

На правах рукописи

СААКЯН Мария Николаевна

**КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МАЛОИНВАЗИВНОГО
МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ЭРОЗИВНОЙ ФОРМЫ ФЛЮОРОЗА ЗУБОВ**

3.1.7. Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2026

Работа выполнена на кафедре стоматологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»

Научный руководитель:

Акулович Андрей Викторович, кандидат медицинских наук, доцент

Официальные оппоненты:

Гажва Светлана Иосифовна – Заслуженный работник Высшей школы РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой стоматологии ФПДО в ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Копецкий Игорь Сергеевич – доктор медицинских наук, профессор, директор института стоматологии, 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 «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «24» июня 2026 г. в 9:00 часов на заседании постоянно действующего диссертационного совета ПДС 0300.028 при ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале УНИБЦ (Научная библиотека) ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6) и на сайте <https://www.rudn.ru/science/dissovet/dissertacionnyesovety/pds-0300028>

Автореферат разослан «22» мая 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета ПДС 0300.028
кандидат медицинских наук

Салех Карина Мустафаевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность и степень разработанности исследуемой темы

По данным ВОЗ, стоматологические заболевания остаются одними из наиболее распространённых неинфекционных патологий: глобальная поражённость оценивается примерно в 3,5 млрд человек, а стратегические приоритеты до 2030 года смещаются к профилактике и клинико-экономически обоснованным, ресурсосберегающим подходам к лечению (WHO, 2022). На этом фоне флюороз выступает типичным экологически детерминированным некариозным процессом, обусловленным хроническим избыточным поступлением фтора в период одонтогенеза, что приводит к нарушению минерализации эмали (Aoba P., Fejerskov O., 2002; Габович Р.И., Овруцкий Г.Л., 1969). Классические отечественные исследования подчёркивают полифакторность патогенеза, клинический полиморфизм и устойчивую дозозависимую связь между уровнем фторидов в среде и частотой/тяжестью поражений (Патрикеев В.В., 1968; Матело С.К., Купец Л.В., 2008), в то время как современные обзоры акцентируют необходимость интеграции малоинвазивных технологий в рамках доказательной стоматологии (WHO, 2022).

Региональная специфика Республики Мордовия усиливает научно-практическую значимость темы. Эпидемиологические наблюдения фиксируют разнонаправленные профили водоснабжения: дефицит фторидов отмечается во многих природных источниках, тогда как в водопроводной воде г. Саранска концентрации могут достигать ~2,5 мг/л (выше санитарно-гигиенически допустимых уровней) и ассоциированы с высокой распространённостью флюороза в отдельных группах населения (Самаркина А.Н., 2017). Эти наблюдения согласуются с международными данными о критической уязвимости периода формирования эмали и кумулятивной дозозависимой природе риска (WHO, 2022). Для Мордовии проблема носит не только медицинский, но и социально-экономический характер: дисколориты и дефекты эмали ухудшают самооценку и коммуникативные возможности, влияют на образовательные и профессиональные перспективы и формируют устойчивый спрос на эстетическую стоматологию (Янушевич О.О. и соавт., 2022). При этом «цена» результата для пациента и клиники существенно варьирует в зависимости от выбранного протокола лечения (Забаева М.Н., Степанов А.Г., Апресян С.В., 2020;).

Клиническая тактика при эрозивных формах флюороза варьирует от малоинвазивных вмешательств до прямых композитных и непрямых керамических реставраций. (Gugnani N. и соавт., 2017; Акулович А.В., Ялышев Р.К. и соавт., 2024). Современные российские публикации подчёркивают: для поверхностных и среднеглубоких поражений малоинвазивные подходы позволяют сохранить структуру эмали, снизить инвазивность и совокупную стоимость лечения, тогда как при выраженных дефектах приоритет смещается к композитным/керамическим

реставрациям с обязательным контролем краевого прилегания и гигиенического статуса (Набережнова С.С., 2022; Кузьмина Э.М., 2023; Рубцова О.Г., 2024;). В отечественной литературе значимы и более ранние систематизации вопросов эндемического флюороза и тактики его лечения (Гажва С.И., 2014; Макеева И.М. и соавт., 2017), которые служат методологическим фоном для современных протоколов.

При этом до сих пор отсутствуют завершённые клинико-экономические модели, сопоставляющие в условиях конкретного эндемичного региона (Мордовия) реальную распространённость эрозивных форм, структуру обращаемости, спектр применяемых вмешательств и их совокупную «стоимость» — как по прямым ресурсам (время врача и кресла, материалы, амортизация, лабораторные услуги), так и по клиническим эффектам (Забаева М.Н., Степанов А.Г., Апресян С.В., 2020; Акулович А.В. и соавт., 2024). Федеральные методические подходы последних лет ориентируют стоматологическую службу на повышение экономической эффективности и внедрение «бережливых» технологий при неизменном качестве клинического результата, что требует локальных данных и расчётов (Найговзина Н.А., Лучинский В.И., 2016; Забаева М.Н., Степанов А.Г., Апресян С.В., 2020). В этой связи научно обоснованная дифференциация малоинвазивного протокола для эрозивной формы флюороза с последующей объективной оценкой и клинических, и экономических исходов — необходимое условие адаптации практики к региональным реалиям (Кузьмина Э.М., 2023; Рубцова О.Г., 2024).

Таким образом, клинико-экономическое обоснование малоинвазивного метода лечения эрозивной формы флюороза зубов у пациентов, проживающих в Республике Мордовия, с учётом структуры поражений, ожиданий пациентов и ограничений ресурсов, является своевременным и социально значимым направлением, непосредственно вытекающим из названной цели и задач диссертации. Актуальность подтверждается сочетанием региональной эпидемиологической нагрузки, доказательных преимуществ малоинвазивных подходов в соответствующих клинических сценариях и необходимостью формирования локальной модели «эффект-затраты» для сопоставления малоинвазивного протокола с композитными и керамическими реставрациями.

Цель исследования

Повышение клинико-экономической эффективности лечения пациентов с эрозивными формами флюороза у жителей Республики Мордовия за счёт малоинвазивного протокола с объективной оценкой исходов и ресурсных затрат.

Задачи исследования:

1. Разработать и научно обосновать новый малоинвазивный протокол лечения пациентов с эрозивной формы флюороза зубов.

2. Провести сравнительную клиническую оценку эффективности лечения эрозивной формы флюороза зубов при применении разработанного малоинвазивного протокола и прямых композитных реставраций с использованием объективных диагностических критериев.

3. Провести сравнительную оценку экономической эффективности лечения эрозивной формы флюороза зубов при применении разработанного малоинвазивного протокола и прямых композитных реставраций на основе анализа структуры и величины прямых затрат.

4. Внедрить в клиническую стоматологическую практику разработанный малоинвазивный протокол лечения пациентов с эрозивной формы флюороза, проживающих в Республике Мордовия, и оценить его эффективность.

Научная новизна исследования

Разработан и обоснован новый малоинвазивный протокол лечения пациентов с эрозивной формы флюороза зубов, объединяющий микроабразию, реминерализующую терапию и отбеливание в единую последовательную схему, что позволяет воздействовать не только на внешний дефект, но и на состояние эмали в целом.

Впервые показано, что применение данного протокола обеспечивает выраженное улучшение клинических показателей: снижение признаков деминерализации эмали по данным количественной светоиндуцированной флюоресценции на 57%, улучшение цвета зубов на 90% и повышение уровня удовлетворённости пациентов на 66% ($p < 0,05$), достоверное улучшение гигиенических показателей на 71% и снижение выраженности воспалительных изменений в тканях пародонта на 83% ($p < 0,05$).

