

*На правах рукописи*

Соловьева Галина Александровна

**ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА МАЛОИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ  
СЛОЖНЫХ ПАРАРЕКТАЛЬНЫХ СВИЩЕЙ.**

14.01.17- хирургия

**А в т о р е ф е р а т**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

ВОЛГОГРАД - 2017

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Научный руководитель:** доктор медицинских наук, профессор

**Воробьев Александр Александрович**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, заведующий кафедрой хирургических болезней последипломного образования с курсом колопроктологии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России

**Костенко Николай Владимирович**

доктор медицинских наук, заведующий кафедрой хирургических болезней №3 ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»

Минздрава России

**Хитарьян Александр Георгиевич**

**Ведущая организация:** ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А.Н.Рыжих» Минздрава России.

Защита состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 года в \_\_\_\_ часов на заседании диссертационного Совета Д 208.008.03 по присуждению ученой степени кандидата (доктора) медицинских наук при ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России по адресу: 400131, г. Волгоград, пл. Павших борцов, д. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в научно-фундаментальной библиотеке Волгоградского государственного медицинского университета и на сайте <http://www.volgmed.ru>

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
д.м.н., профессор

Вейсгейм Людмила Дмитриевна

## ВВЕДЕНИЕ

### **Актуальность.**

Свищи прямой кишки представляют собой одно из самых распространенных колопроктологических заболеваний, их частота колеблется от 15 до 30 %, их лечение остается довольно трудной и актуальной проблемой (Кузьминов А.М., Минбаев Ш.Т., Королик В.Ю. с соавт., 2012; С.Е. Каторкин., А.Н. Разин, А.В. Журавлев, М.С. Тулупов, 2016; Титов А.Ю. и соавт. 2015-2016; М.Ф. Черкасов, В.К.Татьянченко, В.С. Грошилиин с соавт., 2016). Наибольшее число больных представлено людьми трудоспособного возраста 30 до 50 лет (А. Ommer, A. Herold, E. Berg, et al, 2012; D. Wang, G. Yang, J. Qiu, et al, 2014; J.D. Vogel, E.K. Johnson, A.M. Morris et al, 2016), что является важной медикосоциальной проблемой.

В каждом конкретном случае перед колопроктологом стоит задача выбора оптимального способа хирургического лечения (Слепых Н.В., Ильканич А.Я, 2016; Л.П. Орлова, Т.В. Самсонова, Ю.Л. Трубачева с соавт., 2016; А.М. Кузьминов, С.А. Фролов, Д.В. Вышегородцев, с соавт., 2016, Благодарный Л.А. 2015-2016 ) Ситуация усугубляется при наличии затеков и инфильтратов по ходу свища (И.В. Костарев, А.Ю. Титов, А.А. Мудров 2016). Кроме того, ряд методик связаны с высоким (до 35%) риском развития недостаточности анального сфинктера (Soltani A, Kaiser AM., 2010; Uribe N, Balciscueta Z, Minguez M, et al., 2015).

Рецидивы при лечении сложных параректальных свищей составляет от 9 до 50 %, в результате развившаяся недостаточность анального сфинктера достигает 40 % (С.Е. Каторкин, А.В. Журавлев, А.А. Чернов, 2016; С.А. Фролов, А.М. Кузьминов, Ш.Т. Минбаев, 2016; Gottgens KW, Janssen PT, Heemskerk J, et al., 2015). Эффективность существующих методик лечения составляет 50-94% (С.В. Васильев, Д.Е. Попов, А.И. Недозимованный, Р.Г. Соркин, 2016; Vergara-Fernandez O, Espino-Urbina LA. 2013; Alasari S, Kim NK. 2014; Hong KD, Kang S, Kalaskar S, Wexner SD. 2014; Zirak-Schmidt S, Perdawood SK., 2014; Sirany AM, Nygaard RM, Morken JJ., 2015 Patton V, Chen CM, Lubowski D., 2015; Rosen DR, Kaiser AM. 2016). Наличие рецидива обуславливает необходимость повторных оперативных вмешательствах, что

дополнительно увеличивает риск анальной инконтиненции (О.В. Щербакова, С.Г. Врублевский, А.Л. Ионов с соавт., 2016). Кроме того ряд методик при повторном использовании становятся неэффективны (Schwandner O. 2011, Goos M, Manegold P, Gruneberger M, et al., 2015). Неудовлетворенность результатами используемых методов лечения, значительное количество рецидивов и осложнений заставляет искать новые пути лечения больных со сложными параректальными свищами. (М.Ф. Черкасов, В.К.Татьянченко, В.С. Грошилиин с соавт., 2016; А.Ю. Титов, И.В. Костарев, О.Ю. Фоменко, И.С. Аносов, 2016).

Возникшее в последнее десятилетие в нашей стране направление "стационарозамещающих технологий" в колопроктологии требует разработки инновационных и усовершенствованных методов лечения с высокой экономической эффективностью (Дуганов М.Д. и соавт., 2010; Бутарева М.М., 2012; Немченко И.А. и соавт., 2013 О.Л. Соловьев, А.О. Соловьев, О.Ю. Долгих, Г.А. Соловьева, 2015; А.М. Кузьминов, С.А. Фролов, Д.В. Вышегородцев, с соавт., 2016; Г.А. Соловьева, О.Л. Соловьев, А.А. Воробьев, А.О. Соловьев, 2016).

