

**На правах рукописи**

**КОРЧАГИНА МИЛАНА СЕРГЕЕВНА**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ФИБРОЗНЫМ ПУЛЬПИТОМ**

**3.1.7. Стоматология**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**диссертации на соискание ученой степени**

**кандидата медицинских наук**

**Самара – 2025**

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

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор  
**Постников Михаил Александрович**

**Официальные оппоненты:**

**Гажва Светлана Иосифовна** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии ФДПО федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

**Копецкий Игорь Сергеевич** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Ведущая организация:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г. в «\_\_» часов на заседании диссертационного совета 21.2.061.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (443079, г. Самара, пр. К. Маркса, 165 Б).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке (443001, г. Самара, ул. Арцыбушевская, 171) и на сайте (<http://www.samsmu.ru/scientists/science/referats/>) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**Ученый секретарь**

**диссертационного совета**

доктор медицинских наук, профессор

**Степанов Григорий Викторович**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Одной из приоритетных задач современной стоматологии является поиск методов, направленных на повышение эффективности эндодонтического лечения осложненных форм кариеса, которые являются причиной возникновения одонтогенных воспалительных процессов и в 60-80% случаев заканчиваются удалением зубов (Полевая А.В., 2022; Амелюхина Ж.Ю. с соавт., 2023; Венедиктова В.А., 2023; Исмаилов Ф.Р., 2023; Хабадзе З.С., 2023).

Распространенность осложненных форм кариеса у населения Российской Федерации существенно превышает статистические показатели в развитых странах мира и колеблется в пределах от 25–40% (Моисеев Д.А., Копецкий И.С. с соавт., 2024; Хадыева М.Н., 2024; Ермолович А.Л., 2025). В структуре осложнённых форм кариеса преобладают воспалительные заболевания пульпы, так в Самарской области за период 2011-2020 гг. их доля составила – 65,5% (Трунин Д.А. с соавт., 2023). Среди нозологических форм пульпита доминирует хронический фиброзный пульпит, процент которого варьирует от 64,2% до 69,4% (Супруновский Р.Н. с соавт., 2021; Ашуров Г.Г. с соавт., 2022).

На основании данных отечественных и зарубежных источников литературы можно сделать вывод о низкой эффективности общепринятых методов эндодонтического лечения пульпита, так как частота осложнений остается высокой и в сроки наблюдения свыше двух лет колеблется от 32 до 50% (Подпорин М.С., 2020; Шумилов Б.Р. с соавт., 2021; Постников М.А. с соавт., 2023; Duncan HF. et al., 2023). Потребность в проведении повторного эндодонтического лечения в 2,5–3 раза превышает потребность в первичной эндодонтии, что имеет эпидемиологическое значение (Мясоедова К.А. с соавт., 2021; Захарова Е. Л. с соавт., 2021).

Проблемы, возникающие при эндодонтическом лечении, связаны как со сложностью анатомического строения корневой системы зуба, так и с проведением отдельных этапов лечения: ограниченными возможностями создания эндодонтического доступа, недостаточной инструментальной и антисептической обработкой корневых каналов и последующей их obturацией (Девятникова В.Г., 2021; Elnawam H. et al., 2025; Celikkol B. et al., 2025).

Ошибки, допущенные на каждом из этапов эндодонтического лечения в последующем, приводят к неблагоприятному его исходу (Гажва С.И. с соавт., 2011; Кукушкин В.Л. с соавт., 2023; Реутов А.С., 2023; Далимова Ш.К., 2023; Иорданишвилли А.К. с соавт., 2024). Недостаточно корректное лечение хронического фиброзного пульпита приводит к развитию высокого процента осложнений, устранение которых возможно либо после проведения повторного эндодонтического лечения – метода технологически более сложного и финансово затратного, либо хирургическим путем, в частности, преждевременной экстракции зубов (Волошина А.А. с соавт., 2025; Митронин А.В. с соавт., 2025; Gündüz H. et al., 2025).

В связи с этим, высокая распространённость хронического фиброзного пульпита, особенности течения заболевания, влияние очагов одонтогенной инфекции на отдельные органы, системы и организм в целом, сложность, трудоемкость и взаимосвязанность отдельных этапов проведения терапевтических манипуляций, требует разработки единого комплекса лечебных мероприятий.

Таким образом, успешное лечение ХФП возможно лишь при условии соблюдения всех этапов комплексной программы терапевтических мер.

Все вышеперечисленное свидетельствует об актуальности выбранного направления научно-исследовательской работы.

**Степень разработанности темы.** Для определения степени разработанности темы настоящего научного исследования проанализировано 216 работ зарубежных и отечественных авторов, посвященных проблемам эндодонтического лечения.

Исследований по практическому применению комбинаций различных методов очень мало, что особенно важно, так как эндодонтическое лечение состоит из различных, взаимосвязанных этапов, по результатам проведения которых будет зависеть исход лечения. Это обосновывает актуальность темы и послужило основанием для проведения данного исследования.

**Цель исследования.** Повышение эффективности эндодонтического лечения хронического фиброзного пульпита с применением усовершенствованной методики.

**Задачи исследования.**

1. Провести социологический опрос врачей - стоматологов и ретроспективный анализ медицинской документации для оценки качества эндодонтического лечения хронического фиброзного пульпита и выявления факторов риска возникновения неблагоприятных исходов.

2. Изучить микробиоту гомогенатов апикальной части корней зубов с хроническим фиброзным пульпитом и влияние различных методов обработки корневых каналов на ее видовое разнообразие и количественный состав.

3. Разработать и внедрить новый способ эндодонтического лечения хронического фиброзного пульпита.

4. Провести сравнительную оценку эффективности модифицированного и стандартных методов лечения хронического фиброзного пульпита в ближайшие и отдаленные сроки.

5. Оценить эффективность модифицированного метода лечения хронического фиброзного пульпита с учетом неблагоприятных исходов с позиции доказательной медицины.

**Научная новизна исследования.**

Получены данные об использовании современных технологий и неблагоприятных исходах эндодонтического лечения хронического фиброзного пульпита в условиях практической стоматологии.

Разработаны критерии качества эндодонтического лечения на разных этапах его проведения.

Получены новые данные о видовом и количественном составе микробиоты гомогенатов апикальной части корней зубов при различных способах эндодонтической обработки корневых каналов.

Впервые разработан и внедрен способ инструментальной, антибактериальной обработки корневых каналов с сочетанным применением низкочастотного ультразвука и диодного лазера (патент РФ на изобретение № 2771916).

Впервые разработан и внедрен способ профилактики осложнений эндодонтического лечения (патент РФ на полезную модель №208382 и патент РФ на изобретение №2775197).

Доказана эффективность новой методики лечения хронического фиброзного пульпита на основании клинических, рентгенологических и микробиологических методов исследования.

Определены показатели доказательной медицины (ЧЗНЛ и относительный риск - ОР) эффективности эндодонтического лечения хронического фиброзного пульпита модифицированным методом в сравнении с группами пациентов, пролеченных стандартными методами, по конечным и суррогатным точкам.

#### **Теоретическая и практическая значимость работы.**

На основании социологического опроса врачей-стоматологов и анализа ретроспективных данных с применением разработанных оценочных критериев качества эндодонтического лечения, дана количественная оценка осложнений, возникающих в процессе лечения хронического фиброзного пульпита, и обоснована необходимость совершенствования этапов его проведения.

Расширены научные представления о видовом и количественном составе микробиоты гомогенатов апикальной части корней зубов при хроническом фиброзном пульпите.

Апробирован и применен инструмент для внесения силера в корневого канал зуба (патент РФ на полезную модель №208382), позволяющий снизить вероятность экструзии пломбировочного материала за верхушечное отверстие.

Разработан и внедрен способ лечения и профилактики осложнений эндодонтической патологии, повышающий эффективность эндодонтического лечения в ключе своевременных профилактических мероприятий (патент РФ на изобретение № 2771916, патент РФ на изобретение №2775197).

Проведена сравнительная оценка качества эндодонтического лечения хронического фиброзного пульпита модифицированным и стандартным методами.