Проведено сравнительное клиническое исследование между малоинвазивным протоколом и прямыми композитными реставрациями. Установлено, что малоинвазивный подход обеспечивает более благоприятные клинические исходы, а также характеризуется большей стабильностью достигнутых результатов в течение 12-месячного периода наблюдения.

Впервые в условиях Республики Мордовия выполнен комплексный анализ экономической эффективности рассматриваемых методов лечения. Полученные результаты свидетельствуют о снижении прямых финансовых затрат на 2 631 рубль в расчёте на одного пациента, а также о сокращении общей продолжительности лечебного процесса на 338 минут при использовании малоинвазивного подхода.

Разработана и внедрена модель клинико-экономического анализа, оценивающая соотношение достигнутых результатов и фактических расходов. Расчёты подтвердили преимущество малоинвазивного протокола по критерию «затраты–эффективность» при стабильном улучшении клинических исходов.

Полученные данные подтверждают клиническую и экономическую целесообразность внедрения малоинвазивных методик в повседневную стоматологическую практику.

Предлагаемый протокол не только повышает результативность терапии, но и оптимизирует организацию лечебного процесса: сокращает количество и продолжительность клинических визитов, снижает нагрузку на медицинский персонал и повышает приверженность пациентов лечению. В совокупности это способствует рациональному использованию ресурсов системы здравоохранения при обеспечении стабильных клинических и эстетических результатов.

Теоретическая и практическая значимость

Разработанный клинический протокол минимально инвазивного лечения эрозивной формы флюороза позволяет сохранить структуру эмали и уменьшить ее деминерализацию, что означает дополнение к существующим представлениям о возможностях консервативной терапии заболевания.

Разработанный клинический протокол минимально инвазивного лечения эрозивной формы флюороза позволяет нормализовать показатели гигиены полости рта, а также улучшить показатели удовлетворенности проведенным лечением пациентами

Экономический анализ выявил следующие положительные аспекты разработанного протокола: менее трудоемкий процесс лечения, сокращение его длительности на 338 минут и снижение прямых затрат на 2 631 рубль на пациента.

По результатам проведенных исследований была предложена оценка эффективности клинических и экономических стоматологических вмешательств путем сопоставления клинических результатов с затраченными ресурсами, что позволяет объективно сравнивать альтернативные стратегии лечения и осуществлять доказательный выбор способов лечения пациентов.

Полученные результаты исследования могут быть внедрены в практику врачей-стоматологов-терапевтов, а также использоваться в образовательном процессе профильных учебных заведений.

Методология и методы исследования

Исследование выполнено в формате сравнительного клинического анализа с участием 48 пациентов с эрозивной формой флюороза зубов, распределённых на две сопоставимые группы: основную (n=24), в которой применялся разработанный малоинвазивный протокол (микроабразия, реминерализующая терапия, отбеливание), и контрольную (n=24), где проводились прямые композитные реставрации. Срок наблюдения составил до 12 месяцев.

Клиническая оценка проводилась с использованием объективных диагностических критериев: индекса гигиены полости рта (PHI), индекса воспаления пародонта (РМА), показателей количественной светоиндуцированной флюоресценции (QLF ΔR max), оценки цвета зубов и индекса удовлетворённости пациентов (PSI).

Экономический анализ включал оценку прямых затрат, структуры расходов, трудоёмкости и продолжительности лечебного цикла. Установлено, что длительность лечения составила 548 минут в основной группе и 886 минут в контрольной; прямые затраты — 57 610 руб. и 60 241 руб. соответственно.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием параметрических и непараметрических методов анализа. Проверка распределения проводилась с применением критерия Шапиро–Уилка, сравнение независимых выборок — с использованием t-критерия Стьюдента и критерия Манна–Уитни, анализ динамики показателей — с применением парного t-критерия и критерия Уилкоксона. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Достоверность результатов обеспечена достаточным объёмом выборки, сопоставимостью групп по исходным клиническим параметрам, стандартизацией методов обследования и лечения, а также использованием объективных инструментальных методов оценки.

Внедрение результатов исследования

Материалы работы используются при подготовке студентов и ординаторов в Институте цифровой стоматологии Медицинского института РУДН, а также внедрены в учебный процесс кафедры стоматологии Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарёва. Результаты исследования внедрены в лечебный процесс Центра цифровой стоматологии «МАРТИ», клинике «Дентикюр» (г. Саранск), стоматологического центра «Кристалл Дент», стоматологической клиники Медицинского Центра ФГБОУ ВО «МГУ им.Н.П.Огарева» (г.Саранск), а также в Центре отбеливания зубов профессора Акуловича (г. Москва).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Разработанный протокол малоинвазивного лечения эрозивной формы флюороза зубов, включающий последовательное применение микроабразии, реминерализирующей терапии и отбеливания, обеспечивает восстановление структурно-функциональных и оптических характеристик эмали. Достижимый эффект обусловлен направленным воздействием на процессы деминерализации и реминерализации без необходимости удаления значительного объёма твёрдых тканей зуба, что подтверждает обоснованность щадящего подхода к лечению данной патологии.

2. Применение данного протокола по результатам отдалённых клинических наблюдений сопровождается более выраженным улучшением гигиенического состояния полости рта, снижением воспалительных изменений пародонта и повышением уровня удовлетворённости пациентов по сравнению с прямыми композитными реставрациями.

3. Малоинвазивный подход характеризуется более высокой клинико-экономической эффективностью, что проявляется в сочетании выраженного клинического результата со

снижением прямых затрат и сокращением продолжительности лечебного цикла, обеспечивая преимущество по соотношению «затраты–эффект».

Степень достоверности результатов и апробация работы

Основные положения и результаты диссертационного исследования были последовательно представлены и обсуждены на ряде научных и клинических площадок. Апробация проведена на совместном расширенном заседании кафедры стоматологии Медицинского института Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарёва (г. Саранск) и Института цифровой стоматологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», где работа получила положительную оценку, отмечена обоснованность полученных данных и их практическая значимость и была рекомендована к защите.

Результаты исследования также были представлены профессиональному сообществу в рамках научных мероприятий: 3-й специализированной выставки «Стоматология Республики Башкортостан» (Уфа, 02.11.2023), конференции «Цифровые решения в современной стоматологии» (Самарканд, Узбекистан, 16.06.2023), XLIX Всероссийской научно-практической конференции СТАР «Стоматология XXI века» (Москва, 26.09.2023), а также в рамках участия в конференции «Актуальные вопросы стоматологии», посвящённой основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору И.М. Оксману (Казань, 2025).

Представленные материалы получили положительные отзывы специалистов, что подтверждает их научную обоснованность и практическую значимость. Результаты исследования рекомендованы к внедрению в клиническую практику и образовательный процесс.

Публикации

По материалам исследования опубликовано 5 печатных работ, из них 4 в журнале, рекомендованных Перечнями РУДН/ВАК, 1 в журнале РИНЦ.

Личное участие в проведенном исследовании

Автором проведён анализ отечественной и зарубежной литературы по проблеме лечения эрозивной формы флюороза зубов, на основе которого разработан малоинвазивный протокол лечения, определена последовательность его этапов и обоснованы применяемые методы.

