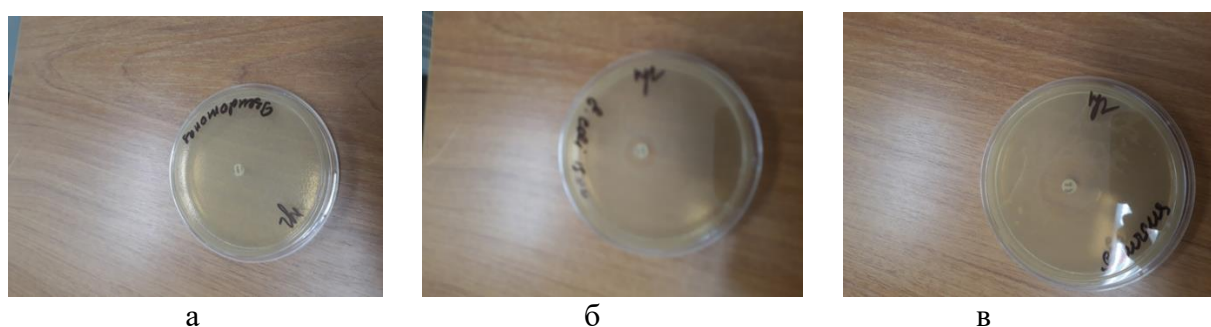


Рисунок 6 (а. б, в)- Зона антимикробной активности дисков, пропитанных цефтриаксоном.

Таким образом, антимикробные свойства аутотрансплантата по сравнению с контрольной группой в отношении *Escherichia coli* были выше на 75,6%, в исследованиях со штаммами

Pseudomonas aeruginosa – 99,5%, при использовании в качестве изолята *Staphylococcus aureus* – 79,5%.

Анализ результатов позволил сделать выводы, что консервированный дезэпителизированный кожный трансплантат обладает значительными антибактериальными свойствами. Это свойство достигается пропитыванием импланта раствором оксигенированной воды в сочетании с Цефтриаксоном в соотношении 50 мл оксигенированной воды (Оксиэнергии) и 1 грамма Цефтриаксона. На наш взгляд, оксигенированная вода усиливает действие антибиотиков и в целом повышает антимикробную активность консервированного кожного дезэпителизированного импланта.

Антимикробные свойства в группах исследования отражены в таблицы 1.

Таблица 1-Антимикробные свойства в группах исследования

Группы исследования (n=60)	Зона подавления роста (мм) госпитальный изолятов		
	<i>Escherichia coli</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
	Количество штаммов (10)	Количество штаммов (10)	Количество штаммов (10)
Консервированный аутодермальный трансплантат (n=30)	35,3±1,2*	41,1±1,1*	55,2±1,3*
Антибиотические диски (Цефтриаксон 1 г) (n=30)	8,6±0,5	0,12±0,4	11,3±0,3

*- значения в группах при значении $p \leq 0,05$

Результаты тензометрического исследования

Прочность на разрыв. При исследовании сетчатые и кожные полотна имплантатов демонстрируют линейное удлинение. При тензометрии обоих типов образцов вначале регистрируется равномерное распределение нагрузки без сопротивления усилий. При этом отмечено, что податливость при исследовании дезэпителизированного консервированного кожного аутоотрансплантата выше, чем сетчатого имплантата в 1,5-2 раза в зависимости от толщины образца. Максимальное среднее значение разрывной нагрузки при одноосном растяжении ДЭАТ при 100% деформации составило 51,2±4,1 Н/см². Рисунок 7 (а).

Среднее максимальное значение разрывной нагрузки полипропиленового сетчатого импланта при одноосном растяжении вдоль основы составило 19,9±3,4 Н/см². Рисунок 7 (б).