Доказана эффективность модифицированного метода лечения на основании микробиологических, клинико-рентгенологических методов исследования и с позиции доказательной медицины.

#### **Методология и методы исследования.**

Методология диссертационного исследования построена на изучении и обобщении современных литературных данных о лечении пациентов с осложненными формами кариеса, комплексной оценке степени разработанности и актуальности темы. В соответствии с поставленной целью и вытекающими из нее задачами разработан план выполнения диссертационной работы, определены объекты научного исследования и подобран перечень современных методов изучения. Объектами исследования были пациенты с хроническим фиброзным пульпитом.

Для оценки результатов исследования применялись методы статистической обработки IBM SPSS Statistics 24 PS IMAGO 4,0 (лицензия №5725-A54). С помощью пакета «Анализ данных» в надстройке MS Excel 2019 для количественных значений рассчитаны критерии

описательной статистики. Оценка достоверности различий в группах при нормальном распределении изучалась с помощью критерия t-тест Стьюдента.

Визуализацию данных ретроспективного исследования проводили методом «box and whisker» (ящик с усами).

Достоверность различий качественных показателей в несвязанных выборках по данным анкет оценивалась с помощью  $\chi^2$ -Пирсона с построением таблиц сопряженности.

Анализ эффективности лечения модифицированным методом в динамике проводился с использованием  $\chi^2$  МакНемара (Q-тест МакНемара), характеризующий связанные совокупности.

Оценка эффективности лечения хронического фиброзного пульпита модифицированным способом в сравнении с различными комбинациями стандартного лечения проводилась по показателям доказательной медицины – негативным исходам (конечным и суррогатным точкам).

#### **Основные положения, выносимые на защиту.**

1. Социологический опрос врачей - стоматологов и ретроспективный анализ качества эндодонтического лечения хронического фиброзного пульпита выявили недостаточную эффективность существующих методов лечения и необходимость их усовершенствования.

2. Предложенный метод эндодонтического лечения хронического фиброзного пульпита повышает эффективность его лечения в ближайшие сроки, сохраняя стабильность результата в отдаленный период, тем самым повышая качество жизни пациентов.

3. Полученные оптимальные результаты эндодонтического лечения хронического фиброзного пульпита с использованием модифицированного метода подтверждают его эффективность с позиции клинической практики и доказательной медицины.

#### **Степень достоверности и апробация результатов.**

Степень достоверности обеспечена обоснованностью методологии исследования; достаточным объемом научного исследования и проанализированного материала; методами, целями и задачами исследования; использованием качественной и количественной оценки результатов.

Выделенные основные положения научно-исследовательской работы доложены и обсуждены на международной научно-практической конференции «День высокой стоматологии в Республике Беларусь» (31 марта 2023 г., Минск); всероссийской научно-практической конференции «Теоретические и практические вопросы клинической стоматологии» (10 октября, 2024 г., Санкт-Петербург); межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии» (18 октября 2025 г., Оренбург, 2024); международной научно-студенческой конференции «Современные методы эндодонтического лечения» (12 февраля 2025 г., Самара), XIX Всероссийской (93-я Итоговая) студенческой научно-практической конференции с международным участием «Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты (7 апреля 2025 г., Самара), 52-ой Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии» в рамках 57-го Московского международного стоматологического форума (22 апреля 2025 г., Москва).

Апробация диссертации проведена на заседании кафедры терапевтической стоматологии с курсом остеопатии (протокол №12 от 17.04.2025г.), совместном заседании кафедр

терапевтической стоматологии с курсом остеопатии, ортопедической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, стоматологии детского возраста и ортодонтии, стоматологии ИПО в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 13 от 17 октября 2025г.).

**Личный вклад автора и внедрение результатов исследования в клиническую практику.** Автором сформулирована тема исследования, поставлены цель и задачи, разработаны дизайн и структура работы, собраны и проанализированы данные научной литературы, проведены анкетирование респондентов и анализ ретроспективных данных, сформированы группы пациентов и заполнена база данных.

Автор лично проводил все терапевтические и хирургические вмешательства, осуществлял послеоперационное ведение пациентов, проводил анализ и статистическую обработку полученных результатов, обосновал выводы и практические рекомендации. Автор активно участвовал в разработке нового алгоритма эндодонтического лечения пациентов с хроническим фиброзным пульпитом.

Данные, полученные в результате диссертации, внедрены в учебный процесс кафедры терапевтической стоматологии с курсом остеопатии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, в учебный и лечебный процесс кафедры стоматологии ФГБОУ ВО МГУ им. И.М. Огарёва (г. Саранск), в лечебный процесс ГАУЗ РМ «Мордовской республиканской стоматологической поликлиники» (г. Саранск), в лечебный процесс ГБУЗ СО ССП №3 (г. Самара), ООО «Центр комплексной стоматологии» (г. Самара), ООО «Мир» (г. Самара).

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 3.1.7. «Стоматология», область науки: Медицинские науки, согласно п. 1 (Изучение этиологии, патогенеза, эпидемиологии, методов профилактики, диагностики и лечения хронического фиброзного пульпита) и п. 9 (Разработка стоматологического инструмента для внесения силера в корневой канал зуба).

**Публикации результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ, из них 7 в изданиях рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования России; 1 работа индексируется в базе Scopus. Получено 2 патента РФ на изобретение и 1 патент РФ на полезную модель.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация изложена на 183 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы материалы и методы исследования, двух глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка цитируемой литературы и 3 приложений. Список литературы содержит 136 отечественных и 80 иностранных источников. Диссертация иллюстрирована 35 таблицами и 25 рисунками. Весь материал, представленный в диссертации получен, обработан и проанализирован лично автором.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материалы и методы исследования

Научно-исследовательская работа выполнена на кафедре терапевтической стоматологии с курсом остеопатии ФГБОУ ВО СамГМУ Министерства здравоохранения Российской Федерации и на базе негосударственных организаций здравоохранения стоматологического профиля: ООО «Эльдент» и ООО «Мир» (г. Самара). Работа основывалась на принципах доказательной медицины.

Проведенное исследование состояло из четырех этапов: первый этап – обзор литературы. Изучение и анализ отечественной и зарубежной литературы по методам эндодонтического лечения осложненного кариеса позволило сформулировать цель исследования; второй этап – пилотное исследование предполагает получение предварительных данных, необходимых для проведения этапов работы. В рамках этого этапа было проведено социологическое исследование – анкетирование врачей стоматологов-терапевтов и врачей-стоматологов общей практики и ретроспективный анализ медицинской документации в лечебных организациях стоматологического профиля: на базе государственных стоматологических поликлиник и стоматологических отделений, а также негосударственных организаций г. Самара; третий этап - доклиническое исследование проведено с целью обоснования и разработки модифицированного подхода к эндодонтическому лечению зубов; четвертый этап – клиническое исследование. Наблюдение за динамикой эффективности модифицированного метода лечения пациентов с хроническим фиброзным пульпитом в ближайшие и отдаленные сроки.

Выполнение научной работы одобрено Этическим комитетом ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Все пациенты предоставили письменное информированное согласие на участие в клиническом исследовании и обработку персональных данных.

**Анкетирование врачей-стоматологов и ретроспективный анализ медицинской документации.** В рамках данного исследования провели анкетирование 268 врачей-стоматологов по вопросам качества эндодонтического лечения и анализ эффективности результатов лечения ХФП (К04.03) в лечебных организациях стоматологического профиля. Всего проанализировано 2484 медицинские карты стоматологических пациентов в период с 2016 по 2022 гг. Выявлено 840 пациентов с ХФП в возрасте от 20 до 60 лет. По имеющимся внутриротовым визиограммам (рентгенограммам) и конусно – лучевым компьютерным томограммам (КЛКТ) до лечения и через 2 года после его завершения изучены 110 зубов.