Автор принимал непосредственное участие в отборе пациентов, клиническом обследовании, постановке диагноза и проведении лечебных мероприятий как в основной, так и в контрольной группе. Осуществлено динамическое наблюдение за пациентами, сбор и систематизация клинических данных. Оценка результатов лечения выполнена с использованием клинических индексов, инструментальных методов диагностики и

анкетирования пациентов. Автором проведена статистическая обработка полученных данных, их анализ и интерпретация.

Экономическая часть исследования, включая расчёт прямых затрат, анализ структуры расходов и оценку клинико-экономической эффективности, выполнена при непосредственном участии автора.

На основании полученных результатов сформулированы выводы и практические рекомендации, подготовлены материалы для публикаций и представления результатов исследования.

Структура и объем диссертации

Работа оформлена в традиционной структуре и включает введение, обзор литературы, раздел, посвящённый материалам и методам исследования, главы с результатами собственных наблюдений, заключение, выводы, практические рекомендации и список использованных источников. Литературный обзор основан на анализе 227 источников, среди которых 103 работы отечественных и 124 зарубежных авторов. Общий объём диссертации составляет 222 страницы машинописного текста. Иллюстративный материал представлен 26 таблицами и 63 рисунками и фотографиями.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Для достижения цели диссертационной работы были последовательно выполнены аналитический, клинический, клинико-экономический и статистический этапы исследования.

На первом этапе проведён анализ научных и патентных источников, посвящённых лечению эрозивной формы флюороза зубов и применению малоинвазивных методов коррекции некариозных поражений эмали в базах PubMed, Scopus, eLIBRARY, Google Patents и на официальном сайте Роспатента за период 2014–2024 гг. Первичный массив включал 876 источников. После удаления дублирующих публикаций, анализа названий, аннотаций и полнотекстовой оценки к качественному рассмотрению были отобраны работы, соответствующие цели исследования и отражающие клиническую эффективность микроабразии, реминерализующей терапии, отбеливания и инфильтрации эмали.

Проведённый анализ показал, что при эрозивной форме флюороза наиболее обоснованным является поэтапное восстановление микрорельефа, оптических свойств и минерализационного состояния эмали. На основании полученных данных был разработан малоинвазивный протокол лечения, включающий контролируемую микроабразию, многоэтапную полировку, реминерализующую терапию, домашнее отбеливание и повторный курс реминерализации.

Первый клинический этап протокола включал локальную микроабразию поражённых участков эмали с применением композиции на основе 6–8% соляной кислоты и микрочастиц

карбида кремния. Состав наносили на область флюорозных изменений примерно на 60 секунд, после чего выполняли механическую обработку поверхности с использованием силиконовых абразивных насадок. Количество циклов определяли индивидуально, до достижения клинически видимого сглаживания поверхности и уменьшения выраженности очагов поражения.

После микроабразии проводили последовательную полировку эмали с применением шлифовочных дисков различной зернистости, алмазной и алюмооксидной полировочных паст, а также силиконовых полировочных головок с пастой, содержащей глицерофосфат кальция и наногидроксиапатит. Данный этап был направлен на восстановление блеска, уменьшение пористости и снижение риска постпроцедурной чувствительности.

На следующем этапе пациентам назначали реминерализующую терапию в индивидуальных силиконовых капках. Использовали препараты на основе кальций- и магнийсодержащих соединений без фторидов. Аппликации выполнялись ежедневно по 20–30 минут в течение 3–4 недель. После стабилизации поверхности эмали проводили домашнее отбеливание в индивидуальных капках с последующим повторным курсом реминерализующей терапии.

Клиническое исследование проводилось в два этапа. На первом этапе оценивали эффективность разработанного малоинвазивного протокола. Было обследовано 87 пациентов с эрозивной формой флюороза зубов, из которых, в соответствии с критериями включения и невключения, для дальнейшего наблюдения отобраны 24 человека. В исследуемую группу вошли пациенты с диагнозом K00.3 — крапчатость зубов, соответствующая эрозивной форме флюороза, без активных очагов деминерализации, ортопедических конструкций, выраженной соматической патологии, психических заболеваний и состояний, способных повлиять на минеральный обмен.

Критериями исключения являлись отказ пациента от участия в исследовании, нарушение врачебных рекомендаций и появление в ходе наблюдения состояний, соответствующих критериям невключения.

Во вторую группу были включены 24 пациента с эрозивной формой флюороза, ранее пролеченные с применением прямых композитных реставраций фронтальной группы зубов. Срок изготовления реставраций на момент включения в исследование не превышал 14 суток. Данная группа была сформирована для сопоставления результатов традиционного реставрационного подхода с разработанным малоинвазивным методом. Группы были сопоставимы по диагнозу, локализации поражений, возрасту и полу.

Всем пациентам проводили комплексное стоматологическое обследование, включавшее сбор анамнеза, клинический осмотр, оценку состояния твёрдых тканей зубов, пародонта,

гигиены полости рта, окклюзионных соотношений и функционального состояния височно-нижнечелюстного сустава. Гигиеническое состояние оценивали с использованием индекса РНР, воспалительные изменения пародонта — по индексу РМА. Подвижность зубов определяли по классификации Энтина, функциональные нарушения височно-нижнечелюстного сустава — с применением Гамбургского теста.

Дополнительно для оценки функционального состояния эмали использовали тест эмалирезистентности (ТЭР-тест по В.Р. Ошурко, 1983). Исследование проводили на исходном этапе и в динамике после лечения, что обеспечивало объективную оценку влияния проводимой терапии на состояние эмали. Жизнеспособность пульпы оценивали методом электроодонтометрии.

Для объективной оценки состояния эмали и динамики лечения применяли метод количественной светоиндуцированной флюоресценции (QLF). Исследование выполняли с использованием системы Qray, позволяющей количественно оценивать глубину и объём поражения эмали. Цветовые характеристики зубов определяли спектрофотометрически с использованием прибора VITA Easyshade в стандартизированных условиях на исходном этапе, через 14 суток, 6 и 12 месяцев.

Для оценки субъективной удовлетворённости пациентов результатами лечения применяли индекс PSI (Patient Satisfaction Index), включающего оценку эстетики, однородности цвета, естественности внешнего вида зубов и общего восприятия результата. Анкетирование проводили через 14 суток, 6 и 12 месяцев после завершения лечения.

Клинико-экономический этап исследования включал сопоставление двух лечебных подходов: разработанного малоинвазивного протокола и традиционного метода с применением композитных реставраций. Каждый метод рассматривался как завершённый технологический цикл с фиксированным набором клинических манипуляций и временных затрат. Продолжительность лечения составила 548 минут в основной группе и 886 минут в контрольной.

Экономическую оценку проводили по прямым затратам, включавшим оплату труда медицинского персонала, отчисления в социальные фонды, амортизацию оборудования и стоимость расходных материалов.

Статистическую обработку данных выполняли с учётом распределения показателей и объёма выборки. Нормальность распределения оценивали с использованием критерия Шапиро–Уилка. Для сравнения независимых выборок применяли t-критерий Стьюдента и U-критерий Манна–Уитни, для анализа динамики — парный t-критерий и критерий Вилкоксона. Качественные показатели анализировали с использованием критерия χ^2 . Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты оценки клинической эффективности разработанного малоинвазивного способа лечения флюороза

Оценка эффективности разработанного малоинвазивного протокола проводилась по совокупности клинических, инструментальных и пациент-ориентированных показателей. Динамика гигиенического состояния полости рта у пациентов основной группы представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика индекса эффективности гигиены полости рта РНР (РНР) у пациентов исследуемой группы на этапах лечения и в различные сроки наблюдения ($M \pm SEM$, 95% ДИ)

Срок наблюдения	РНР ($M \pm SEM$)	95% ДИ
До лечения	1,5 ± 0,05	1,40–1,60
После 1 этапа	0,1 ± 0,05	0,00–0,20
После 2 этапа	0,3 ± 0,01	0,28–0,32
После 3 этапа	0,1 ± 0,03	0,04–0,16
После 4 этапа	0,2 ± 0,01	0,18–0,22
14 суток	0,3 ± 0,5	–0,73–1,33
6 месяцев	0,4 ± 0,03	0,34–0,46
12 месяцев	0,6 ± 0,02	0,56–0,64

Примечание: РНР (Patient Hygiene Performance Index) — индекс эффективности гигиены полости рта. Доверительные интервалы рассчитаны при уровне статистической значимости $p = 0,05$.