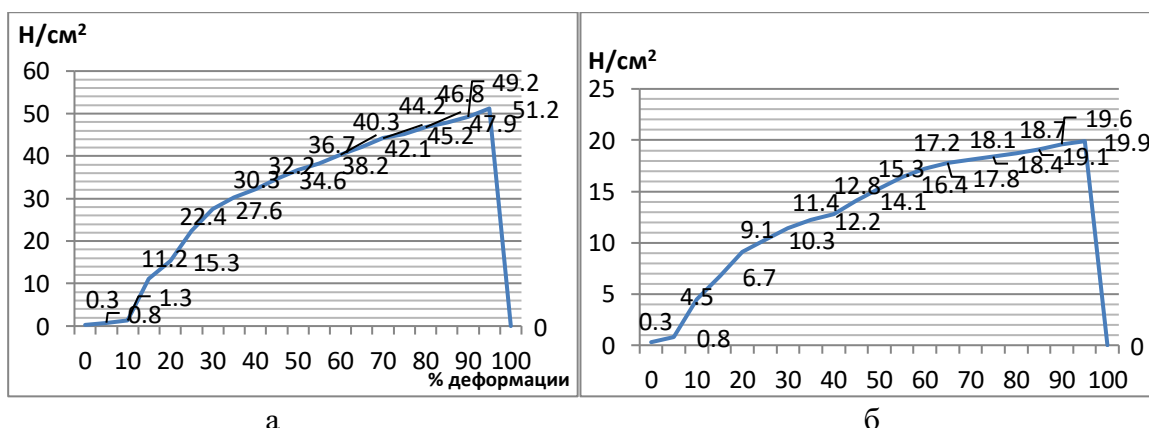


Рисунок 7(а, б)- Тензометрические параметры на разрыв образцов дезэпителизированного консервированного кожного импланта и полипропиленового протеза.

При этом следует отметить, что разрывная нагрузка зависела от толщины кожного аутоотрансплантата.

Прочность на прорыв шовного материала. При исследовании на прорыв шовным материалом было установлено, что максимальные средние значения на прорыв шовным материалом дезэпителизированного консервированного кожного аутоимпланта (ДеККА) при его 100% деформации составили $28,1 \pm 3,7$ Н/см². Рисунок 8(а). При этом был выявлен участок линейной деформации образца без увеличения нагрузки. Данное явление в материаловедении называется «текучестью». На графике это представлено в виде «площадки». Рисунок 8 (а). Явление «текучести» не отмечено при исследовании на прорыв шовным материалом полипропиленового сетчатого импланта.

Необходимо отметить, что для ДККЛ характерны такие свойства, как пластичность, текучесть, податливость. Данное свойство биоимпланта проявляется при высоких значениях нагрузки 15 Н/см² при его деформации 50%. Это свойство не присуще сетчатому полипропиленовому протезу, у которого при идентичных нагрузках кривая деформации имеет вид синусоиды, что связано с порциальным разрывом нитей полипропиленового протеза. Рис 8 (б).