Для анализа соответствия качества эндодонтического лечения критериям Стоматологической ассоциации России нами была составлена анкета «Ретроспективная оценка качества эндодонтического лечения» по следующим показателям: создание эндодонтического доступа; обнаружение всех корневых каналов; прохождение и формирование корневого канала; obturation корневых каналов; состояние периапикальных тканей в срок 24 месяцев после завершения лечения. Показатели качества оценивались по пятибалльной системе.

**Лабораторное исследование.** Изучение микробиоты гомогенатов апикальной части корней зубов (n=64) от пациентов с диагнозом хронический фиброзный пульпит, проводили после асептического и атравматичного удаления первых премоляров и третьих моляров верхней и

нижней челюстей. Стандартным способом обработали корневые каналы 10 корней зубов, стандартным с использованием низкочастотного ультразвука - 16, модифицированным способом - 22, корневые каналы 16 корней зубов обработке не подвергались.

На этапе пробоподготовки использовали метод гомогенизации. Апикальную часть корней зубов вместе с 1 мл физиологического раствора 0,9% NaCl переносили в пробирки по 2 мл, содержащие гранатовый песок и 1 керамический шарик диаметром ¼ дюйма (MP Biomedicals, США). Пробирки гомогенизировались при помощи прибора FastPrep-24™ Classic Instrument (MP Biomedicals, США), при скоростном режиме 6,5 м/с, в течение 2 мин. Посев проводили в бескислородной среде в анаэробной станции Bactron 300-2 (Sheldon Manufacturing Inc., США). Культивирование осуществлялось в анаэробных условиях при помощи анаэробной станции Bactron 300-2 (Sheldon Manufacturing Inc., США), при температуре 36°C в течение 120 часов. Идентификация микроорганизмов проводилась при помощи MALDI-ToF масс-спектрометра «MicroflexLT» (Bruker, Германия).

**Клиническое исследование.** В клиническом исследовании приняли участие 186 пациентов в возрасте от 20 до 60 лет, из них 94 (50,5%) мужчин и 92 (49,5%) женщины, у которых было проведено первичное эндодонтическое лечение 302 зубов различной групповой принадлежности с диагнозом ХФП (K04.03). Методом запечатанных конвертов пациенты были распределены на три группы. Первую группу составили 42 пациента (82 зуба) леченых стандартным методом. Во вторую группу вошло 60 пациентов (102 зуба) в схему лечения которых был добавлен низкочастотный ультразвук. Лечение 84 пациентов третьей группы (118 зубов) проводили модифицированным методом. В исследуемых группах сравнения статистически значимых различий по возрасту, полу и количеству корневых каналов не выявлено. Группы репрезентативны.

Клиническое обследование 186 пациентов (302 зуба) и последующее их лечение проводили с использованием увеличительной оптики по общепринятой схеме: сбор жалоб и анамнеза заболевания, проведения внешнего осмотра, осмотра полости рта, гигиенической оценки полости рта и пародонта, обследовании твердых тканей зубов с применением основных и дополнительных методов. Клинико-рентгенологическую эффективность лечения наблюдали в динамике в сроки 6, 12 и 24 месяцев после завершения лечения.

Выраженность и интенсивность болевого синдрома оценивали по цифровой рейтинговой шкале оценки боли NRS (Numerical Rating Scale). Для объективной оценки стоматологического статуса пациентов использовали индекс КПУ зубов и поверхностей, гигиенический индекс Green-Vermillion (ОHI-S), пародонтальный индекс Russel (ПИ) и периапикальный индекс – PAI. Подготовка к эндодонтическому лечению и первые этапы его проведения у пациентов всех групп были идентичными.

Клинические показатели качества эндодонтического лечения: наличие или отсутствие признаков воспаления в области зуба: чувство дискомфорта или болевые ощущения, изменение цвета, болезненная перкуссия, подвижность, отек и/гиперемия слизистой оболочки, свищевой ход и другие изменения в области эндодонтически леченого зуба; наличие или отсутствие симптомов воспаления (боли, отека) в челюстно-лицевой области; состояние

постэндодонтической реставрации. Критерии оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Выполненное эндодонтическое лечение считали *успешным* при отсутствии у пациента жалоб, клинических признаков патологии пульпы и периодонта (оценки «отлично», «хорошо»), адекватной obturation корневых каналов зуба и отсутствии или уменьшении рентгенологических признаков периодонтальных изменений через 6 и более месяцев после лечения, *сомнительным* – оценка клинических симптомов «удовлетворительно», рентгенологические признаки деструктивных изменений периодонта отсутствуют и *неуспешным* исход – оценка клинических симптомов «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и наличие рентгенологических признаков периодонтальных изменений.

**Статистическая обработка.** Для оценки результатов исследования и совершенствования методов лечения хронического фиброзного пульпита применялись методы статистической обработки IBM SPSS Statistics 24 PS IMAGO 4,0 лицензия №5725-A54, встроенной в надстройки MS Excel 2019 «Анализ данных». Анализ достоверности различий качественных показателей в группах по данным анкет проводился с помощью  $\chi^2$ -Пирсона в Microsoft Excel 2019. Визуализацию данных ретроспективного исследования проводили методом «box and whisker» (ящик с усами). Статистический анализ лабораторных исследований проводился с использованием программы StatTech v. 4.7.3 (разработчик - ООО "Статтех", Россия).

Оценка эффективности лечения ХФП модифицированным способом (3 группа) в сравнении с различными комбинациями стандартного лечения проводилась с расчетом показателей доказательной медицины (САР, СОР, ЧЗНЛ, ОШ) по показателям исходов - конечным точкам (первичным и вторичным) и суррогатным.

### **Результаты собственных исследований и их обсуждение**

**Анкетирование врачей-стоматологов и ретроспективный анализ медицинской документации.** Анализ данных анкетирования врачей-стоматологов, позволил установить, что независимо от места работы, эндодонтический прием ведут, главным образом, опытные врачи, у 168 (62,7%) респондентов, стаж работы превышал 10 лет. Выявлена заинтересованность в ежегодном повышении теоретических знаний и практических навыков по эндодонтии у 54 (57,5%) специалистов.

Рентгенологические методы диагностики проводят «всегда» - 201 (75,0%) врачей-стоматологов, иногда - 61 (22,8%) и только 6 (2,2%) респондентов указали, что не используют рентгенологические методы для постановки диагноза. В большей степени это связано с отсутствием рентген-лаборантов в области, а также отсутствием в сельской местности исправного современного оборудования, что может явиться одной из потенциальных причин снижения эффективности эндодонтического лечения в целом.

Вращающиеся никельтитановые файлы используют в своей работе всего 150 (56,0%) врачей-стоматологов, остальные респонденты 118 (44,0%) отдают предпочтение традиционным стальным ручным файлам. На наш взгляд, это может быть обусловлено страхом поломки инструмента в корневом канале, что диктует необходимость организации совершенствования мануальных навыков врачей на симмуляционных курсах повышения квалификации.

Изоляцию рабочего поля при эндодонтическом лечении (коффердам) проводят 139 (51,9%) врачей, 129 (48,1%) стоматологов, с этой целью используют ватные валики, что на наш взгляд не обеспечивает идеальных «сухих» условий и повышает риск осложнений.

Для определения рабочей длины КК, более половины врачей - 161 (60,1%) используют апекслокатор, рентгенологический метод применяют 82 (30,6%) специалистов, антропометрический способ используют - 15 (5,6%) и 10 (3,7%) врачей в своей работе руководствуются исключительно мануальными ощущениями, результаты которых не точны и ненадежны.

Раствор гипохлорита натрия для ирригации КК в своей работе применяют 152 (56,7%) врачей, а его пассивную ультразвуковую активацию осуществляют всего 141 (52,6%) специалистов.

Пломбирование КК методом одного штифта проводят 38 (14,2%) врачей, методом «одной пасты» - 22 (8,2%), практически половина опрошенных 130 (48,5%) obturирование КК осуществляют методом латеральной конденсации. Такая популярность метода связана с его технологической простотой, экономичностью и обеспечением достаточно надежной obturацией корневых каналов. Современный, высокоэффективный метод трехмерной, вертикальной конденсации с применением термопластифицированной гуттаперчи используют 78 (29,1%) врачей, что вполне объяснимо, так как он является достаточно затратным. Рентгенологический контроль качества obturации корневых каналов проводят всегда 62 (23,1%) стоматологов.

