На правах рукописи



Ванина Анна Сергеевна

Клинико-патогенетическое обоснование оптимизации хирургических методов лечения периимплантитов

3.1.7. - Стоматология

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

Донецк – 2026

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России), ДНР, г. Донецк.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, доцент **Бугорков Игорь Вениаминович**

Официальные оппоненты:

Леонтьев Валерий Константинович
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, советник ректора Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Безруков Сергей Григорьевич
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ имени В. И. Вернадского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, г. Симферополь

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «29» декабря 2026 года в 10.00 часов на заседании диссертационного совета 21.2.400.05 при ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России по адресу: 283003, г. Донецк, пр. Ильича,16, морфологический корпус, электронный зал библиотеки на базе ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. Тел. факс: +7 (856) 277-14-54, e-mail: spec-sovet-01-026-06@dnmu.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 283003, г. Донецк, пр. Ильича,16 (http://dnmu.ru/).

Автореферат разослан «___» _____ 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета 21.2.400.05
канд. мед. наук, доцент  Коценко Ю. И.

подпись

Общая характеристика работы

Для взрослого населения РФ характерна высокая распространенность стоматологических заболеваний. Так, распространенность патологии твердых тканей зубов составляет 95-98%, заболевания тканей пародонта встречаются у 19-22% населения, на заболевания слизистой оболочки полости рта приходится 1,9-2,5%. Распространенность частичной адентии составляет 70-74%, полная адентия отмечается у 10-12% взрослых людей. (Бегинов У. М. 2023г., Янушевич О.О. 2024г., Янушевич О.О. 2019г.). Для устранения функциональных расстройств, вызванных потерей зубов, используются различные ортопедические конструкции. В последние десятилетия наиболее востребованным видом стоматологического протезирования являются конструкции с опорой на дентальные имплантаты. Однако, помимо положительных качеств, постановка дентальных имплантатов имеет достаточно высокий риск развития вторичных осложнений в виде мукозита и периимплантита, которые чаще развиваются в постгарантийные сроки. Часто, эти осложнения проявляются в сочетанной форме и в литературных источниках их принято называть вторичными осложнениями (ВО) (Аккужин, М. И. 2020г., Деминская, Ю. В. 2022г., Гуляева, О. А. 2021г.). Основными клиническими симптомами ВО, являются кровоточивость и рецессия десны, наличие патологических карманов и экссудация из них. Этиологическими факторами развития ВО при дентальной имплантации могут служить нарушения медико-технологических стандартов при выборе и изготовлении ортопедических конструкций, физиологические и биохимические нарушения показателей слюны, изменения показателей крови, которые могут приводить к замедлению кровотока и возникающему на этом фоне сверхнормативному росту патогенной микрофлоры, способствующей прогрессированию воспалительного процесса и формированию биопленки на поверхности имплантата. Основными ретенционными пунктами бактериальной микрофлоры служат шероховатая поверхность имплантата, которая находится вне альвеолярной кости, полые участки имплантата, место соединения абатмента и имплантата - данные конструктивные особенности могут служить бактериальным резервуаром (Гударьян А. А. 2019г., Корнеева М.В. 2024г., Плюхин Д.В. 2020г., Македонова Ю.А. 2021г.). Степень тяжести ВО при дентальной имплантации зависит от продвижения патогенов вглубь кармана. По мнению Бугоркова И.В., наиболее вероятной причиной развития ВО в окружающих тканях функционирующего имплантата может быть проникновение инфекции из полости рта в зону контакта имплантата с костью. Данные литературных источников наглядно демонстрируют, что микробиологический состав патогенов представляет большое разнообразие аэробных и анаэробных видов микроорганизмов (Бугорков И.В. 2013г., Плахтий Л.Я. 2019г., Бекжанова О.Е. 2020г., Цепов Л.М. 2018г.).

Основная задача лечения ВО заключается в предотвращении дальнейшего инфицирования и достижения стойкой ремиссии в зоне остеоинтегрированного имплантата. Общее лечение ВО заключается в приеме системных антибиотиков для купирования воспаления в области имплантата (Гуляева, О. А.2021г., Магомедов Р. Н. 2019г., Ушницкий И.Д. 2024г., Попов Н.В. 2019г.) Вовремя проведенное общее лечение будет препятствовать переходу воспалительного процесса в периимплантационную зону. Местное лечение всегда начинается с профессиональной гигиены полости рта и применения местных противовоспалительных средств. Местное лечение ВО может проводиться как консервативным, так и хирургическим методом в зависимости от степени тяжести патологического процесса. При наличии сформированных костных карманов оптимально

использовать хирургические методы лечения, позволяющие визуально оценить состояние периимпланационной зоны, убрать инфицированные участки биопленки и продукты распада с поверхности имплантата, включая межвитковые пространства, заполнить образовавшийся дефект остеопластическим материалом (Новиков С. В. 2023г., Шайдуллин Ф.А. 2024г., Ремизова Е. А. 2022г., Ашурко И.П. 2021г., Луцкая И. К. 2016г., Бугоркова И. А. 2021г.)