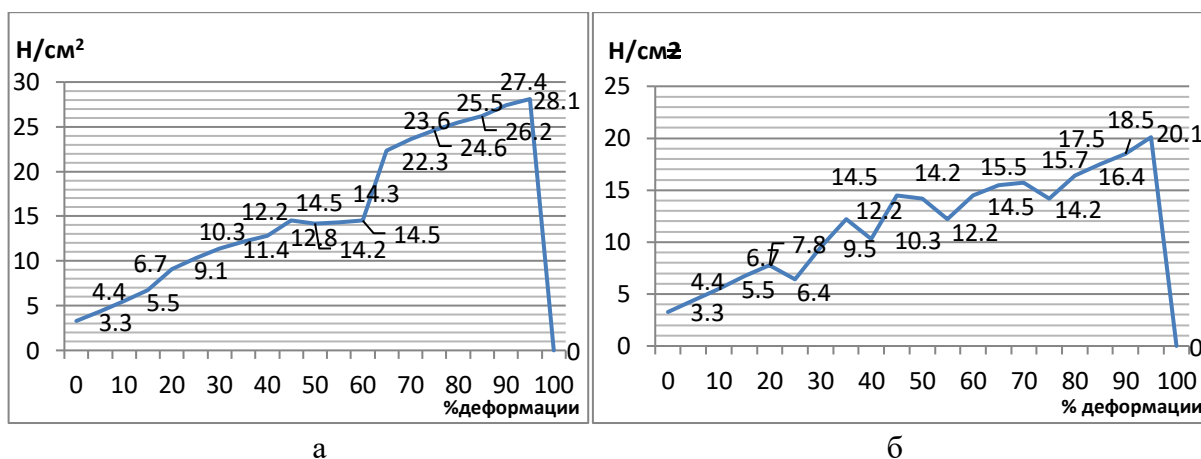


Рисунок 5 (а, б)- Тензометрические параметры на прорыв шовным материалом образцов дезэпителизированного консервированного кожного импланта и полипропиленового протеза.

Максимальные средние значения на прорыв шовным материалом полипропиленового сетчатого импланта при его 100% деформации составили $20,1 \pm 2,7$ Н/см². Рисунок 5 (б).

При исследовании механических свойств ДеАТ и ПСИ была выявлена определенная математическая зависимость, выражающаяся формулами: для ПСИ – $y = 2x$, для ДЭАТ – $y = (3,5 \div 4,0)x$, где y – ось ординат (разрывная нагрузка Н/см²), x – ось абсцисс (% деформации).

Таким образом, исследования показали, что ДЭККТ, сохраняя анизотропию при тензометрических исследованиях, проявил способность к податливости и прочности на разрыв в 1,5-2 раза выше по сравнению с полипропиленовым сетчатым имплантом. При исследовании на прорыв шовным материалом ДЭАТ выявлены свойства «текучести». Показатели же на прорыв шовного материала в 1,4 раза регистрировались выше у ДЭАТ в сравнении с ПСИ.

Результаты оперативного лечения больных с послеоперационными срединными вентральными грыжами в раннем периоде после вмешательства зависят от предоперационной подготовки, травматичности операции и ведения больных в послеоперационном периоде.

Продолжительность операции у пациентов, оперированных с использованием дезэпителизированного консервированного свободного кожного аутоотрансплантата и аллопротеза, были почти сопоставимы в обеих группах и составили 134 ± 12 мин (основная группа) и 129 ± 14 мин (группа сравнения). Интраоперационная кровопотеря и средний срок дренирования послеоперационной раны в группах статистически не отличались.

Основные направления ведения больных в раннем послеоперационном периоде – это коррекция нарушений деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем, борьба с нарушениями моторной функции желудочно-кишечного тракта, а также с осложнениями, возникающими со стороны послеоперационной раны.

Ранний послеоперационный период проследили у 119 пациентов, оперированных с применением сетчатого импланта и деэпителизированного консервированного свободного кожного трансплантата.

В группы сравнения вошли пациенты (64 человека), которым использовали сетчатый имплантат при грыжесечении по поводу рецидивных срединных грыж передней брюшной стенки. Ретромускулярная гернеопластика применялась в 29 случаях. Имплант фиксировался On-lay у 35 оперированных. При пластике учитывались размеры грыжевых ворот, количество рецидива, состояние мышечно-апоневротических структур. Размеры грыжевых ворот составили от 5 до 20 см.

В основной группе у 55 пациентов был использован для пластики передней брюшной стенки деэпителизированный консервированный свободный кожный аутоотрансплантат. Ретромускулярная гернеопластика применялась в 23 случаях (имплант фиксировали Sub-lay). У 32 пациентов при реконструкции передней брюшной стенки имплант фиксировали On-lay. Размер грыжевых ворот составлял от 5 до 19 см.