Оценку состояния периапикальных тканей в динамике (через 6, 12 и 24 месяца после завершения лечения) проводят 101 (37,6%) стоматологов.

Нами выявлено, что наибольшие трудности врачи - стоматологи испытывают при раскрытии полостей первых моляров верхней челюсти и латеральных резцов нижней челюсти, так, MB2 корневой канал не идентифицируют 28 (10,4%) стоматологов, второй язычный корневой канал - 42 (15,7%) соответственно.

Анализ данных опроса-анкетирования практических врачей-стоматологов выявил необходимость модернизации методологических и технологических аспектов оказания эндодонтической помощи, направленных на упрощение профессиональной деятельности посредством четких протоколов лечения и повышения уровня квалификации специалистов.

Результаты анализа ретроспективного исследования, свидетельствуют о недостаточной эффективности проводимого эндодонтического лечения - ни один из изучаемых критериев не укладывался в рамки наивысшей его оценки: «качество создания эндодонтического доступа» составляет - 3,06 балла; «идентификация устьев корневых каналов» - 4,2 балла; «прохождение и формирование корневого канала» - 3,1 балла; «obturation корневых каналов» - 2,8 балла; «состояние периапикальных тканей в срок 24 и более месяцев после завершения лечения» - 3,2 балла.

При оценке признака «создание эндодонтического доступа» выявлено, что в половине случаев (51,8%) - доступ не соответствует анатомическим и топографическим характеристикам полости зуба, при этом, в 72,8% случаев все корневые каналы были обнаружены.

В процессе инструментальной обработки корневого канала выявлено: в 33 зубах (50,8%)

изменение направления КК и отсутствие сформированного апикального упора; в 17 зубах (26,1%) - чрезмерное иссечение перицервикального дентина и устьевой частей КК; в 11 зубах (16,9%) - истончение стенки КК в области его внутренней кривизны; в 8 зубах (12,3%) - перфорация стенок корневого канала; в 26 зубах (40,1%) – перерасширение КК в средней и апикальной частях. Анализ по критерию «прохождение и формирование корневого канала» показал, что качественная механическая обработка КК имела место лишь в 22,7% случаев.

Приемлемое качество obturation КК в 52,5% случаев выявлено при пломбировании методом латеральной конденсации. При obturation методом вертикальной конденсации с использованием термопластифицированной гуттаперчи в 86,7% случаев установлен высокий балл. Состояние периодонта существенно благоприятней после obturation КК методами латеральной и вертикальной конденсации, чем при пломбировании методом одного штифта или пасты ( $\chi^2=32,11$ ,  $df=1$ ,  $p < 0,001$ ).

Результаты проведенного ретроспективного анализа свидетельствуют о целесообразности разработки новых методов и технологий лечения хронического фиброзного пульпита, направленные на повышение эффективности терапии путем минимизации риска возникновения ятрогенных ошибок и сопутствующих осложнений.

**Результаты лабораторного исследования.** Данные микробиологического исследования микробиоты гомогенатов апикальной части корней зубов от пациентов с ХФП без эндодонтической обработки корневых каналов и обработанные тремя разными способами: стандартным, стандартным с применением низкочастотного ультразвука и модифицированным способом, выявили 42 уникальных вида микроорганизмов, относящихся к 19 родам. Самым распространённым оказался род *Streptococcus* spp., включавший 12 отдельных видов. Также были выделены представители различных пародонтопатогенных комплексов: *Veilonella parvula* и др., представители гноеродной микробиоты: *Enterococcus faecalis*, *Enterobacter cloacae* и др., представители нормальной микробиоты полости рта: *Granulicatella adiacens* и др., в единичных случаях были выделены представители сапрофитной микробиоты: *Ralstonia pickettii*.

Наибольшее количество видов было выделено из гомогенатов апикальной части корней зубов без обработки КК, наименьшее – при обработке КК авторским способом (рисунок 1).

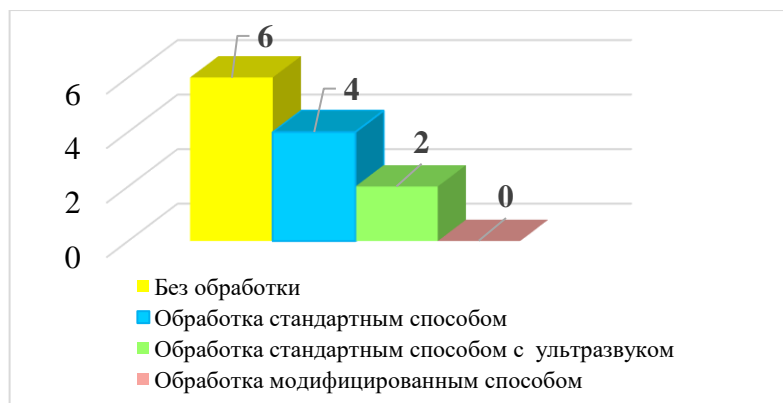


Рисунок 1 – Количество видов микроорганизмов, выделенных из гомогенатов апикальной части корней зубов с ХФП

Анализ наличия роста при посеве гомогенатов апикальной части корней зубов также выявил достоверные различия, представленные на рисунке 2. Модифицированный алгоритм обработки оказался наиболее эффективным и позволил получить 77,3% образцов без роста микроорганизмов. Следует отметить, что при стандартной обработке КК и без их обработки во всех образцах был выявлен рост микроорганизмов.

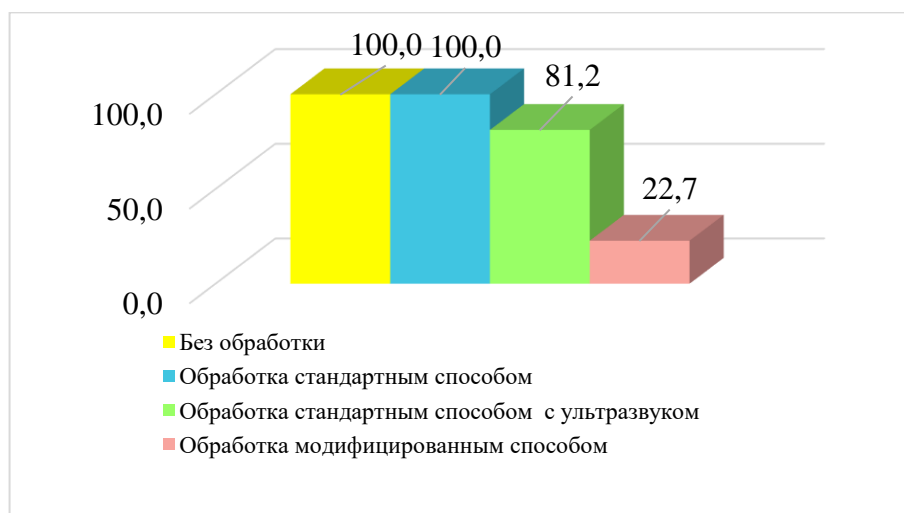


Рисунок 2 – Анализ наличия роста микроорганизмов в гомогенатах апикальной части корней зубов с ХФП, в зависимости от метода обработки корневых каналов

Далее проведен анализ частоты выделения отдельных представителей микроорганизмов из гомогенатов апикальной части корней зубов в зависимости от метода обработки КК: *S. anginosus*, *S. oralis*, *S. mitins*, *S. vestibularis*, *S. epidermidis*, *G. Adiacens*. Стандартный способ обработки КК оказался не эффективным даже против *S.epidermidis*. Однако, обработка методом с использованием низкочастотного ультразвука и авторским методом оказались наиболее эффективными.

Подводя итог, можно сделать заключение о более высокой эффективности обработки КК модифицированной методикой, включающей применение комплекса низкочастотного УЗ и диодного лазера. Метод эффективен в отношении как клинически значимых микроорганизмов, так и в отношении нормальной микробиоты полости рта. Следует отметить, что даже этот метод не позволил обеспечить 100% стерильность КК. При его использовании в гомогенатах были выделены следующие виды микроорганизмов: *S.anginosus* (2 штамма), *S.oralis* (1 штамм), *V.parvula* (1 штамм), *R.pickettii* (2 штамма), *S.paucimobilis* (1 штамм).