До начала лечения индекс РНР составлял $1,5 \pm 0,05$ балла, тогда как через 12 месяцев после завершения терапии его значение сохранялось на уровне $0,6 \pm 0,02$ балла, что свидетельствовало о стойком улучшении гигиенического статуса.

Показатели бактериальной активности по данным QLF отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика показателей бактериальной активности поверхности зубов по данным количественной светоиндуцированной флуоресценции (QLF) у пациентов исследуемой группы в различные сроки наблюдения ($M \pm SEM$, 95% ДИ)

Срок наблюдения	$\Delta R \max, \%$ ($M \pm SEM$)	95% ДИ $\Delta R \max$	$\Delta R \text{ Area}, \text{ px}$ ($M \pm SEM$)	95% ДИ $\Delta R \text{ Area}$	SHS ($M \pm SEM$)	95% ДИ SHS
До лечения	50 ± 0,05	49,90–50,10	605 ± 0,5	603,97– 606,03	3 ± 0,05	2,90–3,10
После 1 этапа	35 ± 0,01	34,98–35,02	198 ± 0,01	197,98– 198,02	1 ± 0,5	–0,03–2,03
После 2 этапа	0 ± 0,05	–0,10–0,10	6 ± 0,5	4,97–7,03	2 ± 0,02	1,96–2,04
После 3 этапа	0 ± 0,01	–0,02–0,02	0 ± 0,05	–0,10– 0,10	0 ± 0,3	–0,62–0,62
После 4 этапа	0 ± 0,5	–1,03–1,03	0 ± 0,02	–0,04– 0,04	1 ± 0,02	0,96–1,04

14 суток	$0 \pm 0,05$	-0,10–0,10	$0 \pm 0,01$	-0,02–0,02	$1 \pm 0,05$	0,90–1,10
6 месяцев	$6 \pm 0,01$	5,98–6,02	$17 \pm 0,02$	16,96–17,04	$1 \pm 0,5$	-0,03–2,03
12 месяцев	$14 \pm 0,02$	13,96–14,04	$22 \pm 0,1$	21,79–22,21	$2 \pm 0,01$	1,98–2,02

Примечание: ΔR_{max} — максимальная интенсивность бактериальной активности; ΔR_{Area} — площадь поверхности зуба, вовлечённая в бактериальную активность; SHS — интегральный индекс степени бактериального загрязнения. Доверительные интервалы рассчитаны при уровне значимости $p = 0,05$.

После проведения этапов лечения отмечалось выраженное снижение ΔR_{max} , ΔR_{area} и SHS, что указывало на уменьшение микробной нагрузки и улучшение состояния поверхности эмали.

Состояние тканей пародонта оценивали по индексу РМА. Динамика данного показателя представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика пародонтологического индекса РМА у пациентов исследуемой группы на этапах лечения и в различные сроки наблюдения ($M \pm SEM$)

Срок наблюдения	РМА, $M \pm SEM$, %	95% ДИ
До лечения	$12,0 \pm 0,03$	11,94–12,06
После 1 этапа	$9,0 \pm 0,05$	8,90–9,10
После 2 этапа	$10,0 \pm 0,01$	9,98–10,02
После 3 этапа	$8,0 \pm 0,01$	7,98–8,02
После 4 этапа	$9,0 \pm 0,03$	8,94–9,06
14 суток	$6,0 \pm 0,10$	5,79–6,21
6 месяцев	$6,0 \pm 0,005$	5,99–6,01
12 месяцев	$7,0 \pm 0,04$	6,92–7,08

Примечание: РМА (Papillary–Marginal–Alveolar index) — индекс, характеризующий распространённость и выраженность воспалительных изменений в тканях пародонта. Статистическая значимость различий оценивалась при уровне $p < 0,05$.

До лечения значение РМА составляло $12,0 \pm 0,03\%$, через 14 суток — $6,0 \pm 0,10\%$, через 12 месяцев — $7,0 \pm 0,04\%$, что подтверждало снижение воспалительных изменений и сохранение достигнутого эффекта в отдалённые сроки.

Функциональное состояние эмали определяли с использованием ТЭР-теста и ЭОД. Динамика эмалирезистентности представлена на **рисунке 1**, чувствительности зубов представлена на **рисунке 2**.

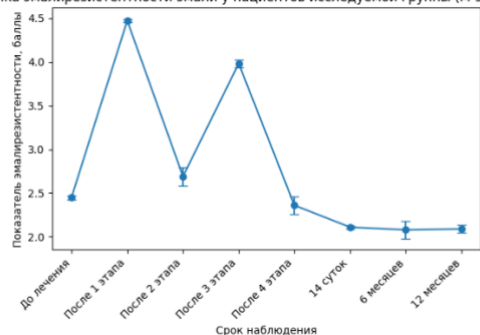
Динамика эмалерезистентности эмали у пациентов исследуемой группы ($M \pm SEM$, 95% ДИ)

Рисунок 1 – Динамика показателя эмалерезистентности эмали у пациентов исследуемой группы на этапах лечения и в отдалённые сроки наблюдения ($M \pm SEM$, 95% ДИ)

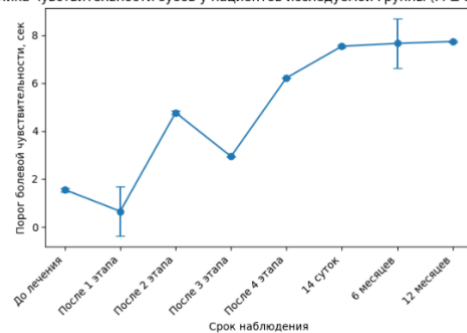
Динамика чувствительности зубов у пациентов исследуемой группы ($M \pm SEM$, 95% ДИ)

Рисунок 2 – Динамика порога болевой чувствительности зубов у пациентов исследуемой группы на этапах лечения и в отдалённые сроки наблюдения ($M \pm SEM$, 95% ДИ)

Исходное значение показателя составляло $2,45 \pm 0,01$ балла, после завершения лечения и в отдалённые сроки показатель стабилизировался на уровне $2,08-2,11$ балла, что свидетельствовало о повышении устойчивости эмали к деминерализующим воздействиям. После завершения лечебного протокола отмечалось повышение порога болевой чувствительности: с $1,55 \pm 0,04$ сек до $7,74 \pm 0,01$ сек через 12 месяцев, что указывало на клинически значимое снижение гиперестезии. Полученные данные подтверждали сохранение витальности пульпы на всех этапах наблюдения, что особенно важно при оценке безопасности малоинвазивного воздействия.

Состояние эмали по данным количественной светоиндуцированной флюоресценции отражено в таблице 4.