В группе сравнения ранние послеоперационные осложнения наблюдались у 39 пациентов (60,9%). В большей степени они были представлены серомами (15 человек). У 13 пациентов это осложнение потребовало дополнительного вмешательства – пункции (от 3 до 10) с эвакуацией экссудата под контролем УЗИ исследования. Нагноение серомы мы наблюдали в одном случае. При этом нужно отметить, что в большей степени, по нашим данным, это осложнение приходится при фиксации аллоимпланта On-lay. Нагноение раны фиксировали у 3 пациентов. В двух случаях фиксировали гематому. Парез ЖКТ встречался у 10 пациентов этой группы. Причем в большей степени у больных, которым аллоимплант фиксирован Sub-lay. На наш взгляд и по данным других исследователей, фиксированный сетчатый протез Sub-lay вызывает воспалительную реакцию, влияя на моторно-эвакуаторную функцию ЖКТ.

В основной группе ранние послеоперационные осложнения регистрировали у 6 пациентов. В одном случае диагностирована серома. У других 5 пациентов осложнения были не связаны с операционной раной. В 2-х случаях фиксировали парез ЖКТ после грыжесечения с фиксацией импланта Sub-lay. В одном случае регистрировали пневмонию, в 2-х – кардиологические нарушения. У всех пациентов до операции регистрировали средние и гигантские грыжи с высоким операционным риском.

Из анализа ранних послеоперационных осложнений видно, что преобладали осложнения, такие как серома, гематома, нагноение послеоперационной раны у пациентов, которым применялась пластика с использованием аллопротеза. Парез желудочно-кишечного тракта преимущественно регистрировали у пациентов с использованием аллоимпланта, который фиксировался Sub-lay. Осложнения, такие как пневмония, тромбоз мелких ветвей легочной артерии (ТЭЛА), были единичны. Это, на наш взгляд, связано с полной предоперационной подготовкой в обеих группах.

Анализ интенсивности боли показал, что болевой синдром значительно менее интенсивен при применении деэпителизированного консервированного свободного кожного аутоимпланта, что, по нашему мнению, связано со свойствами кожного аутоимпланта, такими как анизотропия, способность к податливости и прочности на разрыв, а также «текучесть». Таблица 2.

Таблица 2-Показатели интенсивности боли по шкале ВАШИБ у двух групп оперированных

Время регистрации (часы)	2	4	6	12	24	48	72	96	120
Основная группа (п=33)	4,6	3,2	2,0	1,9	0,6	0,4	0,2	0,2	0,1
Группа сравнения (п =33)	7,6	6,5	4,4	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	1,8
Достоверность < 0,05									

Результаты любого хирургического вмешательства при вентральных грыжах зависят от клинического выздоровления пациентов, отсутствия возврата заболевания, а также качества жизни оперированных.

В отдаленном периоде после операции результаты лечения прослежены у 108 пациентов в сроки от года до 9 лет. Они оценивались: отличные, хорошие, удовлетворительные, неудовлетворительные.

Отличные результаты: полное клиническое выздоровление, отсутствие жалоб, выполнение физической нагрузки по специальности без ограничений.

Хорошие результаты: полное клиническое выздоровление, наличие жалоб на периодические боли в области хирургического вмешательства, усиливающиеся при нагрузке, незначительное ограничение физической нагрузки без смены профессии.

Удовлетворительные результаты: жалобы на боли непостоянные в области послеоперационного рубца или передней брюшной стенки в месте фиксации импланта, боли, усиливающиеся при нагрузке по роду трудовой деятельности, дисфункция со стороны желудочно-кишечного тракта, смена профессии, связанной с физической нагрузкой.

Неудовлетворительные результаты: наличие свищей, возврат заболевания, невралгии.

Основную группу исследуемых составил 51 человек. У этих пациентов при операции использовали дезителитизированный консервированный свободный кожный аутоимплант. В 31 случае кожный аутоимплант во время операции фиксировали On-lay. В 20-ти – Sub-lay.