Основываясь на результатах исследования, был разработан и внедрен модифицированный алгоритм эндодонтического лечения хронического фиброзного пульпита.

**Модифицированный алгоритм лечения хронического фиброзного пульпита.** Патент «Способ лечения корневых каналов зубов» (№2771916 от 13.05.2022).

Алгоритм лечения заключался в следующем: препарирование кариозной полости и полости зуба проводили борами Meisinger (Германия), создание прямолинейного доступа к устьям корневых каналов - эндодонтическими борами Muncse Meisinger. Финишную обработку

полости зуба и обнаружение скрытых устьев КК осуществляли с помощью ультразвуковых насадок VDW Ultra в последовательности: Cavi 1, Cavi 2, Cavi 3 под ванночкой 3% раствора гипохлорита натрия с экспозицией 30-60 секунд; первичное прохождение КК проводили - С-пилот файлом № 06,08,10 с эндолубрикантом на основе ЭДТА. Контроль рабочей длины осуществляли цифровым апекслокатором Raupex 6. Ковровую дорожку в узких и искривленных КК создавали R-pilot файлом размером 12,5 и конусностью 0,4 в реципрокной технике; для расширения и формирования корневых каналов были использованы реципрокные никель-титановые инструменты совместно с эндомотором VDW Gold со встроенным апекслокатором, позволяющим проводить контроль рабочей длины на каждом этапе механической обработки. В прямых корневых каналах работали классическим инструментом Resiproc, в искривленных - Resiproc Blue. Размер инструмента подбирали согласно рекомендациям фирмы производителя (25-08; 40-06; 50-05); после каждого этапа инструментальной обработки осуществляли ирригацию корневых каналов 3% раствором гипохлорита натрия с последующей ультразвуковой кавитацией раствора насадкой IRRIS VDW Ultra. Перед финишной антисептической обработкой была проведена ультразвуковая активация 17% раствора этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА); заключительным этапом антисептической обработки корневых каналов была лазерная активация диодным лазером Doctor Smile Wiseg с длиной волны 980 нм в наносекундном импульсном режиме, при средней мощности излучения 1,2 Вт и длительности импульса 200 нс, оптоволокно 200 мкм. Методика ее применения состояла в следующем: ирригация корневого канала 3% раствором гипохлорита натрия; введение в КК световода на 1 мм меньше рабочей длины. Глубину погружения фиксировали стопотметчиком; активация лазерного излучения возвратно - поступательными и вращательными движениями световода 3 раза по 5 сек, длительность паузы между импульсами - 100 нс; высушивание корневого канала бумажными штифтами; пломбирование корневого канала. Получен патент на полезную модель «Эндодонтический инструмент для внесения силера в корневой канал зуба» (№208382 дата от 16.12.2021). Для внесения силера в КК был использован разработанный нами инструмент, который изготавливался индивидуально для каждого пациента. Стопотметчик устанавливали на 1-2 мм меньше рабочей длины корневого канала. Пластиковый стержень инструмента на 2/3 его поверхности погружали в эндогерметик, для его равномерного распределения рукояткой совершали несколько перекачивающих движений. Далее возвратно-поступательными и вращательными движениями инструмент плавно вводили в КК, в течение 10 сек равномерно распределяли силер по его стенкам. Обтурацию корневого канала проводили аппаратной техникой пломбирования методом вертикальной конденсации термопластифицированной гуттаперчей (Beefill 2 in1); проведение реставрации зуба. Выбор материала и техники реставрации зависел от групповой принадлежности зуба, локализации и объема кариозного дефекта.

#### **Анализ эффективности лечения ХФП модифицированным методом.**

Непосредственно после лечения и в течение первого месяца после его завершения субъективные ощущения и объективные данные укладывались в критерии оценки «отлично» у 71 пациента (n=101 зуб, 85,6%), у 11 пациентов (n=14 зубов, 11,9%) - в критерии оценки

«хорошо». Два пациента (n=3 зуба, 2,5%) отмечали незначительный дискомфорт при жевательной нагрузке на зуб и слабо-болезненную перкуссию, симптомы которых купировались однократным приемом НПВП, признаки воспаления в области эндодонтически леченого зуба у этих пациентов отсутствовали и результат лечения был оценен как «удовлетворительно» (таблица 1).

Таблица 1 – Анализ эффективности лечения ХФП модифицированным методом в динамике

Срок Оценка	В течении 1 месяца (118)	После лечения			Сравнение по $\chi^2$ МакНемара Статистическая значимость Q / Вероятность (Q, p)		
		через 6 месяцев (114)	через 12 месяцев (105)	через 24 месяца (93)	между 1 и 6 месяцами	между 1 и 12 месяцами	между 1 и 24 месяцами
	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)			
Отлично	101 (85,6%)	106 (93,0%)	99 (94,3%)	89 (95,7%)	Q=64,4, p<0.001	Q=58,0, p<0.001	Q=48,9, p<0.001
Хорошо	14 (11,9%)	6 (5,3%)	4 (3,8%)	2 (2,2%)	Q=87,3, p<0.001	Q=92,6, p<0.001	Q=98,2, p<0.001
Удовлетво рительно	3 (2,5%)	2 (1,8%)	2 (1,9%)	2 (2,2%)	Q=109,1, p<0.001	Q=109,1, p<0.001	Q=109,1, p<0.001
Неудовлет ворительно	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-	-	

Рентгенологический контроль качества пломбирования корневых каналов, проведенный непосредственно после завершения лечения свидетельствовал о качественной obturации корневых каналов в 90,7% (107 зубов), пломбировочный материал в апикальной трети корневого канала не определялся в 5,1% (6 зубов), выведение силера за верхушечное отверстие отмечено в 4,2% (5 зубов) зубов.

Через 6 месяцев после проведенного лечения у 73 пациентов (n=106 зубов, 93,0%) результат был оценен как «отлично». 6 пациентов (n=6 зубов, 5,3%) при состоятельности постэндодонтической реставрации и отсутствии признаков воспаления окружающих тканей отмечали кратковременное появление чувства распирания в зубе. Исход лечения этих пациентов был оценен как «хороший». Периодическое появление дискомфорта в зубе при жевании наблюдалось у 2 пациентов (n=2 зуба, 1,8 %).

Рентгенологическая картина состояния периапикальных тканей в эти сроки у всех пациентов была идентичной рентгеновским снимкам полученным непосредственно после завершения лечения.

Спустя 12 месяцев после лечения у 68 пациентов (n=99 зубов, 94,3%) субъективные данные и объективные показатели состояния зуба и окружающих тканей соответствовали критерию оценки «отлично», у 4 пациентов (n=4 зуба, 3,8%) критерию оценки «хорошо». У 2 пациентов (n=2 зуба, 1,9%) выявлены дефекты постэндодонтической реставрации, требующие коррекции. Исход лечения этих пациентов был оценен как «удовлетворительно».

Рентгенологическое исследование, проведенное в эти сроки, свидетельствовало об

интактном состоянии периапикальных тканей в 86,66% случаях (n=91 зуб). Рентгенологические изменения отмечены в 13,33% (n=14 зубов), в том числе деформация периодонтальной щели в (n=12 зубах), ее деструкция (n=2 зуба).

Данные свидетельствуют о стабильности полученных результатов. Так, спустя 24 месяца после завершения лечения клинические показатели качества эндодонтического лечения в 95,69% (n=89 зубов) укладывались в критерии оценки «отлично».

Клиническая эффективность лечения была подтверждена результатами рентгенологического исследования, которые свидетельствовали о состоятельности корневой пломбы и отсутствии признаков воспаления в периодонте спустя 24 месяца после лечения в 94,62% случаев (n=88 зубов). Несостоятельность корневой пломбы и изменения периодонтальной щели в эти сроки выявлены в 5,37% (n=5 зубах), из них в 2,1% (n=2 зуба) эти изменения сводились к деструкции периодонтальной щели.