Таблица 4 – Динамика показателей количественной светоиндуцированной флюоресценции (QLF) у пациентов исследуемой группы на этапах лечения и в различные сроки наблюдения ($M \pm SEM$)

Срок наблюдения	ΔF max, % ($M \pm SEM$)	95% ДИ ΔF max	ΔF %, % ($M \pm SEM$)	95% ДИ ΔF %	ΔQ , рх ($M \pm SEM$)	95% ДИ ΔQ
До лечения	-47.0 ± 0.03	-47.06– -46.94	-16.9 ± 0.05	-17.00– -16.80	-54242 ± 0.01	-54242.02– -54241.98
После 1 этапа	-23.7 ± 0.05	-23.80– -23.60	-10.7 ± 0.02	-10.74– -10.66	-7364 ± 0.05	-7364.10– -7363.90
После 2 этапа	-12.0 ± 0.01	-12.02– -11.98	-7.0 ± 0.05	-7.10– 6.90	-1315 ± 0.05	-1315.10– -1314.90
После 3 этапа	-14.3 ± 0.03	-14.36– -14.24	-7.2 ± 0.01	-7.22– 7.18	-1484 ± 0.3	-1484.62– -1483.38
После 4 этапа	0.0 ± 0.1	-0.21–0.21	0.0 ± 0.5	-1.03–1.03	0 ± 0.05	-0.10–0.10
14 суток	0.0 ± 0.01	-0.02–0.02	0.0 ± 0.5	-1.03–1.03	0 ± 0.03	-0.06–0.06
6 месяцев	0.0 ± 0.05	-0.10–0.10	0.0 ± 0.01	-0.02–0.02	0 ± 0.05	-0.10–0.10
12 месяцев	0.0 ± 0.03	-0.06–0.06	0.0 ± 0.01	-0.02–0.02	0 ± 0.02	-0.04–0.04

Примечание: ΔF_{\max} — максимальная потеря флуоресценции; $\Delta F\%$ — средняя потеря флуоресценции; ΔQ — интегральный показатель деминерализации. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

До лечения показатели ΔF_{\max} , $\Delta F\%$ и ΔQ свидетельствовали о выраженной деминерализации, тогда как после завершения протокола отмечалось их существенное улучшение, вплоть до нормализации флуоресцентной картины эмали.

Изменение цвета зубов оценивали по шкале Vita 3D-Master. Для обеспечения возможности статистической обработки категориальных данных шкалы Vita 3D-Master была использована методика их преобразования в порядковую числовую шкалу от 1 до 26, где значению 1 соответствовал наиболее светлый оттенок (1M1), а значению 26 — наиболее тёмный (5M3). Такой подход позволил применить непараметрические методы статистического анализа, в частности U-критерий Манна—Уитни, что соответствует рекомендациям по обработке ранговых данных в клинических исследованиях. Данные представлены на рисунке 3. Оценка удовлетворённости пациентов результатами лечения представлена рисунке 4.

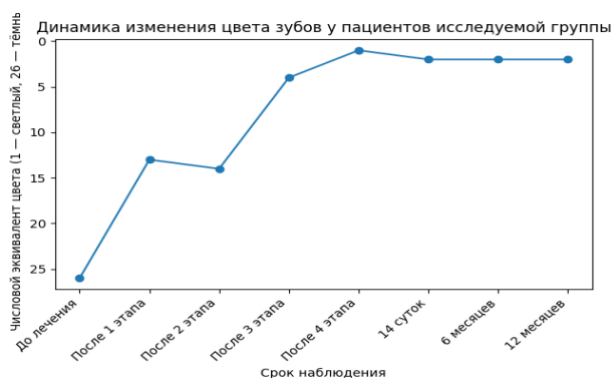


Рисунок 3 – Динамика изменения цвета зубов у пациентов исследуемой группы

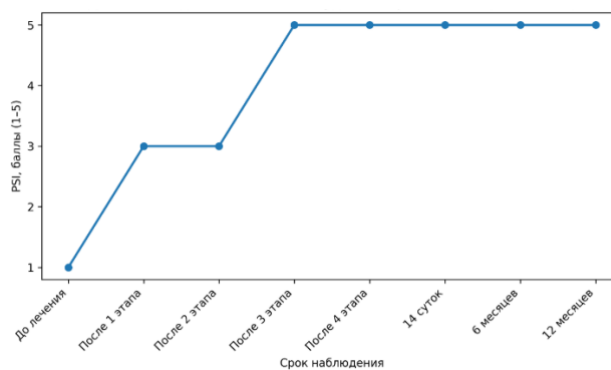


Рисунок 4 – Динамика индекса эстетической удовлетворённости пациентов (PSI) ($M \pm SEM$).

До лечения цвет соответствовал наиболее тёмному оттенку 5M3, после завершения лечения и в сроки 6 и 12 месяцев сохранялся оттенок 1M2, что подтверждало стабильность эстетического результата. По данным PSI отмечено выраженное повышение удовлетворённости пациентов эстетическим результатом, естественностью внешнего вида зубов и комфортом после лечения.

Результаты клинического исследования пациентов с композитными реставрациями

У пациентов с применением прямых композитных реставраций, также проводилась оценка гигиенического состояния, бактериальной активности, состояния пародонта, цвета зубов и удовлетворённости лечением. Динамика индекса РНР представлена на рисунке 5, а бактериальная активность по данным QLF представлены на рисунке 6.

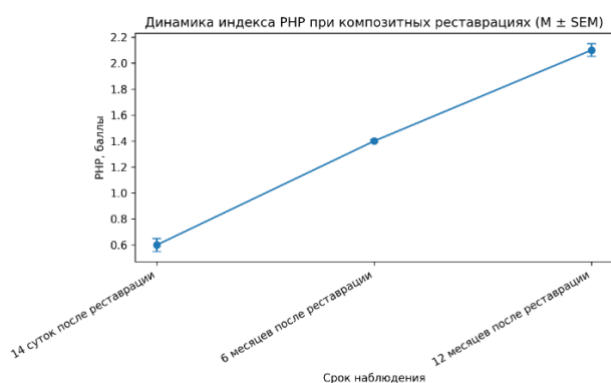


Рисунок 5 – Динамика индекса PHP с применением композитных реставраций ($M \pm SEM$)

Через 14 суток после реставрации показатель составлял $0,60 \pm 0,05$ балла, через 6 месяцев — $1,40 \pm 0,01$ балла, а через 12 месяцев увеличивался до $2,10 \pm 0,05$ балла, что соответствовало ухудшению гигиенического состояния в отдалённые сроки. Через 12 месяцев после лечения ΔR_{max} достигал $71 \pm 0,01\%$, ΔR_{area} — $1265 \pm 0,50$ px, SHS — $7 \pm 0,02$, что указывало на нарастание бактериальной активности в области реставраций.

Состояние тканей пародонта у пациентов с композитными реставрациями отражено в таблице 5.

Таблица 5 – Динамика пародонтологического индекса PMA у пациентов, леченных с применением композитных реставраций, в различные сроки наблюдения ($M \pm SEM$, 95% ДИ)

Срок наблюдения	PMA, % (M ± SEM)	95% ДИ	Статистическая значимость
14 суток	18.00 ± 0.005	17.99–18.01	$p < 0,05$
6 месяцев	34.00 ± 0.001	34.00–34.00	$p < 0,05$
12 месяцев	41.00 ± 0.050	40.90–41.10	$p < 0,05$

Примечание: PMA (Papillary–Marginal–Alveolar index) — индекс, характеризующий распространённость и выраженность воспалительных изменений в тканях пародонта. Статистическая значимость различий оценивалась при уровне $p < 0,05$.