В группу сравнения вошли 57 исследуемых, которые подверглись анкетированию (32 пациента, у которых во время операции сетчатый полипропиленовый имплантат фиксировался On-lay, у 25 исследуемых имплант фиксировался Sub lay).

Наличие свищей регистрировалось у 2 пациентов. В одном случае имплант фиксировался при реконструкции Sub-lay, в другом – On-lay. У 6 пациентов отмечен рецидив заболевания (в 5 случаях после пластики передней брюшной стенки с фиксацией импланта On-lay и в 1 случае после операции с фиксацией аллоимпланта Sub-lay). В отдельных случаях осложнения сочетались, например, рецидив заболевания и хронический абсцесс; невралгия регистрировалась у 2-х пациентов.

Показатели качества жизни пациентов

Проведен анализ показателей качества жизни с помощью нетематического опросника MOSSF-36 (Medical Outcomes Study The Short Form-36). Результаты получены путем индивидуального дистанционного анкетирования 87 человек (73,1% от оперированных). Пациенты разделены на группы. В первую группу (основная, 42 человека) вошли исследуемые, которым в операции был использован дезителитизированный консервированный свободный кожный аутоимплантат. В группу сравнения вошли пациенты, которым был при грыжесечении использован сетчатый полипропиленовый протез (n=45). Таблица 3. Таблица 4.

Таблица 3-Показатели качества жизни по опроснику MOSSF-36 в основной группе (n=42)

ПОКАЗАТЕЛЬ	Через 6 месяцев	1 и более год
PF	50,1±5,4	69,1±5,5
RP	51,3±7,8	65,7±3,5
P	61,4±7,6	63,4±9,5
GH	61,8±8,9	66,1±3,4
VT	54 ±4,6	57,1±6,6
SF	56±3,6	59,1±2,1
RE	59,1±8,8	62,1±9,3
MH	47,3±6,9	51,4±5,7

Таблица 4-Показатели качества жизни по опроснику MOSSF-36 в группе сравнения (n=45)

ПОКАЗАТЕЛЬ	Через 6 месяцев	1 и более год
PF	48,3 ±3,5	59 ± 6,5
RP	47,2±8,4	60,4 ±6,5
P	45±7,6	48,9±6,4
GH	57,9±8,7	59±5,3
VT	53,3±5,4	54,1±6,3
SF	54,6±5,7	56,9±6,1
RE	56,4±7,3	59,9±8,4
MH	45,9±7,6	48,9±7,8

PF – физическое функционирование, RP – ролевое функционирование (физическое), P – боль, GH – здоровье, VT – жизнеспособность, SF – социальное функционирование, RE – эмоциональное функционирование, MH – психологическое здоровье.

При анализе показателей **RE** (эмоциональное функционирование), а также **MH** (психологическое здоровье) значимых различий в обеих группах не выявлено ($p > 0,05$). По остальным шкалам наблюдается значительно большие изменения в обеих группах. Однако показатели у исследуемых в группе оперированных с применением дезэпителизированного консервированного свободного кожного аутоимпланта более значимы. Таблица 33

Так показатели физического функционирования в группе исследуемых, которым применялся дезэпителизированный консервированный кожный аутоимплант увеличились при наблюдении от 6 месяцев до года более чем на 10% по отношению к группе с применяемым полипропиленовым аллоимплантом ($p < 0,05$).

Значения ролевого функционирования возросли как в группе, так и в сравнении с исследуемыми, которым использовали аллопротез.

Таким образом, анализ оценки качества жизни исследуемых в периоды 6 месяцев и более 1 года демонстрирует преимущество в группе пациентов, оперированных с применением свободного дезэпителизированного консервированного кожного аутоимпланта.

ВЫВОДЫ

1. Дезэпителизация свободного кожного лоскута достигается с помощью механического снятия 0,1-0,3 мм толщины кожи дерматомом.

2. Наиболее оптимальная консервация дезэпителизированного кожного лоскута достигается путем его помещения в раствор 50 мл оксигенированной воды и 1 грамма Цефтриаксона с экспозицией лоскута в консерванте не менее 60-80 минут.