Проведенный анализ показал определенную взаимосвязь изменений в периодонте и качеством obturации корневых каналов. В зубах с незапломбированной апикальной третью корневого канала деструктивные изменения периодонта наблюдали в 23,5% случаев (n= 4 зуба). При экструзии пломбировочного материала за апикальное отверстие чаще имело место деформация периодонтальной щели - 35,3% (n=6 зубов). В 17,6 % деформация периодонтальной щели выявлена при качественной obturации корневого канала. Пример лечения модифицированным методом в динамике представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 – Фото рентгенограмм зуба 4.6 в динамике:  
а – до лечения; б – через 6 месяцев после лечения;  
в – через 12 месяцев после лечения; г – через 24 месяца после лечения

**Результаты сравнения эффективности модифицированного и стандартных методов лечения хронического фиброзного пульпита.** Сравнительную оценку результатов лечения 1, 2 и 3 групп, проводили по тем же критериям. Важным показателем является оценка болевого синдрома непосредственно после лечения, интенсивность которого оценивали по цифровой рейтинговой шкале NRS.

Данные свидетельствуют о повышении доли пациентов, испытывающих минимальную болезненность или отсутствие боли («без боли или лёгкая боль») от 1 к 3 группе. Так, среди пациентов, прошедших лечение по стандартному протоколу, процент лиц, отметивших слабую интенсивность боли, составил всего 65,9% (54 зуба). В группе стандартного метода с применением ультразвука этот показатель - 79,4% (81 зуб). Полученные различия являются статистически значимыми ( $\chi^2=4,28$ ,  $df=1$ ,  $p=0,039$ ), подчеркивая эффективность добавления ультразвуковой обработки в лечебный процесс. Наиболее ощутимый положительный эффект

зафиксирован в группе пациентов, лечившихся по модифицированному методу - 92,4% (109 зубов), свидетельствующий о полном отсутствии боли, либо её минимальной степени. Этот показатель имеет высокую степень статистической значимости ( $\chi^2=22,57$ ,  $df=1$ ,  $p<0,001$ ), демонстрируя значительные преимущества предложенного нами метода.

Среди пациентов стандартной группы умеренная боль была обнаружена в 25,6% (21 зуб) ( $\chi^2=12,27$ ,  $df=1$ ,  $p<0,001$ ), тогда как в группе с использованием низкочастотного ультразвука – в 16,7% (17 зубов) ( $\chi^2=4,29$ ,  $df=1$ ,  $p=0,038$ ), в группе пациентов модифицированного метода лечения, умеренную боль испытывали лишь 7,6% (9 зубов) ( $p<0,001$ ).

Жалобы на «сильную» боль (7-9 баллов) встречались чаще всего в группах стандартного подхода и реже в группе с дополнительным воздействием УЗ: соответственно, 8,5% (7 зубов) и 3,9% (4 зуба). Новый метод оказался эффективен в предупреждении сильных болей: ни одна жалоба не была зафиксирована ( $\chi^2=10,44$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$  со стандартной группой и  $\chi^2=4,71$ ,  $df=1$ ,  $p=0,030$  с группой с применением УЗ).

Исходя из полученных результатов, можно заключить, что модифицированная методика существенно превосходит стандартные подходы по эффективности контроля послеоперационных болевых реакций и предотвращает возникновение сильной боли.

Непосредственные клинические результаты лечения и рентгенологический контроль свидетельствуют, что модифицированный метод существенно превосходит стандартные методы во всех категориях критериев оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Это подтверждено статистическими тестами с уровнем значимости менее 0,05%.

Качественная obturация корневых каналов по результатам рентгенологического исследования выявлена в 75,6% (62 зуба) пациентов первой группы, в 79,4% (81 зуб) второй и в 90,7% (107 зубов) пациентов третьей группы ( $\chi^2=8,39$ ,  $df=1$ ,  $p=0,004$ ). Выведение силера за верхушечное отверстие чаще наблюдалось у пациентов первых двух групп, при этом различие между первой и третьей группами статистически значимо ( $\chi^2=6,72$ ,  $df=1$ ,  $p=0,010$ ). Оптимальный уровень obturации корневых каналов у пациентов третьей группы мы связываем с применением разработанного нами инструмента для внесения силера в КК зуба, позволяющий контролировать уровень внесения эндогерметика.

Через 6 месяцев после проведенного лечения субъективные данные и объективные показатели состояния зуба и периапикальных тканей соответствовали критерию оценки «отлично» у 20 пациентов 1 группы (52 зуба, 65,8%), у 40 пациентов (79 зубов, 82,3%) 2-ой группы и у 73 пациентов (106 зубов, 93,0%) 3-ей группы, что свидетельствует о существенных преимуществах авторского метода над стандартным методом ( $\chi^2=23,19$ ,  $df=1$ ,  $p<0,001$ ) и лечением с применением УЗ ( $\chi^2=5,68$ ,  $df=1$ ,  $p=0,017$ ).

Аналогичная ситуация наблюдалась при клинической оценке качества эндодонтического лечения по критерию «хорошо». В первой группе однократное проявление одного из клинических симптомов наблюдалось достоверно чаще, чем у пациентов второй ( $\chi^2=5,20$ ,  $df=1$ ,  $p=0,023$ ) и третьей групп ( $\chi^2=10,38$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Периодическое появление каких-либо негативных клинических симптомов (критерий «удовлетворительно») статистически значимо реже отмечали пациенты группы модифицированного метода.

Сравнительный анализ результатов рентгенологического исследования, проведенного в эти сроки, свидетельствовал об интактном состоянии периодонта 56 зубов (70,9%) - первой группы, 75 зубов (78,1%)- второй, 102 зуба (89,5%)- третьей группы. Достоверно чаще отсутствие изменений в периодонте прослеживается в группе пациентов модифицированного метода лечения в сравнении ( $\chi^2=10,86$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ) - с первой ( $\chi^2=5,07$ ,  $df=1$ ,  $p<0,024$ ) - со второй группами. Изменение в области периапикальных тканей статистически значимо между первой и третьей группой ( $\chi^2=10,86$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ) и со второй и третьей ( $\chi^2=5,07$ ,  $df=1$ ,  $p=0,024$ ) из них деформация периодонтальной щели выявлена ( $\chi^2=8,49$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ) и ( $\chi^2=4,29$ ,  $df=1$ ,  $p=0,038$ ) – соответственно. Деструкция периодонтальной щели имела место в 2-х зубах (2,5%) у пациентов первой группы и в 1 зубе (1,0%) у пациентов второй.

Через 12 месяцев сравнительный анализ эффективности лечения ХФП показал достоинство авторского метода: по критерию «отлично» преимущество над стандартным методом  $\chi^2=30,22$ ,  $df=1$ ,  $p<0,001$  и лечением с применением УЗ  $\chi^2=8,44$ ,  $df=1$ ,  $p=0,004$ ; по критерию «хорошо»  $\chi^2=19,90$ ,  $df=1$ ,  $p<0,001$  и с  $\chi^2=5,04$ ,  $df=1$ ,  $p=0,025$  соответственно. По критерию «удовлетворительно» статистически значимое различие выявлено только между группами модифицированного и стандартного методов лечения ( $\chi^2=7,68$ ,  $df=1$ ,  $p=0,006$ ).

Анализируя представленные рентгенологические данные состояния периодонта спустя 12 месяцев после проведенного лечения, можно выделить основные моменты: изменения в периодонте обнаружены в 22 зубах (33,3%) в первой, 20 зубах (22,7%) – во второй и в 14 зубах (13,3%) в третьей группах исследования. Статистически значимое различие было получено только при сравнении первой с третьей группами ( $p=0,002$ ).

Анализ типа изменений периодонтальной щели показал, что *деформация периодонтальной щели* наблюдалась в 18 зубах (27,3%) пациентов первой группы, в 17 зубах (19,3%) – второй и 12 зубах (11,4%) пациентов третьей группы. Статистически значимое различие имело место только между первой и третьей группами ( $\chi^2=7,03$ ,  $df=1$ ,  $p=0,008$ ).