Поэтому разработка новых эффективных методов лечения сложных параректальных свищей позволяющих решить не только основную задачу, но и сохранить функцию держания анального сфинктера, а также позволить в случае необходимости провести оперативное вмешательство.

### **Цель исследования**

Получить новые данные по особенностям комбинированного воздействия на ткани свища для разработки и внедрения способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей.

### **Задачи исследования**

1. Определить особенности распределения склерозирующего препарата в нативном трупном материале с воздействием ультразвука разработанным нами способом с аппаратом «Проксон» и без него.
2. Апробировать на экспериментальных животных комбинированное воздействие ультразвука разработанным нами способом с помощью аппарата «Проксон» и склерозанта при лечении параректальных свищей.

3. Разработать и запатентовать оригинальный способ малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей.

4. Внедрить оригинальный способ малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей в клиническую практику, определить первые результаты его использования в данной категории больных и дать практические рекомендации для его дальнейшего применения.

### **Научная новизна исследования**

В результате исследования впервые были определены особенности распределения склерозирующего препарата в нативном трупном материале с воздействием ультразвука и без него.

Впервые было апробировано на экспериментальных животных комбинированное воздействие на ткани свища, разработан, и запатентован оригинальный способ малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей.

Впервые были определены показания, противопоказания к применению оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей.

Впервые были определены результаты использования оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей и даны практические рекомендации для его дальнейшего внедрения.

### **Практическая значимость**

Выполнение исследования позволило предложить новый оригинальный способ малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей, внедрить его в клиническую практику, определить первые результаты использования оригинального способа и дать практические рекомендации для его дальнейшего внедрения. Практическая значимость и новизна подтверждена патентом Российской Федерации

### **Положения, выносимые на защиту.**

Анализ экспериментального применения разработанного нами способа с аппаратом «Проксон» в сочетании со склерозантом на трупном материале свидетельствует о возможном синэргическом эффекте данного воздействия на

ткани свища и позволяет выполнить его апробацию на экспериментальной модели животного.

Положительные результаты комбинированного воздействия разработанным нами способом с помощью аппарата «Проксон» и склерозанта на ткани свища при лечении данной патологии в эксперименте на животных позволяют рекомендовать внедрение данного способа в клиническую практику.

Разработанный нами способ является оригинальным, экспериментально обоснованным и не сложным в техническом исполнении способом малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей.

Анализ первого опыта выполнения и использования оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей свидетельствует о его эффективности, технической выполнимости, малой инвазивности и не противоречат принятым клиническим рекомендациям ведения данной патологии.

#### **Реализация, вклад автора и внедрение результатов работы.**

Работа выполнялась согласно плана научных исследований на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии (зав. - д.м.н., профессор А.А. Воробьев) ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава РФ (ректор – академик РАН В.И.Петров) и ЗАО Медицинское научно-производственное объединение «Клиника «Движение» г. Волгоград (главный врач - к.м.н. О.Л. Соловьев), а также в рамках реализации федерального гранта «УМНИК» «Разработка и реализация исследования новых возможностей безоперационного лечения сложных свищей».

Все этапы эксперимента, отбор пациентов, объективное обследование и хирургические вмешательства с использованием оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей выполнены автором лично. Инструментальное обследование всех больных произведено с участием автора (ультразвуковое и рентгенологическое исследование) или самостоятельно (сфинктерометрия). Взятие биопсии выполнялись автором лично. Анализ полученных результатов проводился автором самостоятельно с использованием методов математической статистики

Материалы диссертации внедрены в учебный процесс кафедр

оперативной хирургии и топографической анатомии и госпитальной хирургии Волгоградского государственного медицинского университета. Разработанные и апробированные методики используются в работе ЗАО Медицинское научно-производственное объединение «Клиника «Движение» г. Волгоград, НУЗ «Дорожная клиническая больница» г. Ростов-на-Дону.

### **Апробация работы и публикации.**

Основные положения диссертационной работы докладывались на II съезде колопроктологов стран СНГ, г.Одесса, 2011г.; III Всероссийском съезде колопроктологов, г.Белгород, 2011г.; Международном объединенном конгрессе ассоциации колопроктологов России, г.Москва, 2015г.; Региональном этапе конкурса У.М.Н.И.К., г.Волгоград, 2015г.; Всероссийском съезде колопроктологов с международным участием «Оперативная и консервативная колопроктология: современные технологии для высокого качества жизни пациента», г.Астрахань, 2016г.; Заседании Волгоградского научного общества хирургов, г.Волгоград, 2016г.

Положения диссертационной работы освещены в 8 научных публикациях, из них 5 в журналах, входящих в перечень изданий, утвержденных ВАК РФ для публикации основных результатов диссертационных исследований и одном открытом патенте на изобретение.

Апробация работы осуществлена на совместном заседании кафедр анатомии человека, оперативной хирургии и топографической анатомии, госпитальной хирургии, общей хирургии, кафедры хирургических болезней ФУВ Волгоградского государственного медицинского университета, лаборатории моделирования патологии Волгоградского научного медицинского центра, сотрудников МНПО «Клиника Движение» 06 февраля 2017 года.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 155 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, собственные результаты, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы из 323 источников (108 отечественных и 215 зарубежных авторов). Работа иллюстрирована 40 рисунками и 22 таблицами.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Экспериментальное исследование на трупном материале проводилась на базе ГБУЗ «Волгоградское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» и кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Волгоградского Государственного Медицинского Университета, исследовались особенности распределения склерозирующего препарата на нефиксированных препаратах тонкой кишки человека. Всего проведено 120 экспериментов, из них в 60 экспериментах применялось ультразвуковое воздействие.