Через 14 суток индекс PMA составлял $18,0 \pm 0,005\%$, через 6 месяцев — $34,0 \pm 0,001\%$, через 12 месяцев — $41,0 \pm 0,05\%$, что соответствовало нарастанию воспалительных изменений в тканях пародонта.

Динамика цвета зубов представлена на рисунке 7, а оценка удовлетворённости пациентов результатами реставрационного лечения представлена рисунке 8.

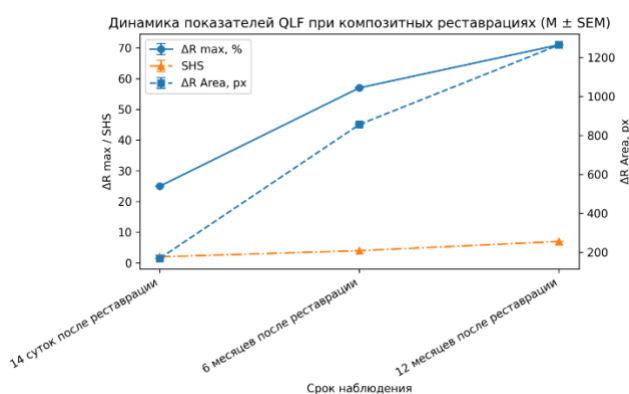


Рисунок 6 – Динамика показателей QLF у пациентов с композитными реставрациями ($M \pm SEM$).

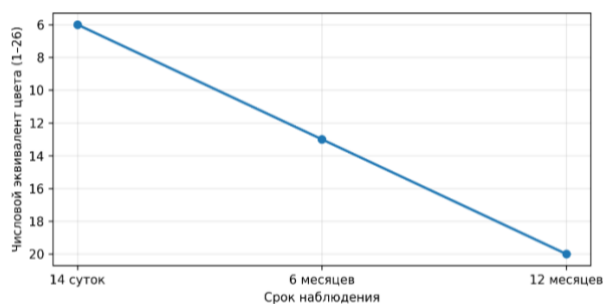


Рисунок 7 – Динамика изменения цветовых характеристик зубов у пациентов с композитными реставрациями

Через 14 суток после реставрации оттенок соответствовал 2M2, через 6 месяцев — 3M2, через 12 месяцев — 4M2, что отражало постепенное ухудшение цветовой стабильности реставраций. В динамике наблюдения отмечалось снижение субъективной оценки результата, что было связано с изменением цвета реставраций, ухудшением гигиенического состояния и появлением визуальных признаков границы «эмаль–реставрация».

Результаты сравнительной клинической эффективности двух методик

Сравнительный анализ показал преимущество разработанного малоинвазивного метода по большинству изучаемых критериев. Итоговые клинические показатели сравниваемых технологий представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Сравнительная клиническая эффективность способов лечения эрозивного флюороза

Показатель	Срок наблюдения	Малоинвазивный метод (M ± SEM)	Композитные реставрации (M ± SEM)	Межгрупповая значимость
PHP (PHP)	14 суток	0,30 ± 0,50	0,60 ± 0,05	p < 0,05
	6 месяцев	0,40 ± 0,03	1,40 ± 0,01	p < 0,05
	12 месяцев	0,60 ± 0,02	2,10 ± 0,05	p < 0,05
QLF ΔR max	14 суток	0 ± 0,05	25 ± 0,01	p < 0,05
	6 месяцев	6 ± 0,01	57 ± 0,05	p < 0,05
	12 месяцев	14 ± 0,02	71 ± 0,01	p < 0,05
РМА, %	14 суток	6,0 ± 0,10	18,0 ± 0,01	p < 0,05
	6 месяцев	6,0 ± 0,01	34,0 ± 0,01	p < 0,05
	12 месяцев	7,0 ± 0,04	41,0 ± 0,05	p < 0,05
Цвет (у.е.)	14 суток	2	6 ± 0,05	p < 0,05
	6 месяцев	2	13 ± 0,01	p < 0,05
	12 месяцев	2	20 ± 0,02	p < 0,05
PSI, баллы	14 суток	5,00 ± 0,05	5,00 ± 0,03	p > 0,05
	6 месяцев	5,00 ± 0,01	4,00 ± 0,05	p < 0,05
	12 месяцев	5,00 ± 0,01	3,00 ± 0,50	p < 0,05

Индекс РНР при малоинвазивном лечении составил 0,6 балла, тогда как при композитных реставрациях — 2,1 балла. Показатель QLF ΔRmax составил 14% в основной группе и 71% в группе композитных реставраций. Значение РМА составило 7% и 41%

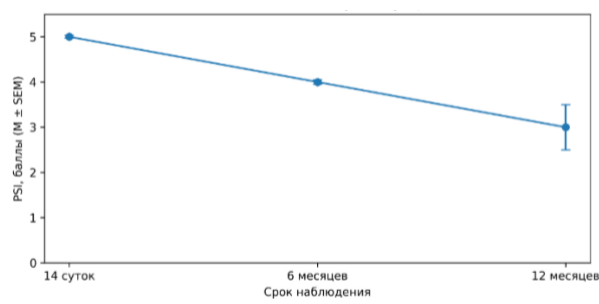


Рисунок 8 – Динамика индекса эстетической удовлетворённости пациентов (PSI) с применением композитных реставраций (M ± SEM)

соответственно. Показатель цвета в числовом выражении составил 2 у.е. при малоинвазивном методе и 20 у.е. при композитных реставрациях. Уровень удовлетворённости пациентов по PSI составил 5 баллов в основной группе и 3 балла в группе сравнения.

Результаты клинико-экономической эффективности

Клинико-экономическая оценка включала сопоставление прямых затрат, структуры расходов, продолжительности лечебного цикла и достигнутых клинических эффектов.

Клинические показатели медицинского вмешательства представлены на рисунке 9.

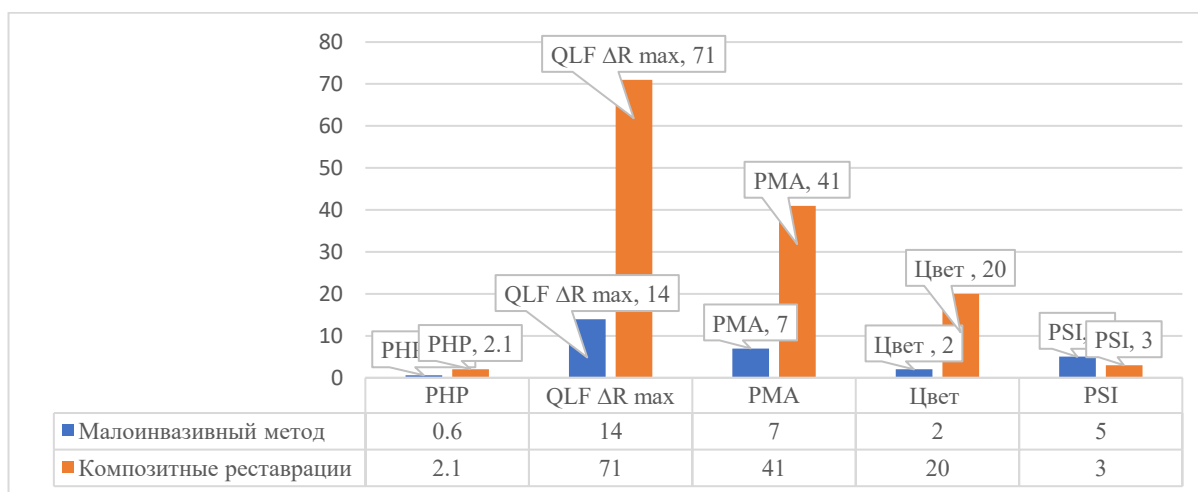


Рисунок 9 – Клинические показатели сравниваемых технологий

При применении малоинвазивного метода суммарные прямые затраты составили 57 610 рублей, при использовании композитных реставраций — 60 241 рубль. Экономия при применении малоинвазивного подхода составила 2 631 рубль на одного пациента. Структура прямых затрат представлена на рисунках 10 и 11. При малоинвазивной технологии наибольшая доля расходов приходилась на амортизационные отчисления, тогда как при композитных реставрациях основная часть затрат была связана с расходными материалами.