3. Механические свойства дезэпителизированного консервированного кожного трансплантата в 1,5-2 раза выше при его испытании на разрыв и в 1,4 раза при исследовании на прорыв шовным материалом в отличие от полипропиленового аллоимпланта. Исследования

выявили такие свойства кожного имплантата, как податливость, «текучесть» и прочность, что характерно для биологических тканей, имеющих в своем составе как коллагеновые, так и эластиновые волокна.

4. Консервация дезэпителизированного свободного кожного аутоимплантата перед его имплантацией в ткани усиливает бактерицидные свойства имплантата в 3-5 раз и в значительной мере снижает гнойные осложнения в ране.

5. Способы герниопластики послеоперационных вентральных грыж с фиксацией кожного имплантата Sub-lay и On-lay как в ближайшем, так и в отдаленном периодах достоверно характеризуются лучшими показателями физического здоровья пациентов.

6. Дезэпителизированный консервированный кожный имплантат может применяться при лечении рецидивных вентральных грыж любой локализации.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

– Предложенный способ подготовки кожного аутоаутоимплантата для укрепления структур передней брюшной стенки анатомически и функционально обоснован и может быть использован в хирургии послеоперационных вентральных грыж.

– При подготовке свободного кожного аутодермального трансплантата дезэпителизация проводится с учетом толщины трансплантата и соответствует 01-03 мм.

– Экспозиция в консерванте свободного кожного дезэпителизированного трансплантата должна соответствовать 60-80 минутам.

– Для снижения рисков возникновения послеоперационной боли и ощущения дискомфорта в области пластики рекомендуется использовать дезэпителизированный консервированный кожный аутоимплантат.

Список работ по теме диссертации, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. Топчиев, А.М. Способ подготовки аутоаутоимплантата для герниопластики / Топчиев М.А., Магомедов М.А., Топчиев А.М. // Патент на изобретение № 2465837 от 10.11.2012 г.

2. Топчиев, А.М. Отдаленные результаты лечения диастаза прямых мышц живота в сочетании с вентральными грыжами / Топчиев М.А., Паршин Д.С., Нурмагомедов А.Г., Алибеков Р.С., Топчиев А.М. // Астраханский медицинский журнал. – Астрахань, 2016. – Т. 11. – № 1. – С.108-115.

3. Топчиев, А.М. Оценка механических свойств дезэпителизированного консервированного кожного имплантата, используемого для восстановления анатомических структур передней брюшной стенки: экспериментальное исследование / Топчиев М.А., Паршин Д.С., Топчиев А.М., Бикмухамедова А.М., Султанов Ф.Р., Мухтаров И.А. // Таврический медико-биологический вестник – 2019. – № 3. – Т. 22. – С. 55-63.

4. Топчиев, А.М. Оценка антимикробной активности дезэпителизированного консервированного кожного аутоимплантата, применяемого в хирургии срединных вентральных грыж / Топчиев А.М., Топчиев М.А., Паршин Д.С., Мухтаров И. А., Смирнягина Е.О. // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5.

5. A.M. Topchiev. Tensometric characteristics of de-epithelized skin graft and polypropylene mesh implant used in hernioplasty / M.A Topchiev, A.G. Nurmagomedov, A.M. Topchiev, I.A. Mukhtarov Archiv Euro Medica. –2019. – N 3. – P. 55-57. DOI+: <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/3.18>.