Изучение комбинированного воздействия на свищевую ткань проводилось на 16 собаках различного веса пола и возраста, имевших различные виды параректальных свищей и проходивших лечение по этому поводу в ветеринарной клинике ВолгГМУ «Помощь другу». Причинами параректальных свищей являлись воспаление перианальных желез (13 животных), врожденного ректовагинального свища (1 собака); - атрезии прямой кишки (1 собака), промежностной грыжи и переднего ректоцеле (1 собака). Экспериментальное исследование было одобрено комитетом по этической экспертизе исследований Волгоградского Государственного Медицинского Университета (протокол № 214 – 2015 от 29.04.2015).

Наблюдение за состоянием животных проводилось до начала лечения и на 1, 3, 5, 7, 9 и 11-е сутки лечения, учитывалось общее состояние экспериментальных животных, наличие объективных признаков воспаления в области свища (отек, гиперемия тканей), характер отделяемого из свищевого хода (наличие гноя, некротических тканей, фибрина в отделяемом), производился забор образцов тканей свищевого хода для гистологического исследования до и после проведенного лечения, для объективизации исследования процесса заживления свищей использовался метод цитологического исследования мазков отпечатков отделяемого из свищевого хода. Контроль за заживлением свищевого хода производился вплоть до полного закрытия.

**Клиническая часть исследования** проводилась на базе колопроктологического отделения ЗАО Медицинское научно-производственное объединение «Клиника «Движение» г. Волгоград.

Материалом для данного раздела работы послужили результаты обследования и лечения 64 пациентов (табл. 1) из них 50 мужчин и 14 женщин (возрастная периодизация согласно схеме, принятой на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР Москва, 1965 г.), обратившихся за оказанием помощи с диагнозами «К 60.3 Свищ заднего прохода», «К 60.4 Прямокишечный свищ» (Код МКБ-10), которым в процессе исследования диагноз был соответствующем образом уточнен.

Таблица 1

Распределение пациентов по полу и возрасту

Возраст (лет)	Пол		Всего
	Мужчины	Женщины	
I период зрелого	15	3	18
II период зрелого	28	10	38
Пожилой	7	1	8
Всего	50	14	64

Критерии включения в исследование: наличие добровольного информированного согласия и желания получать лечение с использованием оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей, верифицированный в процессе исследования диагноз.

Критериями исключения из исследования были: онкологические заболевания промежности, прямой кишки и половых органов, общесоматические и эндокринные заболевания в стадии декомпенсации, заболевания крови, инфекционные заболевания (ВИЧ, гепатит и т.п.), период беременности и индивидуальная непереносимость применяемых препаратов. Период грудного вскармливания считался относительным противопоказанием из-за применяемого раствора йода, в этом случае предлагалось перейти на искусственное вскармливание. Пациенты с врожденными, травматическими, туберкулезными и актиномикотическими параректальными свищами в исследование не включались.

Постановка диагноза осуществлялась согласно «Клинических рекомендаций по диагностике и лечению взрослых больных хроническим

парапроктитом», (Общероссийская общественная организация «Ассоциация колопроктологов России», Москва 2013). Обследование включало в себя сбор жалоб, анамнеза заболевания и анамнеза жизни; наружный осмотр перианальной и крестцово-копчиковой области; исследование анального рефлекса; пальпация; пальцевое исследование анального канала и прямой кишки, зондирование хода, пробу с красителем; аноскопию; фистулографию, ультрасонографию и магнитно-резонансную томографию малого таза (по показаниям). Лабораторная диагностика включала в себя оценку клинического анализа крови (лейкоциты, нейтрофильный сдвиг, СОЭ) в день обращения, на 5, 9 сутки после начала лечения. Клиническую эффективность оригинальной методики лечения мы оценивали по динамике местных признаков воспаления: боль (для объективизации болевого синдрома и контроля его выраженности с целью назначения адекватной терапии, была использована визуально - аналоговая шкала интенсивности боли в трактовке 5-ти бальной вербальной шкалы оценки боли Frank A.J.M., Moll J.M.H., Hort J.F., 1982 ), перифокальный отек и гиперемия кожи в области наружного свищевого отверстия при поступлении, на 1, 3, 5, 7, 9 и 11-е сутки лечения, оценивался характер отделяемого из свищевого хода (наличие гноя, некротических тканей, фибрина в отделяемом), производился забор образцов тканей свищевого хода для гистологического исследования до и после проведенного лечения (при дополнительном согласии), для объективизации исследования процесса заживления свищей использовался метод цитологического исследования мазков отпечатков отделяемого из свищевого хода по М.П. Покровской и М.С. Макарову. Цитологические исследования проведены на 1, 3, 5, 7, 9 и 11-е сутки лечения. Оценивалось содержание нейтрофильных лейкоцитов, лимфоцитов, гистиоцитов, макрофагов фиброцитов и фибробластов, в зависимости от срока лечения. Проведение и анализ цитологических отпечатков проводились в лаборатории ЗАО МНПО « Клиника Движение» (зав. к.м.н. Маленкова В.П.).