Анализ клинических и рентгенологических данных позволил распределить исходы лечения исследуемых групп пациентов: «успешное» лечение - 54 зубов (81,8%) в первой группе, 79 зубов (89,8%) во второй и 101 зуб (96,2%) в третьей группе; «сомнительный» в области 8 зубов (12,1%), 6 зубов (6,8%) и 2 (1,9%) – соответственно; «неуспешный» исход наблюдали в 4 зубах (6,1%), 3 зубах (3,4%) и 2 зубах (1,9%) соответственно.

Сравнительный анализ клинических результатов лечения ХФП через 24 месяца представлен в таблице 2.

Так, клиническая оценка по признаку «отлично» свидетельствует о преимуществах нового метода лечения над стандартным методом лечения ( $\chi^2=33,76$ ,  $df=1$ ,  $p<0,001$ ) и методом с УЗ ( $\chi^2=23,04$ ,  $df=1$ ,  $p<0,001$ ). Такая же тенденция сохраняется по критерию «хорошо» ( $p<0,001$ ). Рентгенологическое исследование, проведенное в эти сроки представлены в таблице 3.

Таблица 2 – Сравнительный анализ клинических результатов лечения ХФП через 24 месяца после лечения

Группы Оценка	Стандартный метод (1 группа n=82)	Стандартный метод + УЗ (2 группа n=102)	Модифициро- ванный метод (3 группа n=118)	Сравнение групп Статистическая значимость / Степень свободы / Вероятность ( $\chi^2$ , df=1, p)		
	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)	1 и 2 групп	1 и 3 групп	2 и 3 групп
Отлично	36 (58,1%)	56 (68,3%)	89 (95,7%)	$\chi^2=1,60$ , df=1, p=0,206	$\chi^2=33,76$ , df=1, p<0,001	$\chi^2=23,04$ , df=1, p<0,001
Хорошо	19 (30,6%)	21 (25,6%)	2 (2,2%)	$\chi^2=0,45$ , df=1, p=0,504	$\chi^2=25,79$ , df=1, p<0,001	$\chi^2=21,01$ , df=1, p<0,001
Удовлетво- рительно	5 (8,1%)	4 (4,9%)	2 (2,2%)	$\chi^2=0,61$ , df=1, p=0,434	$\chi^2=3,02$ , df=1, p=0,082	$\chi^2=0,98$ , df=1, p=0,322
Неудовлет- ворительно	2 (3,2%)	1 (1,2%)	0 (0,0%)	$\chi^2=0,70$ , df=1, p=0,404	$\chi^2=3,04$ , df=1, p=0,081	$\chi^2=1,14$ , df=1, p=0,286
Итого (зубов)	62 (100,0%)	82 (100,0%)	93 (100,0%)			

Таблица 3 – Сравнительный анализ рентгенологических показателей через 24 месяца после лечения ХФП

Группы Состояние периодонта	Стандартный метод (1 группа n=82)	Стандартный метод + УЗ (2 группа n=102)	Модифициро- ванный метод (3 группа n=118)	Сравнение групп Статистическая значимость / Степень свободы / Вероятность ( $\chi^2$ , df=1, p)		
	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)	1 и 2 групп	1 и 3 групп	2 и 3 групп
Интактный периодонт	49 (79,0%)	68 (82,9%)	88 (94,6%)	$\chi^2=0,35$ , df=1, p=0,553	$\chi^2=8,81$ , df=1, p=0,003	$\chi^2=6,16$ , df=1, p=0,013
Изменения в периодонте, в том числе:	13 (21,0%)	14 (17,1%)	5 (5,4%)	$\chi^2=0,35$ , df=1, p=0,553	$\chi^2=8,81$ , df=1, p=0,003	$\chi^2=6,16$ , df=1, p=0,013
из них деформация	7 (11,3%)	9 (11,0%)	3 (3,2%)	$\chi^2=0,00$ , df=1, p=0,953	$\chi^2=4,01$ , df=1, p=0,045	$\chi^2=4,10$ , df=1, p=0,043
из них деструкция	6 (9,7%)	5 (6,1%)	2 (2,2%)	$\chi^2=0,64$ , df=1, p=0,423	$\chi^2=4,31$ , df=1, p=0,038	$\chi^2=1,77$ , df=1, p=0,184
Итого (зубов)	62 (100,0%)	82 (100,0%)	93 (100,0%)			

Высокий процент деформаций и деструктивных изменений в периодонте наблюдался в первой группе. Модифицированный способ продемонстрировал наименьший уровень

повреждений периодонтальных тканей. Изменения между первой и третьей ( $\chi^2=8,81$ ,  $df=1$ ,  $p=0,003$ ) и между второй и третьей группами пациентов ( $\chi^2=6,16$ ,  $df=1$ ,  $p=0,013$ ) статистически значимые. Деформация периодонтальной щели в эти сроки имела место в 7 зубах (11,3%), леченных стандартным методом, 9 зубах (11,0%) леченных с применением УЗ и 3-х зубах (3,2%), леченных авторским способом. Различия между первой и третьей группами ( $\chi^2=4,01$ ,  $df=1$ ,  $p=0,045$ ) и второй и третьей группами ( $\chi^2=4,10$ ,  $df=1$ ,  $p=0,043$ ) статистически значимы.

Исходы лечения исследуемых групп пациентов, распределились следующим образом: «успешное» лечение - 51 зуб (82,3%) в первой группе, 73 зуба (89,0%) во второй и 88 зубов (95,7%) в третьей группе, различие между первой и третьей группами статистически значимо ( $\chi^2=7,56$ ,  $df=1$ ,  $p=0,006$ ); «сомнительный» результат - 5 зубов (8,1%) первой группы, 4 зуба (4,9%) - второй и 2 зуба (2,2%) – третьей группы; «неуспешный» исход - 6 зубов (9,7%), 5 зубов (6,1%) и 2 зуба (2,2%) соответственно. Различия между первой и третьей группами достоверны ( $\chi^2=4,23$ ,  $df=1$ ,  $p=0,040$ ).

Применение модифицированного метода лечения хронического фиброзного пульпита сокращает потребности в проведении повторного эндодонтического лечения и хирургического вмешательства. Так на основе принципов доказательной медицины, установлено, что при сравнении 1 и 3 групп пациентов по первичной конечной точке – удаление зуба, в группе пациентов модифицированного метода (в 3 группе - 0%) не было выявлено ни одного случая, показатель в группе стандартного лечения (1 группа) составил 4 случая из 82 (4,9%) ( $\chi^2=5,87$ ,  $df=1$ ,  $p=0,015$ ). Статистическая значимость в группах выявлена. Снижение абсолютного риска (CAR) - 4,9%, а число зубов, которых необходимо пролечить, чтобы предотвратить 1 удаление зуба - ЧЗНЛ= 20. Отношение шансов применения нового лечения составляет 0,000. Смещение от 1 значения ОШ влево означает существенную положительную динамику риска удаления зуба в группе модифицированного способа лечения.

## ВЫВОДЫ

1. Социологический опрос врачей-стоматологов и ретроспективный анализ медицинской документации выявил основные этапы эндодонтического лечения, представляющие наибольшие трудности: создание эндодонтического доступа и поиск устьев КК (39,2%), инструментальная обработка и ирригация КК (32,8%). Оценка состояния периапикальных тканей, свидетельствует о статистически значимых различиях ( $\chi^2=16,87$   $df=1$ ,  $p<0,001$ ) при работе ручными и машинными инструментами в пользу вращающихся файлов. Существенно благоприятнее состояние периодонта при использовании методов латеральной и вертикальной конденсации, чем при пломбировании методом одного штифта или пасты ( $\chi^2=32,11$ ,  $df=1$ ,  $p<0,001$ ).