6. Topchiev A. Analysis of postoperative complications in repair of incisional ventral hernias using allo-and autografts / Protasov A., Topchiev A., Parshin D., Brusnev L., Emkuzhev K., Mukhtarov I. Archiv Euro Medica. – 2020. – N 4. – P. 107-109. DOI+: <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/4.26>

СПИСОК ОСТАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Топчиев, А.М. Возможности использования деэпителизированного аутодермального трансплантата в хирургии послеоперационных вентральных грыж / Топчиев М.А., Паршин Д.С., Топчиев А.М., Нурмагомедов А.Г., Кузьмина Г.В. // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2018. – № 1. – С. 62.
2. Топчиев, А.М. Деэпителизированный аутодермальный трансплантат как альтернатива аллопластики в хирургии послеоперационных вентральных грыж / Топчиев М.А., Паршин Д.С., Нурмагомедов А.Г., Топчиев А.М. // Тезисы III Всероссийского съезда герниологов «Актуальные вопросы герниологии-2018». – 2018. – С. 128-130.
3. Топчиев, А.М. Результаты аутопластической операции при рецидивных вентральных грыжах / Топчиев М.А., Паршин Д.С., Нурмагомедов А.Г., Топчиев А.М., Мухтаров И.А. // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – № 1. – 2019. – С.310-311. Тезисы общероссийского хирургического форума-2019 совместно с XXII Съездом Общества эндоскопической хирургии России (РОЭХ им. Академика В.Д. Федорова) г. Москва, 10-12 апреля 2019 г.
4. Топчиев, А.М. Сравнительная характеристика механических свойств биологических и синтетических имплантов, применяемых в хирургии послеоперационных вентральных грыж / Топчиев М.А., Топчиев А.М., Нурмагомедов А.Г., Мухтаров И.А. // Тезисы IV Всероссийского съезда герниологов. – М., 2019. – С. 113-115.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ПОГ – послеоперационные грыжи
ПОВГ – послеоперационные вентральные грыжи
ИОХВ – инфекционных осложнений хирургического вмешательства
Н/см²– ньютон на сантиметр в квадрате
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
ДэКАт – деэпителизированный кожный аутоотрансплантат
ДККЛ– деэпителизированный консервированный кожный лоскут
ПСИ – полипропиленовый сетчатый имплант
ДеАТ– деэпителизированный аутодермальный трансплантат
ДЭАТ – деэпителизированный аутоотрансплантат
ТЭЛА – тромбэмболия легочной артерии
PF – физическое функционирование,
RP – ролевое функционирование (физическое),
P – боль, GH – здоровье,
VT – жизнеспособность,
SF –социальное функционирование,
RE – эмоциональное функционирование,
MH – психологическое здоровье.

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕЭПИТЕЛИЗИРОВАННОГО АУТОДЕРМАЛЬНОГО ТРАНСПЛАНТАТА В ХИРУРГИИ РЕЦИДИВНЫХ СРЕДИННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ

Разработан способ подготовки аутодермального свободного лоскута, применяемого в хирургии послеоперационных срединных грыж путем дезэпителизации и консервации. Дезэпителизация проводилась дерматомом. Консервация дезэпителизированного лоскута осуществлялась в течение 60-80 минут в растворе оксегенированного препарата и 1 грамма Цефтриаксона.

Для изучения свойств дезэпителизированного консервированного аутодермального лоскута в работе проведены экспериментальные исследования: изучение физических характеристик полипропиленового сетчатого протеза (прочность на разрыв и прорыв шовным материалом) и аутодермального лоскута, подготовленного по предложенной методике, по изучению бактерицидных свойств аутодермального лоскута, подготовленного по предложенной методике (по 10 образцов), по оценке состояния воспалительной реакции в зоне имплантации на 14 беспородных белых крысах. Проведен анализ результатов лечения 119 больных с послеоперационными срединными грыжами. В зависимости от вида использования импланта сформированы 2 группы: Основная группа – 55 больных. Им была выполнена операция с применением дезэпителизированного консервированного свободного кожного аутоимпланта. Группа сравнения – 64 пациента. Им выполнена гернеопластика с использованием сетчатого полипропиленового аллоимпланта.