Для объективизации жалоб и количественной интерпретации функционального состояния сфинктеров прямой кишки производился расчет показателя держания кала по Wexner.

Для оценки сократительной способности анального сфинктера использовался сфинктерометр Аминева с соответствующей методикой.

Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате Medison, Sonoace X8. Проводилось как ультразвуковое исследование органов малого таза поверхностным датчиком, так и трансректальное ультразвуковое исследование. Фистулография выполнялась в ЗАО МНПО «Клиника Движение» г. Волгоград автором диссертации лично на рентгенаппарате «ItalRay»

Магнитно-резонансная томография малого таза и промежности выполнялась по показаниям с целью верификации диагноза Исследование больных проводилось в клинике МРТ-Плюс (г.Волгоград), на аппарата Siemens полуоткрытого типа 1,5 Тесла.

Контроль за заживлением свищевого хода производился в срок 1 месяц после проведенного курса лечения. В случае необходимости назначался повторный курс лечения кратностью до трех курсов.

На всех этапах исследования применялся ультразвуковой хирургический комплекс «Проксон», разработанный на ЗАО МНПО «Клиника Движение» г. Волгоград и предназначенный для выполнения проктологических и хирургических операций и манипуляций и инструмент для ультразвуковой обработки и введения жидкостей (Саврасов Г.В., Соловьев О.Л., Патент РФ № 2214193, 2001). Комплекс «Проксон» применялся в режиме ультразвуковой кавитации сочетанной с введением спиртового раствора склерозанта (или его модели). Применялись ультразвуковые колебания низкой частоты 40 кГц и мощностью воздействия в 5 Вт.

Для определения особенностей распределения склерозирующего препарата нами была разработана соответствующая методика. В качестве модели склерозирующего препарата был избран официальный 1 % спиртовой раствор бриллиантового зеленого. В отличие от 70% раствора спирта и 3% спиртового раствора йода этот раствор имеет выраженную яркую окраску при всех условиях отличную от цвета тканей, что облегчало учет результатов.

Учитывался характер распределения раствора бриллиантового зеленого по поверхности препаратов. Для исследования особенностей распределения склерозирующего препарата в условиях закрытых полостей нами

исследовалось распределение при введении под слизистую тонкой кишки, что являлось моделью распределения склерозанта в свищевом ходе. Учитывалось распределение препарата, отслоение слизистой тонкой кишки и ее сохранность.

Измерение площади импрегнированной моделью склерозанта производилось при помощи наложения миллиметровой сетки и прямого подсчета площади, окрашенной бриллиантовой зеленью.

Апробация элементов оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей и разработка его технических особенностей производилась следующим образом.

Через наружное отверстие свищевого хода вставлялась рабочая часть инструмента аппарата «Проксон» для ультразвуковой обработки и введения жидкостей. Через инструмент для ультразвуковой обработки и введения жидкостей подавался 3% спиртовой раствор йода со скоростью 5 – 10 мл в минуту до полного заполнения свищевого хода раствором. При выполнении манипуляции использовались ультразвуковые колебания частотой 40 кГц. При этом, раствор, смешанный с содержимым свищевого хода свободно истекал через свищевое отверстие. Обработка ультразвуком производилась в течение 40 – 80 секунд. За время обработки, под воздействием ультразвука склерозант проникал во все складки и полости свищевого хода, импрегнировался в эпителиальную выстилку свища, вызывая химическую абляцию внутренних оболочек свищевого хода. Ультразвуковые колебания обеспечивали переход гнойно-слизистого содержимого свищевого хода в жидкую фазу с оттоком через отверстия свища. Последующие обработки свищевого хода ультразвуковым воздействием с одновременной подачей склерозанта осуществляли аналогично с перерывом в 1-2 суток.

Анализ и статистическую обработку результатов исследований проводили методом математической статистики с помощью персонального компьютера и программы «Microsoft Excel» к программной операционной системе MS Windows 7 (Microsoft Corp., США) в соответствии с общепринятыми методами медицинской статистики (Кулаичев А.П., 2006). Вычисляли среднеарифметическую величину, стандартное отклонение и ошибку среднеарифметической величины, среднеквадратичное отклонение,

относительную погрешность. Достоверность различий между средними величинами определяли по критерию Стьюдента.

## РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

При исследовании особенностей распределения склерозирующего препарата в нативном трупном материале при применении аппарата для ультразвуковой обработки биологических тканей «Проксон» совместно с инструментом для ультразвуковой обработки и введения жидкостей определены проявления эффектов кавитации, кавитационного барботирования, фонофореза, щадящей деструкции (некролиза) и усиления антисептической активности раствора бриллиантовой зелени, что позволяло ожидать при применении спиртовых склерозантов перевода в жидкую фазу плотных структур; проникновения жидкой фазы склерозантов во все каналы полости и складки, импрегнации жидкой фазы склерозанта в окружающие ткани, усиления антисептической активности склерозантов, что позволяет считать перспективным применение склерозанта совместно с использованием аппарата для ультразвуковой обработки биологических тканей «Проксон» для разработки нового способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей

Эффективность апробируемой методики лечения у животных оценивали по динамике местных признаков воспаления (табл. 2) и изменениям характера отделяемого из наружного отверстия свищевого хода. (табл. 3).