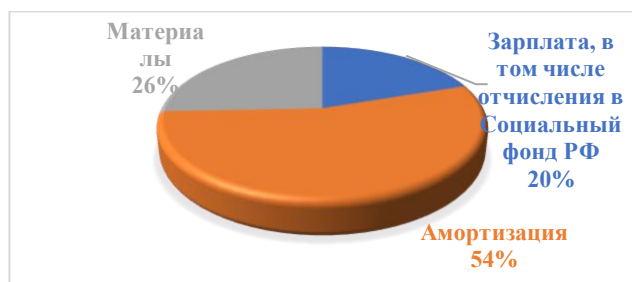


Рисунок 10 – Структура прямых затрат на оказание медицинских услуг в составе малоинвазивной технологии

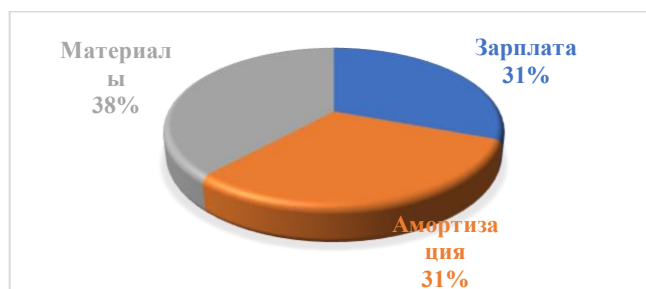


Рисунок 11 – Структура прямых затрат на оказание медицинских услуг в составе композитных реставраций

Продолжительность лечения при малоинвазивном методе составила 548 минут, при композитных реставрациях — 886 минут. Таким образом, разработанный протокол позволил сократить лечебный цикл на 338 минут.

Показатели клинико-экономической эффективности представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Показатели клинико-экономической эффективности технологий

Статичная эффективность				Сравнительная эффективность	
Малоинвазивный метод		Композитная реставрация			
значение	комментарий	значение	комментарий	значение	комментарий
57610/0,6	Затраты в размере 57610 рублей обеспечивают значение РНР в размере 0,6 баллов	60241/2,1	Затраты в размере 60241 рубль обеспечивают значение РНР в размере 2,1 балла	-2631/-1,5	Высокая эффективность малоинвазивного метода. При меньших затратах достигается больший клинический эффект - снижение РНР на 1,5 балла
57610/14	Затраты в размере 57610 рублей обеспечивают значение QLF ΔR max в размере 14 процентов	60241/71	Затраты в размере 60241 рубль обеспечивают значение QLF ΔR max в размере 71 процента	-2631/-57	Высокая эффективность малоинвазивного метода. При меньших затратах достигается больший клинический эффект - снижение QLF ΔR max на 57 процентов
57610/7	Затраты в размере 57610 рублей обеспечивают значение РМА max в размере 7 процентов	60241/41	Затраты в размере 60241 рубль обеспечивают значение РМА в размере 41 процента	-2631/-34	Высокая эффективность малоинвазивного метода. При меньших затратах достигается больший клинический эффект - снижение РМА на 34 процента
57610/2	Затраты в размере 57610 рублей обеспечивают значение показателя «Цвет» в размере 2 у.е.	60241/20	Затраты в размере 60241 рубль обеспечивают значение показателя «Цвет» в размере 20 у.е.	-2631/-18	Высокая эффективность малоинвазивного метода. При меньших затратах достигается больший клинический эффект - снижение показателя «Цвет» на 18 у.е.
57610/5	Затраты в размере 57610 рублей обеспечивают значение PSI в размере 5 баллов	60241/3	Затраты в размере 60241 рубль обеспечивают значение PSI в размере 3 баллов	-2631/+2	Высокая эффективность малоинвазивного метода. При меньших затратах достигается больший клинический эффект – рост PSI на 2 балла

Расчёты показали, что при меньших прямых затратах малоинвазивный метод обеспечивал более выраженный клинический эффект: снижение РНР на 1,5 балла, QLF ΔRmax — на 57%, РМА — на 34%, улучшение цветового показателя на 18 у.е. и повышение PSI на 2 балла по сравнению с композитными реставрациями.

Полученные данные позволяют рассматривать разработанный малоинвазивный протокол как клинически и экономически более целесообразный способ лечения эрозивной формы флюороза зубов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перспективы дальнейшей разработки темы

Дальнейшее развитие темы исследования может быть направлено на углублённое изучение механизмов изменений эмали при эрозивной форме флюороза на этапах применения малоинвазивного протокола с использованием современных лабораторных и инструментальных методов. Перспективным представляется расширение клинических исследований с увеличением выборки и сроков наблюдения для оценки стабильности полученных результатов.

Важным направлением является разработка дифференцированных алгоритмов лечения с учётом индивидуальных особенностей пациентов и степени поражения эмали, а также адаптация предложенного подхода для других форм флюороза и некариозных поражений твёрдых тканей зубов. Дополнительного обоснования требует совершенствование клинико-экономической оценки эффективности лечения с учётом не только прямых затрат, но и отдалённых клинических результатов, что позволит повысить обоснованность выбора лечебной тактики и оптимизировать стоматологическую помощь

Выводы

1. Разработан и научно обоснован новый малоинвазивный протокол лечения пациентов с эрозивной формы флюороза зубов, клиническая апробация которого показала статистически значимое улучшение ($p < 0,05$) показателей деминерализации эмали по данным количественной светоиндуцированной флюоресценции (на 57%), показателя цвета зубов (на 90%), а также уровня удовлетворённости пациентов (на 66%), что подтверждает его клиническую эффективность.

2. Проведена сравнительная клиническая оценка эффективности лечения эрозивной формы флюороза зубов, которая по результатам отдалённых клинических наблюдений показала, что применение разработанного малоинвазивного протокола обеспечивает статистически значимо более выраженные клинические эффекты по сравнению с прямыми композитными реставрациями ($p < 0,05$), включая улучшение гигиенического состояния полости рта (на 71%), снижение воспалительных изменений пародонта (на 83%) и повышение уровня удовлетворённости пациентов (на 66%), что свидетельствует о его более высокой клинической эффективности.

3. Проведена сравнительная оценка экономической эффективности лечения эрозивной формы флюороза зубов, которая показала, что применение разработанного малоинвазивного протокола сопровождается снижением прямых затрат на лечение по сравнению с прямыми композитными реставрациями (на 2631 руб. на одного пациента) за счёт уменьшения трудоёмкости и продолжительности лечебного цикла (на 338 минут), несмотря на

более высокую долю амортизационных расходов, что свидетельствует о его более высокой экономической эффективности.