Анализ отечественной и зарубежной литературы показывает, что, несмотря на большое количество проведенных в последние годы исследований, крайне мало работ, посвященных оптимизации реконструктивных хирургических методов лечения ВО при дентальной имплантации с применением комбинации остеопластических препаратов и биологически активных материалов (аутогенный тромбоцитарный концентрат). Также отсутствуют данные о влиянии остеопластических препаратов и биологически активных материалов на ремоделирование костной ткани альвеолярного отростка у больных с периимплантитом III степени тяжести. В настоящее время, стоматологическое научное сообщество находится в поиске оптимизированных хирургических подходов в лечении ВО при дентальной имплантации, включающих стимулирующие факторы роста для восстановления утраченной костной ткани и максимальной адгезии имплантата с имплантируемым материалом.

Степень разработанности темы исследования. ВО при дентальной имплантации остается одной из актуальных проблем в разделе хирургической стоматологии, а также на междисциплинарном уровне стоматологических специальностей. Отсроченные обращения пациентов в специализированные ЛПУ (при усилении кровоточивости десны, появлении запаха изо рта, при обнажении имплантата и появлении костного кармана) приводят к необходимости дополнения консервативной терапии хирургическими методами лечения. Проведение разработанной модифицированной лоскутной операции с применением остеопластического материала, дополненного аутогенным тромбоцитарным концентратом, биологически активными мембранами, содержащими высокие концентрации тромбоцитов и факторов роста, служит обоснованием проведения данного исследования.

Связь работы с научными программами, планами, темами.

Диссертационная работа выполнена на кафедре стоматологии ФНМФО Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации и является фрагментом научно-исследовательской работы: «Лечение и реабилитация пациентов с дефектами и деформациями костей лицевого черепа и зубного ряда (различного генеза) с использованием цифровых технологий визуализации, компьютерного моделирования и методов 3-D печати» (УН 21.05.11). Тема диссертации и научный руководитель утверждены на заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» протокол № 9 от 27.12.2022 г.

Цель исследования - Повышение качества хирургических методов лечения при развитии вторичных осложнений в дентальной имплантации за счет комбинаторного подхода посредством использования остеопластического материала в сочетании с аутогенным тромбоцитарным концентратом.

Задачи исследования:

1. Провести мониторинг и оценить стоматологический статус проживающих в ДНР пациентов с вторичными осложнениями, развивающимися вследствие дентальной имплантации.
2. Изучить процессы регенерации костной ткани у лабораторных животных вследствие использования биологически активных материалов и остеопластических препаратов.
3. Разработать методологический подход и апробировать хирургический метод лечения вторичных осложнений, возникших вследствие дентальной имплантации с использованием остеопластического материала в сочетании с аутогенным тромбоцитарным концентратом.
4. Оценить клиническую эффективность разработанного метода хирургического лечения вторичных постимплантационных осложнений.
5. Разработать практические рекомендации по использованию предложенного метода хирургического лечения вторичных осложнений, которые возникли вследствие дентальной имплантации.

Объект исследования. Костная ткань альвеолярного отростка и слизистая оболочка полости рта в области дентальных имплантатов у лабораторных животных, пациенты с вторичными осложнениями, развившимися вследствие дентальной имплантации.

Предмет исследования. Оценка распространенности ВО, развившихся вследствие дентальной имплантации, специфика проведения лоскутных реконструктивных операций с применением остеопластических материалов, дополненных обогащенным аутогенным тромбоцитарным концентратом.

Научная новизна полученных результатов.

Впервые на региональном уровне проведен мониторинг стоматологической заболеваемости, установлены причинно-следственные связи между распространенностью патологии твердых тканей зубов и пародонта и преждевременной потерей зубов. Определены корреляционные показатели между наличием имплантата и вторичными осложнениями, которые возникли вследствие дентальной имплантации.