Таблица 2

Динамика местных признаков воспаления у экспериментальных животных.

Период лечения (сутки)	Частота признаков воспаления	
	Перифокальный отек	Гиперемия кожи
До лечения	14 (100%)	14 (100%)
1	14 (100%)	14 (100%)
3	13 (92,85 ± 6,88 %)	14 (100%)
5	7 (50,00 ± 13,36 %)* **	8 (57,14 ± 13,23%)* **
7	2 (14,29 ± 9,35 %)* ***	4 (21,43 ± 10,37%)*
9	1 (7,14 ± 6,88 %)*	2 (14,29 ± 9,35 %)*

11	нет случаев	1 (7,14 ± 6,88 %)*
----	-------------	--------------------

\* - статистически достоверное различие с показателями на день начала лечения

\*\* - статистически достоверное различие с показателями предшествующего периода

Таблица 3

Характеристика отделяемого из свищевого хода у экспериментальных животных

Период лечения (сутки)	Характер отделяемого из свищевого хода		
	Гнойное отделяемое	Некротические ткани	Фибрин
До начала лечения	14 (100%)	14 (100%)	14 (100%)
1	13 (92,85 ± 6,88 %)	13 (92,85 ± 6,88 %)	14 (100%)
3	9 (64,29 ± 12,81%) *	8 (57,14 ± 13,23%) * **	10 (71,43 ± 12,07%)
5	3 (21,42 ± 10,97%) * **	2 (14,29 ± 9,35%) * **	5 (35,71 ± 12,81%) * **
7	нет случаев	нет случаев	1 (7,14 ± 6,88%) * **
9	нет случаев	нет случаев	нет случаев
11	нет случаев	нет случаев	нет случаев

\* - статистически достоверное различие с показателями на день начала лечения

\*\* - статистически достоверное различие с показателями предшествующего периода

Для объективизации исследования процесса заживления свищей нами был использован метод цитологического исследования мазков отпечатков отделяемого из свищевого хода. Оценивалось содержание нейтрофильных лейкоцитов (табл. 4), лимфоцитов, гистиоцитов, макрофагов фиброцитов и фибробластов (табл. 5- 6), в зависимости от срока лечения. После трех суток лечения достигнуто достоверное снижение количества нейтрофильных лейкоцитов по сравнению с состоянием до начала лечения. На пятые сутки лечения достигнуто достоверное снижение количества нейтрофилов не только по сравнению с исходным состоянием, но и по сравнению с третьими сутками лечения. Обращало на себя относительно высокое исходное количество

макрофагов, что расценивалось нами как проявления хронической воспалительной реакции с альтеративным компонентом. Достоверное снижение количества макрофагов наблюдалось нами на седьмые сутки лечения до  $1,91 \pm 0,57$ .

Таблица 4

Динамика содержания нейтрофильных лейкоцитов в мазках отпечатках экспериментальных животных

Период лечения (сутки)	Показатель		
	Нейтрофильные лейкоциты	Фагоцитирующие нейтрофильные лейкоциты	Дегенерирующие нейтрофильные лейкоциты
До начала лечения	$65,41 \pm 7,25$	$6,99 \pm 0,93$	$17,01 \pm 2,41$
1	$58,31 \pm 4,47$	$8,95 \pm 0,83^*$	$14,02 \pm 2,48$
3	$46,22 \pm 3,88^*$	$12,99 \pm 1,55^* **$	$11,45 \pm 1,92^*$
5	$35,01 \pm 2,76^* **$	$13,48 \pm 3,00^*$	$9,09 \pm 1,12^*$
7	$34,95 \pm 3,36^*$	$9,55 \pm 1,37^*$	$8,45 \pm 1,05^*$
9	$28,55 \pm 4,06^*$	$7,59 \pm 1,12$	$7,87 \pm 0,93^*$
11	$21,14 \pm 3,92^*$	$6,13 \pm 1,14$	$7,29 \pm 0,71^*$

\* - статистически достоверное различие с показателями на день начала лечения

\*\* - статистически достоверное различие с показателями предшествующего периода наблюдения

Таблица 5

Динамика количества лимфоцитов, гистиоцитов и макрофагов в мазках-отпечатках экспериментальных животных в процессе лечения.

Период лечения (сутки)	Показатель		
	Лимфоциты	Гистиоциты	Макрофаги
До начала лечения	$15,25 \pm 1,83$	$6,42 \pm 0,95$	$3,89 \pm 0,75$
1	$14,99 \pm 1,92$	$6,85 \pm 0,83$	$3,37 \pm 0,82$
3	$11,33 \pm 2,52$	$9,49 \pm 1,74$	$3,01 \pm 0,75$
5	$9,01 \pm 1,29^*$	$11,37 \pm 1,82^*$	$2,48 \pm 0,84$

7	6,63±0,83*	9,98±1,55	1,91±0,57*
9	5,98±0,51*	8,76±1,86	1,62±0,63*
11	5,52±0,83*	8,56±1,55	1,37±0,62*

\* - статистически достоверное различие с показателями на день начала лечения

Таблица 6

Динамика количества фиброцитов и фибробластов в мазках-отпечатках экспериментальных животных в процессе лечения.