4. Проведена оценка клинико-экономической эффективности применения разработанного малоинвазивного протокола лечения эрозивной формы флюороза зубов у пациентов, проживающих в Республике Мордовия, которая показала, что данный метод характеризуется более высоким уровнем эффективности по сравнению с прямыми композитными реставрациями, поскольку при меньших прямых затратах (57 610 руб. против 60 241 руб.) и сокращении продолжительности лечебного цикла (548 против 886 минут) обеспечивает более выраженные клинические результаты, включая улучшение гигиенического состояния полости рта, снижение воспалительных изменений пародонта и повышение уровня удовлетворённости пациентов, что подтверждает его преимущество по соотношению «затраты–эффект».

Практические рекомендации

1. При лечении пациентов с эрозивной формой флюороза предпочтение следует отдавать малоинвазивным, тканесохраняющим методам, направленным на сохранение твёрдых тканей зуба, особенно при отсутствии выраженных морфологических дефектов коронки.

2. Разработанный малоинвазивный протокол целесообразно использовать в качестве метода первой линии, так как он обеспечивает стабильные клинические и эстетические результаты при меньших временных и экономических затратах по сравнению с прямыми композитными реставрациями.

3. Лечение рекомендуется проводить поэтапно с соблюдением последовательности: микроабразия и полировка эмали; курс реминерализующей терапии с применением индивидуальных кап (не менее 2 недель); домашнее отбеливание 10% карбамидом пероксида (16–36 дней); завершающая реминерализация до 1 месяца. Нарушение этапности снижает эффективность лечения и может ухудшать стабильность результата.

4. Для реминерализующей терапии предпочтительно использовать препараты на основе кальция и магния без фторидов, что способствует восстановлению структуры эмали и уменьшению гипоминерализации без риска избыточной фторной нагрузки. Домашний этап лечения должен осуществляться под врачебным контролем. Ключевым условием успеха является предварительное обучение пациента правилам использования индивидуальных кап и строгому соблюдению схемы терапии, поскольку от дисциплинированности пациента напрямую зависят эффективность вмешательства и устойчивость клинического результата во времени.

5. Оценка эффективности лечения рекомендуется проводить комплексно, учитывая не только внешний результат, но и состояние полости рта. Для этого следует анализировать

гигиеническое состояние, состояние тканей пародонта, степень деминерализации эмали с применением метода количественной светоиндуцированной флюоресценции (QLF), а также субъективную оценку пациента.

6. Использование малоинвазивного протокола в клинической практике позволяет сократить продолжительность лечения, уменьшить нагрузку на врача и повысить пропускную способность клиники без увеличения числа рабочих мест. Для пациента это означает меньшее количество визитов, более комфортное лечение и стабильный эстетический результат.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендованных Перечня ВАК

1. **Саакян М.Н.** Современные представления токсического и физиологического действия соединений фтора на организм человека / А.Е. Кошкина, А.Н. Грачева, М.Н. Саакян // Dental Forum. – 2023. Т.91, №4. - С.41-42

2. **Саакян М.Н.** Сравнительный анализ эффективности реминерализующих средств профилактики / А.Е. Кошкина, А.Н. Грачева, М.Н. Саакян // Dental Forum. – 2023. Т.91, №4. - С.42-43

3. **Саакян М.Н.** Проблема флюороза зубов в Республике Мордовия: причины, последствия, пути решения (обзор литературы) / А.В. Акулович, М.Н. Саакян, С.В.Апресян, А.Г.Степанов, С.К. Мателло // Институт Стоматологии. – 2025. Т.106, №1. – С.92-95

4. **Саакян М.Н.** Клиническая оценка эффективности малоинвазивного протокола лечения эрозивной формы флюороза эмали / М.Н. Саакян, А.В. Акулович, С.В. Апресян, А.Г. Степанов, Левина В.С. // Проблемы стоматологии. – 2026. Т.22, №1, С.292-298

Публикации в иных изданиях:

5. **Саакян М.Н.** Распространенность эрозивных форм флюороза зубов и объем лечебных мероприятий у пациентов, проживающих в Республике Мордовия / А.В.Акулович, М.Н.Саакян, С.В.Апресян, А.Г.Степанов // В сборнике: Актуальные вопросы стоматологии. Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ, профессору Исаак Михайловичу Оксману. Казань, 2025. С. 43-52.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВАК — Высшая аттестационная комиссия

ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения

PMA — Papillary-Marginal-Alveolar Index (индекс воспаления тканей пародонта)

PHP — Patient Hygiene Performance (индекс гигиены полости рта)

PSI — Patient Satisfaction Index (индекс удовлетворённости пациента)

QLF — Quantitative Light-Induced Fluorescence (метод количественной светоиндуцированной флюоресценции)

QLF ΔR max — показатель максимальной потери флуоресценции, характеризующий степень деминерализации эмали

Vita — шкала оценки цвета зубов

Саакян М.Н.

«Клинико-экономическое обоснование малоинвазивного метода лечения эрозивной формы флюороза зубов»

В ходе настоящего исследования разработан и научно обоснован малоинвазивный протокол лечения эрозивной формы флюороза зубов, включающий микроабразию, реминерализирующую терапию и отбеливание, а также проведена его сравнительная оценка с традиционным методом лечения с применением прямых композитных реставраций.

В рамках клинического исследования получены объективные данные, свидетельствующие о более выраженном улучшении клинических показателей при использовании малоинвазивного подхода, включая снижение деминерализации эмали по данным количественной светоиндуцированной флуоресценции, улучшение цвета зубов и повышение уровня удовлетворённости пациентов по сравнению с композитными реставрациями.

Установлено, что предложенный протокол обеспечивает сохранение твёрдых тканей зуба, не оказывает отрицательного влияния на чувствительность и функциональное состояние пульпы, а также характеризуется большей стабильностью результатов в отдалённые сроки наблюдения.

Проведённый клинико-экономический анализ показал, что малоинвазивный метод сопровождается снижением прямых затрат и сокращением длительности лечения по сравнению с композитными реставрациями, что подтверждает его преимущество по показателю «затраты–эффективность». На основании полученных результатов разработаны практические рекомендации по применению малоинвазивного протокола лечения эрозивной формы флюороза в клинической практике.

Saakyan M.N.

“Clinical and economic justification of a minimally invasive treatment method for erosive dental fluorosis”

In the present study, a minimally invasive treatment protocol for erosive dental fluorosis was developed and scientifically substantiated, including microabrasion, remineralizing therapy, and bleaching. A comparative evaluation of this approach with the conventional method using direct composite restorations was also performed.

Within the clinical study, objective data were obtained demonstrating more pronounced improvement in clinical parameters with the minimally invasive approach, including a reduction in enamel demineralization according to quantitative light-induced fluorescence, improvement in tooth color, and increased patient satisfaction compared to composite restorations.

It was established that the proposed protocol ensures preservation of hard dental tissues, does not negatively affect tooth sensitivity or pulp vitality, and demonstrates greater stability of results in long-term follow-up.

The conducted clinical and economic analysis showed that the minimally invasive method is associated with lower direct costs and reduced treatment duration compared to composite restorations, confirming its advantage in terms of cost-effectiveness.

Based on the obtained results, practical recommendations for the use of the minimally invasive protocol in the treatment of erosive dental fluorosis in clinical practice were developed

Подписано в печать: 21 мая 2026 г.
Объем: 1,0 усл. п.л.
Тираж 100 экз. Заказ №182
Отпечатано в типографии "Принт-А"
г. Москва, Остаповский проезд, д. 24