2. Видовой состав микробиоты гомогенатов апикальной части корней зубов с хроническим фиброзным пульпитом в нашем исследовании представлен 42 видами микроорганизмов относящихся к 19 родам, частота их встречаемости зависит от способа обработки корневого канала ( $p<0,001$ ). Рост микроорганизмов при стандартной обработке КК наблюдается

максимальный, с использованием ультразвуковых технологий в 81,2% случаев, а при использовании модифицированной методики в 22,7 % случаев.

3. Разработан и внедрен в клиническую практику новый способ лечения ХФП, включающий создание эндодонтического доступа низкочастотным ультразвуком, прохождение и формирование корневого канала в реципрокной технике, финишную активацию гипохлорита натрия диодным лазером, пломбирование корневого канала с помощью предложенного инструмента для внесения силера методом вертикальной конденсации с применением термопластифицированной гуттаперчи (патент РФ № 2771916).

4. Проведённый сравнительный анализ эффективности модифицированного и стандартных методов лечения хронического фиброзного пульпита позволяет установить значительное преимущество нового методологического подхода на основании клинических, рентгенологических и микробиологических методов исследований.

5. Рассчитаны ЧЗНЛ по показателям доказательной медицины - первичной и вторичной конечным точкам, а также суррогатной. При сравнении группы применения нового модифицированного метода лечения корневых каналов с группой стандартного лечения выявлено статистически значимое различие ( $\chi^2=20,5$ ,  $df=1$ ,  $p=0,015$ ). При модифицированном способе лечения не было ни одного случая удаления зуба, а этот показатель в группе стандартного лечения (1 группе) составил 4 случая из 82 (4,9%). Показатель первичной конечной точки - «число зубов, которые необходимо пролечить, чтобы предотвратить 1 удаление зуба» (ЧЗНЛ) равен 20.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Всем пациентам с хроническим фиброзным пульпитом целесообразно рекомендовать новый метод эндодонтического лечения, включающий применение низкочастотного ультразвука и диодного лазера.
2. Рекомендовано использование разработанного эндодонтического инструмента для внесения силера на основе эпоксидных смол в корневой канал зуба с целью профилактики экструзии пломбировочного материала в периапикальные ткани.
3. В рамках НМО и дополнительного образования врачей-стоматологов включить в планы практических занятий отработку мануальных навыков разработанного способа лечения хронического фиброзного пульпита.
4. Необходимо внедрение в клиническую практику анализа эффективности лечения эндодонтической патологии на основе показателей доказательной медицины по конечным (первичным и вторичным) и суррогатным точкам.

### **ПЕРСПЕКТИВА ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ**

Результаты проведенного исследования не охватывают всей сложности вопросов качества лечения осложненных форм кариеса. Представляется перспективным совершенствование методик первичного эндодонтического лечения при различных нозологических формах пульпита и периодонтита. В перспективе планируется внедрить в практическую деятельность врача-стоматолога принципы доказательной медицины.

**СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

- 1. Корчагина, М.С. Анализ средств и методов эндодонтического лечения в стоматологических организациях по данным анкетирования врачей-стоматологов Самарской области / М.А. Постников, М.С. Корчагина, Т.М. Ткач [и др.] // Клиническая стоматология. – 2021. – Т. 24, № 2. – С. 122-129.**
- 2. Корчагина, М.С. Результаты анкетирования врачей-стоматологов по вопросам качества эндодонтического лечения / М.А. Постников, М.С. Корчагина, Т.М. Ткач, Ю.А. Шухорова // Актуальные вопросы стоматологии. Сборник научных трудов посвященный 55-летию стоматологического образования в СамГМУ. – 2021. – С. 235-242.**
- 3. Корчагина, М.С. Оценка качества оформления медицинской документации по данным ретроспективного анализа / М.С. Корчагина, М.А. Постников, Г.К. Бурда [и др.] // Эндодонтия Today. – 2023. – Т. 21, № 2. – С. 154-158.**
- 4. Корчагина, М.С. Оценка качества эндодонтического лечения / М.С. Корчагина, М.А. Постников, О.А. Магсумова // Инновационный подход и перспективы современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. Самарканд. – 2022. – С. 46-51.**
- 5. Корчагина, М.С. Диодный лазер - современный универсальный инструмент врача-стоматолога / М.А. Постников, М.С. Корчагина, Т.В. Романова [и др.] // Российская стоматология. – 2023. – Т. 16, № 1. – С. 35-41.**
- 6. Корчагина, М.С. Микробиологическая оценка эффективности лазеро-и озонотерапии для антибактериальной обработки при лечении перфораций твердых тканей зуба / Т.В. Романова, В.П. Тлустенко, М.А. Постников, М.С. Корчагина // Серия конференций ЗКМУ имени Марата Оспанова. Казахстан. – 2022. – С. 73-78.**
- 7. Корчагина, М.С. Анализ современных методов эндодонтического лечения осложненного кариеса по данным литературы / М.С. Корчагина, М.А. Постников, Г.К. Бурда [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2024. – Т. 21, № 3. – С. 15-24.**
- 8. Корчагина, М.С. Оценка качества эндодонтического лечения / М.С. Корчагина, М.А. Постников, Е.Н. Рожкова, Г.К. Бурда, О.Е. Симановская [и др.] // Материалы VII международной научно-практической конференции «Междисциплинарный подход к диагностике, лечению и профилактике заболеваний тканей пародонта у пациентов с сахарным диабетом», – Санкт-Петербург. – 2024. – С. 44-45.**
- 9. Корчагина, М.С. Ретроспективный анализ заполнения медицинской карты стоматологического пациента с хроническими формами пульпита / А.С. Ратникова, М.С. Корчагина, Г.К. Бурда // Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты: сборник материалов VII Всероссийской студенческой научной конференции СНО с международным участием, – Самара. – 2024. – С. 367-369.**
- 10. Корчагина, М.С. Способ obturation корневых каналов зубов, отягощенных отсутствием апикальной констрикции, перирадикулярной деструкцией костной ткани и**

резорбцией / Е.Н. Рожкова, М.А. Постников, А.В. Сущенко [и др.] // Институт стоматологии. – 2025. – Т.1, № 106. – С.73-75.

11. Корчагина, М.С. Клинический анализ осложнений после лечения хронических периодонтитов / М.С. Корчагина, Е.Н. Рожкова, М.А. Постников [и др.] // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2024. – Т.27, №4. – С.44-48.

12. Корчагина, М.С. Проблемы obturации корневых каналов зубов, отягощенных отсутствием апикальной констрикции, перирадикулярной деструкцией костной ткани и резорбцией / Е.Н. Рожкова, М.А. Постников, А.В. Сущенко [и др.] // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2025. – Т. 28, № 1. – С. 63-68.

### ПАТЕНТЫ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Патент RU 2771916 С1 Российская Федерация СПК А61С 5/00 (2021.08). Способ лечения корневых каналов зубов: заявка №2021121303, 16.07.2021 опубл. 13.05.2022 / Корчагина М.С., Постников М.А., Ткач Т.М., Постникова Е.М., Корчагин П.В. Бюл. № 14.

2. Патент RU 2775197 С1 Российская Федерация МПК А61С 5/50 (2021.07). Способ профилактики осложнений при лечении корневых каналов зубов: заявка №2021121305, 16.07.2021 опубл. 28.06.2022 / Корчагина М.С., Постников М.А., Ткач Т.М., Магсумова О.А., Салдаева А.С., Корчагин П.В. Бюл. № 19.

3. Патент RU 208282 U1 Российская Федерация СПК А61С 5/00 (2021.08). Эндодонтический инструмент для внесения силера в корневой канал зуба: заявка №2021121311, 16.07.2021 опубл. 16.12.2021 / Корчагина М.С., Постников М.А., Ткач Т.М., Магсумова О.А., Шухорова Ю.А., Корчагин П.В. Бюл. № 35.

### СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

КК – корневой канал

КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография

НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты

ПИ – пародонтальный индекс

НМО – непрерывное медицинское образование

УЗ – ультразвук

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

ХФП – хронический фиброзный пульпит

ЧЗНЛ – число зубов, которые необходимо лечить новым методом для благоприятного эффекта у одного больного

РАI – периапикальный индекс