Период после начала лечения (сутки)	Показатель	
	Фибробласты	Фиброциты
До начала лечения	1,02 ± 0,52	0,89 ± 0,35
1	1,91 ± 0,58	1,33 ± 0,77
3	3,09±1,08	2,41 ± 1,02
5	5,44±1,21*	2,99 ± 1,12
7	7,99 ± 1,72*	5,48 ± 1,77*
9	11,02±1,53*	9,15 ± 1,59*
11	14,75±1,74*	10,01±1,77*

\* - статистически достоверное различие с показателями на день начала лечения

Положительные результаты комбинированного воздействия разработанным нами способом с помощью аппарата «Проксон» и склерозанта на ткани свища при лечении данной патологии в эксперименте на животных позволяют рекомендовать внедрение данного способа в клиническую практику. На разработанный оригинальный способ малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей получен патент Российской Федерации №2440164, зарегистрированный в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 января 2012.

На базе колопроктологического отделения ЗАО Медицинское научно-производственное объединение «Клиника «Движение» г. Волгоград нами было произведено лечение 64 пациента со сложными параректальными свищами.

При применении оригинальной методики нестерпимой боли не отмечалось, сильная боль наблюдалась у 7,81±3,35% пациентов, умеренные болевые ощущения встречались в 43,75±6,20% случаев, слабая боль

встречалась при применении оригинальной методики в  $46,87 \pm 6,24\%$ . Во всех случаях болевой синдром купировался приемом ненаркотических анальгетиков.

Визуализируемые проявления воспаления были купированы у большей части пациентов на пятые – седьмые сутки лечения (табл. 8).

Таблица 8

Динамика местных признаков воспаления у больных во время лечения.

Период лечения (сутки)	Частота признаков воспаления		
	Боль	Перифокальный отек	Гиперемия кожи
До лечения	64 (100%)	64 (100%)	64 (100%)
1	63 ( $98,44 \pm 1,55\%$ )	64 (100%)	64 (100%)
3	49 ( $76,56 \pm 5,29\%$ ) * **	51 ( $79,69 \pm 5,03 \%$ ) * **	54 ( $84,38 \pm 4,54\%$ ) * **
5	31 ( $48,44 \pm 6,25\%$ ) * **	29 ( $45,31 \pm 6,22 \%$ ) * **	35 ( $54,68 \pm 6,22\%$ ) * **
7	14 ( $21,87 \pm 5,17\%$ ) * **	8 ( $12,5 \pm 4,13 \%$ ) * **	12 ( $18,75 \pm 4,88\%$ ) * **
9	5 ( $7,81 \pm 3,35 \%$ ) * **	2 ( $3,13 \pm 2,17 \%$ ) * **	3 ( $4,69 \pm 2,64\%$ ) * **
11	1 ( $1,56 \pm 1,55\%$ ) *	нет случаев	1 ( $1,56 \pm 1,55\%$ )*

\* - статистически достоверное различие с показателями на день начала лечения

\*\* - статистически достоверное различие с показателями предшествующего периода наблюдения

Результаты сфинктерометрии свидетельствуют об отсутствии повреждений и сохранении анатомо-функциональной целостности запирающего аппарата прямой кишки в процессе лечения (табл. 9).

Таблица 9

Сравнение показателей сфинктерометрии у больных со сложными параректальными свищами до начала и после лечения.

Показатель	Величина усилия (г, $M \pm m$ )	
	До лечения	После лечения
Тоническое напряжение	$375,2 \pm 13,8$	$401,4 \pm 18,5$
Максимальное усилие	$547,3 \pm 14,8$	$596,9 \pm 20,4$

Волевое усилие	172,1 ± 10,9	195,5 ± 12,4
----------------	--------------	--------------

При анализе изменений характера отделяемого из свищевого хода выявлена выраженная положительная динамика (табл. 10). Данные цитологического исследования представлены в табл. 11 – 13.

Таблица 10

## Характеристика отделяемого из свищевого хода

Период лечения (сутки)	Характер отделяемого из свищевого хода		
	Гнойное отделяемое	Некротические ткани	Фибрин
До начала лечения	64 (100%)	64 (100%)	64 (100%)
1	62 (96,88 ± 2,17%)	59 (90,77 ± 3,59%)	60 (92,31 ± 3,31%)
3	34 (53,13 ± 6,24%) * **	31 (48,44 ± 6,24%) * **	39 (60,94 ± 6,10%) * **
5	12 (18,75 ± 4,88%) * **	8 (12,5 ± 4,13%) * **	21 (32,81 ± 5,87%) * **
7	нет случаев	нет случаев	7 (10,94 ± 3,90%) * **
9	нет случаев	нет случаев	нет случаев
11	нет случаев	нет случаев	нет случаев

Таблица 11

Динамика содержания нейтрофильных лейкоцитов в мазках отпечатках пациентов со сложными параректальными свищами

Период лечения (сутки)	Показатель		
	Нейтрофильные лейкоциты	Фагоцитирующие нейтрофильные лейкоциты	Дегенерирующие нейтрофильные лейкоциты
До начала лечения	61,31 ± 6,23	7,08 ± 0,73	16,27 ± 1,61
1	55,25 ± 3,47	9,24 ± 0,79*	13,84 ± 2,18
3	45,02 ± 3,59*	13,45 ± 1,65* **	11,57 ± 1,62*
5	36,01 ± 2,66* **	12,38 ± 3,65*	9,09 ± 1,12*
7	33,95 ± 2,26*	10,41 ± 1,27*	8,45 ± 0,99*

9	$27,75 \pm 3,06^*$	$7,99 \pm 1,02$	$7,99 \pm 0,97^*$
11	$22,13 \pm 3,71^*$	$6,83 \pm 1,02$	$7,19 \pm 0,51^*$

\* - статистически достоверное различие с показателями на день начала лечения

\*\* - статистически достоверное различие с показателями предшествующего периода

Таблица 12

Динамика количества лимфоцитов, гистиоцитов и макрофагов в мазках-отпечатках пациентов со сложными параректальными свищами.