Экспериментальные исследования показали, что механические свойства дезэпителизированного консервированного кожного трансплантата в 1,5-2 раза выше при его испытании на разрыв и в 1,4 раза при исследовании на прорыв шовным материалом в отличие от полипропиленового аллоимпланта. Исследования выявили такие свойства кожного импланта, как податливость, «текучесть» и прочность, что характерно для биологических тканей, имеющих в своем составе как коллагеновые, так и эластиновые волокна. Консервация дезэпителизированного свободного кожного аутоимпланта перед его имплантацией в ткани усиливает бактерицидные свойства импланта в 3-5 раз. Оценка состояния тканевой реакции на аутодермальный лоскут показала меньшую воспалительную реакцию.

Частота ранних послеоперационных осложнений в основной группе составила 10,9%, а в группе сравнения – 60,9%. В отдаленном периоде плохие результаты, требующие повторных вмешательств, возникли у 11 пациентов (19,3% обследованных). В основной группе отрицательных результатов не отмечено, анализ оценки качества жизни исследуемых в периоды 6 месяцев и более 1 года демонстрирует преимущество в группе пациентов, оперированных с применением свободного дезэпителизированного консервированного кожного аутоимпланта.

Применение дезэпителизированного консервированного кожного импланта для укрепления анатомических структур дает лучшие результаты и не приводит к увеличению частоты послеоперационных осложнений. Качество жизни пациентов до 1 года и более после герниопластики послеоперационных срединных грыж с применением в качестве импланта аутодермального лоскута, подготовленного по предложенной методике, демонстрирует преимущество.

APPLICATION OF DEEPITHELIALIZED AUTODERMAL TRANSPLANT IN THE SURGERY OF RECURRENT MEDIAN VENTRAL HERNIA

A method has been developed for the preparation of a free autodermal flap, used in the surgery of postoperative median hernias, by deepithelialization and conservation. Deepithelialization was performed with a dermatome. The deepithelialized flap was preserved for 60-80 minutes in a solution of an oxygenated preparation and 1 gram of Ceftriaxone.

The study of the properties of the preserved deepithelialized autodermal flap involved experimental investigations. They included: study of the physical characteristics of a polypropylene mesh prosthesis (tensile strength and bursting strength of suture material) and of the autodermal flap prepared according to the proposed method; study of the bactericidal properties of the autodermal flap prepared according to the proposed method (10 samples); assessment of the state of the inflammatory reaction in the implantation zone on 14 outbred white rats. This work analyzes the results of treatment of 119 patients with postoperative median hernias. Depending on the type of use of the implant, 2 groups were formed. The main group included 55 patients. They underwent surgery using a free preserved deepithelialized skin autoimplant. Comparison group included 64 patients. They had a herneoplasty using a polypropylene mesh alloimplant.

Experimental studies have shown that the mechanical properties of the preserved deepithelialized skin graft are 1.5-2 times higher when tested for tensile strength and 1.4 times higher when tested for bursting by suture material, in contrast to polypropylene alloimplant. Studies have revealed such properties of a skin implant as pliability, "fluidity" and strength, which is typical for biological tissues that contain both collagen and elastin fibers. Preservation of a free deepithelialized skin autoimplant prior to its implantation in tissue enhances the bactericidal properties of the implant by 3-5 times. Assessment of the state of the tissue response to the autodermal flap showed a smaller inflammatory reaction.

The frequency of early postoperative complications in the main group was 10.9%, and in the comparison group - 60.9%. In the long-term period, bad results requiring repeated interventions occurred in 11 patients, which amounted to 19.3% of the examined. In the main group, no bad results were noted. The assessment of the quality of life of the subjects for periods of 6 months and more than 1 year demonstrates an advantage in the group of patients operated with the use of free preserved deepithelialized skin autoimplant.

The use of a preserved deepithelialized skin implant in order to strengthen anatomical structures gives better results and doesn't lead to an increase in the incidence of postoperative complications. The quality of life of patients during up to 1 year or more after hernioplasty of postoperative median hernias with the use of an autodermal flap prepared according to the proposed method as an implant shows an advantage.