Период лечения (сутки)	Показатель		
	Лимфоциты	Гистиоциты	Макрофаги
До начала лечения	$15,01 \pm 0,75$	$7,32 \pm 0,94$	$3,51 \pm 0,67$
1	$14,75 \pm 0,62$	$6,95 \pm 0,73$	$3,32 \pm 0,66$
3	$10,64 \pm 1,82^*$	$10,45 \pm 1,69$	$3,13 \pm 0,72$
5	$8,27 \pm 0,59^*$	$11,27 \pm 1,72^*$	$2,37 \pm 0,49$
7	$6,63 \pm 0,53^*$	$10,37 \pm 1,45$	$1,89 \pm 0,48^*$
9	$5,82 \pm 0,41^*$	$8,16 \pm 1,85$	$1,56 \pm 0,51^*$
11	$5,49 \pm 0,33^*$	$9,54 \pm 1,32$	$1,25 \pm 0,53^*$

\* - статистически достоверное различие с показателями на день начала лечения

Таблица 13

Динамика количества фиброцитов и фибробластов в мазках-отпечатках пациентов со сложными параректальными свищами.

Период лечения (сутки)	Показатель	
	Фибробласты	Фиброциты
До начала лечения	$1,05 \pm 0,45$	$0,94 \pm 0,25$
1	$1,89 \pm 0,52$	$2,33 \pm 0,83$
3	$3,19 \pm 0,98$	$2,81 \pm 0,97$
5	$5,33 \pm 1,11^*$	$2,97 \pm 0,99$
7	$8,21 \pm 1,81^*$	$5,28 \pm 1,97^*$
9	$11,48 \pm 1,29^*$	$10,15 \pm 1,29^*$
11	$14,99 \pm 1,72^*$	$13,01 \pm 1,37^*$

\* - статистически достоверное различие с показателями на день начала лечения

Характерные изменения цитологической картины расценивались нами как стимуляция ультразвуком местных иммунобиологических показателей и

активацию регенераторных механизмов и текущие параллельно процессы формирования и созревания грануляционной ткани.

Сводные результаты применения оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей по результатам лечения в течение трех месяцев и наблюдении в период от 6 месяцев до 2 лет отображены в таблице 14.

Таблица 14

Сводные результаты применения оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей

Признак	Количество пациентов (n=64)	
	абс.	(%)
Выздоровление в течение 3 мес	55	85,94±4,35
Рецидив от 6 мес до 2 лет	8	12,5 ± 4,13
Потребность в хирургическом вмешательстве	9	14,06 ± 4,34

В задачи исследования не входило проведение сравнительного анализа с другими способами лечения данной патологии, однако сопоставление с литературными данными свидетельствует о перспективности его дальнейшего внедрения.

### ВЫВОДЫ

1. При исследовании особенностей распределения склерозирующего препарата в нативном трупном материале при применении аппаратного ультразвукового комплекса «Проксон» определяются эффекты кавитации, барботирования, фонофореза, позволяющие повысить импрегнацию склерозанта в окружающие ткани, снизить ее микробную обсемененность и создать условия для благоприятного воздействия на ткани свища при их лечении.

2. При экспериментальном лечении параректальных свищей у животных с данной патологией отмечено положительное влияние комбинированного воздействия разработанным нами способом с помощью аппарата «Праксон» и склерозанта на ткани свища, выражающееся в уменьшении микробной обсемененности, положительной динамики местных признаков воспаления в

ране, цитологических показателей раневого отделяемого и четкой тенденции к заживлению при гистологическом обследовании.

3. Разработанный нами способ лечения сложных параректальных свищей посредством комбинированного воздействия на ткани свища ультразвука и склерозанта является новым, оригинальным, экспериментально обоснованным, безопасным, малотравматичным, не требующим специального обезболивания, и не сложным в техническом исполнении способом, рекомендуемым нами для клинического внедрения.

4. Первый опыт выполнения оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей свидетельствует, что методика технически выполнима и проста в применении, выполняется амбулаторно, не требует общего обезболивания, и не предполагает нарушение анатомических структур анального канала и перианальной области

5. Первые результаты использования оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей показали, что данный способ эффективно купирует воспалительные явления в области свищевого хода, хорошо переносится пациентами, имеет высокий процент выздоровления ( $85,94 \pm 4,35\%$ ) и достаточно низкую вероятность возникновения рецидивов до ( $12,5 \pm 4,13\%$ ), не обладает осложнениями и сохраняет анатомо-функциональную целостность запирающего аппарата прямой кишки в процессе лечения, не являясь, препятствием к выполнению, в случае необходимости, хирургических вмешательств в области промежности.

### **Практические рекомендации**

1. Основными показаниями к применению разработанного оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей являются экстрафинктерные параректальные свищи I – IV степени сложности и трансфинктерные параректальные свищи. Кроме того, учитывая особенности распределения склерозирующего препарата при применении аппарата для ультразвуковой обработки биологических тканей «Проксон» совместно с инструментом для ультразвуковой обработки и введения жидкостей, наличия эффектов кавитации, кавитационного барботирования, фонофореза, щадящей деструкции (некролиза) и усиления антисептической активности растворов склерозантов показания к применению могут быть расширены за счет применения данного способа самостоятельно или в качестве метода предоперационной подготовки при лечении острого парапроктита,

рецидивирующих параректальных свищей, интрасфинктерных параректальных свищей, экстрасфинктерных свищей ятрогенного генеза и как паллиативный метод в случае отсутствия возможности к проведению хирургического лечения.

2. Противопоказаниями к применению разработанного оригинального способа малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей являются: онкологические заболевания промежности, прямой кишки и половых органов, общесоматические и эндокринные заболевания в стадии декомпенсации, заболевания крови, инфекционные заболевания (ВИЧ, гепатит и т.п.), период беременности и индивидуальная непереносимость применяемых препаратов. Период грудного вскармливания считался относительным противопоказанием из-за применяемого раствора йода, в этом случае предлагалось перейти на искусственное вскармливание.

3. При выполнении методики необходимо руководствоваться следующими правилами: 1) рабочая часть инструмента аппарата «Проксон» для ультразвуковой обработки и введения жидкостей вводится через наружное отверстие свищевого хода; 2) через инструмент для ультразвуковой обработки и введения жидкостей подается 3% спиртовой раствор йода со скоростью 5 – 10 мл в минуту до полного заполнения свищевого хода раствором; 3) при выполнении манипуляции необходимо использовать ультразвуковые колебания частотой 40 кГц; обработку ультразвуком производить в течение 40 – 80 секунд, чтобы за время обработки, под воздействием ультразвука склерозант проникал во все складки и полости свищевого хода, импрегнировался в эпителиальную выстилку свища, вызывая химическую абляцию внутренних оболочек свищевого хода; 4) последующие обработки свищевого хода ультразвуковым воздействием с одновременной подачей склерозанта осуществлять аналогично с перерывом в 1-2 суток; 5) оптимальным является проведение троекратной обработки свищевого хода с дальнейшим перерывом до одного месяца, необходимым для репаративных процессов.

4. Для исключения химического ожога слизистой прямой кишки, перед процедурой необходимо ввести в ее просвет марлевый тампон, который затем следует удалить сразу после процедуры. При необходимости, для купирования болевого синдрома, возможно назначение ненаркотических анальгетиков или применение местной инфильтрационной анестезии.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Соловьева, Г.А. Ультразвуковые технологии в амбулаторной колопроктологии [Текст] / Г.А. Соловьева, О.Л. Соловьёв, О.Ю. Долгих, А.О. Соловьёв // Материалы II съезда колопроктологов стран СНГ, III съезда колопроктологов Украины с участием стран центральной и восточной Европы, г.Одесса, 2011 г. - Имидж Украины, 2011 - с.512 – 514
2. Соловьева, Г.А. Ультразвуковые технологии в амбулаторной колопроктологии / Г.А. Соловьева, О.Л. Соловьёв, О.Ю. Долгих, А.О. Соловьёв // Колопроктология. – 2011. - №3 (37), - с.47 \*
3. Соловьева, Г.А. Оценка осложнений и результатов при склеротерапии с ультразвуковым воздействием / Г.А. Соловьева, О.Л. Соловьёв, О.Ю. Долгих, А.О. Соловьёв // Колопроктология. – 2011. - №3 (37), - С. 49 \*
4. Соловьева, Г.А. Ультразвуковые технологии в лечении острых и хронических парапроктитов / Г.А. Соловьева, О.Л. Соловьёв, О.Ю. Долгих, А.О. Соловьёв // Колопроктология. – 2011. - №3 (37), - С. 48. \*
5. Соловьева, Г.А. Способ малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей: пат. 2440164 Рос. Федерация МПК А61N7/00, А61Р31/02 / Соловьева Г.А. Соловьёв О.Л., Соловьёв А.О., Соловьева М.О., Долгих О.Ю.; заявитель и патентообладатель Соловьева Г.А. Соловьёв О.Л., Соловьёв А.О., Соловьева М.О., Долгих О.Ю. - № заявки 2010-09-23; опубл. 20.01.2012 Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с
6. Соловьева, Г.А. Способ малоинвазивного лечения сложных параректальных свищей / Г.А. Соловьева, О.Л. Соловьёв, О.Ю. Долгих, А.О. Соловьёв // Колопроктология. - 2015. - № 1 (51). - С. 44 \*
7. Соловьева, Г.А. Малоинвазивный способ лечения сложных прямокишечных свищей / Г.А. Соловьева, О.Л. Соловьёв, А.А. Воробьев, А.О. Соловьёв // Колопроктология. - 2016. - №2 (56). - С.43 \*
8. Solovyeva, G.A. Estimation of complications and results at sclerotherapy with ultrasonic influence / G.A. Solovyeva, O.L. Solovyev, A.O. Solovyev // International Journal of Applied and Fundamental Research. – 2013. - № 2. - P. 300

\*- журнал включен в действующий Перечень рецензируемых научных изданий (ВАК РФ).