Впервые в эксперименте с помощью клинико-лабораторного гисто-морфометического анализа доказана эффективность применения остеопластических материалов, дополненных аутогенным тромбоцитарным концентратом, и биологически активных мембран, содержащих высокие концентрации тромбоцитов, включающие факторы роста.

Впервые для повышения эффективности хирургического лечения ВО, развившихся вследствие дентальной имплантации, были проведены реконструктивные лоскутные операции с применением остеопластических материалов, дополненных аутогенным тромбоцитарным концентратом и биологически активных мембран, содержащих высокие концентрации тромбоцитов, включающие факторы роста.

Впервые установлено, что использование остеопластических материалов, дополненных аутогенным тромбоцитарным концентратом и биологически активных мембран, содержащих высокие концентрации тромбоцитов и факторов роста, при проведении лоскутных операций в ходе хирургического лечения вторичных осложнений, ускоряет процессы регенерации как костных, так и мягких тканей в области остеоинтегрированного имплантата, способствует более благоприятному течению

послеоперационного периода, профилактике послеоперационных осложнений и уменьшению количества рецидивов вторичных осложнений при дентальной имплантации.

Впервые разработаны рекомендации по использованию остеопластических материалов, дополненных аутогенным тромбоцитарным концентратом и биологически активных мембран, содержащих высокие концентрации тромбоцитов и факторов роста, при проведении лоскутных операций при хирургических методах лечения вторичных осложнений.

Теоретическая и практическая значимость работы.

В ходе проведенного исследования был разработан комплекс клинико-экспериментальных исследований на лабораторных животных, получена модель ВО в области остеоинтегрированного имплантата, проведена сравнительная оценка различных методов хирургического лечения.

Результаты клинико-экспериментальных исследований позволили оценить преимущества комбинаторного подхода применения остеопластического препарата в сочетании с аутогенным тромбоцитарным концентратом и биологически активных мембран на фоне моно используемых материалов.

Выявлены особенности патогенеза, лечения, получены и систематизированы новые клинические данные о воздействии остеопластического препарата в сочетании с аутогенным тромбоцитарным концентратом и биологически активных мембран на ремоделирование костной ткани при периимплантите III степени тяжести.

Разработан метод лечения ВО, дающий возможность расширить диапазон эффективных способов лечения пациентов с периимплантитом с целью сохранения имплантата.

Результаты работы могут быть включены в лекционный и практический цикл обучения студентов, ординаторов и практических врачей в качестве альтернативного метода лечения.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с паспортом специальности 3.1.7. - Стоматология и соответствует пункту 7 «Изучение проблем профилактики, диагностики и лечения патологических состояний зубочелюстного аппарата с использованием зубных, челюстных и лицевых имплантационных протезов для восстановления нарушений функции жевания, а также эстетических норм лица», пункт 8 «экспериментальные исследования по изучению этиологии, патогенеза, лечения и профилактики основных стоматологических заболеваний»

Личный вклад соискателя.

Диссертация является самостоятельным трудом соискателя. Автором, под руководством научного руководителя, сформирована гипотеза работы, обоснована актуальность и необходимость проведения исследования, определены цель и задачи исследования. Автором самостоятельно проведен информационно-патентный поиск, анализ современного состояния проблемы по данным научной литературы, определена программа работы. Диссертантом лично проведен отбор пациентов для данного исследования с учетом включения и исключения, собраны анамнестические данные, проведен клинический осмотр, проанализированы и обобщены клинические данные. Соискателем лично осуществлялось динамическое наблюдение за лабораторными животными, сформированы группы пациентов, определена методология наблюдений, проведена статистическая обработка полученных данных, проанализированы результаты исследования, сформулированы основные положения, написаны все разделы диссертации, оформлен автореферат. Результаты

исследования отображены в научных публикациях. При написании диссертации не были использованы идеи и научные разработки соавторов. В работах, написанных в соавторстве, реализованы идеи соискателя.

Методология и методы исследования.

Построение научной работы основывалось на базе экспериментальных, клинических, микробиологических и рентгенологических исследований, опирающихся на научные данные. Проведено открытое проспективное и ретроспективное одноцентровое исследование (одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России протокол № 74/5-1 от 24.11.2022). Клинические исследования проводились на клинической базе кафедры стоматологии ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России и ГБУ «Городская клиническая больница №1 г. Макеевки» в челюстно-лицевом отделении, а экспериментальные - в ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет имени Святого Луки» Минздрава России.

Методы исследования:

1. Клинический – осмотр, сбор анамнеза, определение стоматологического статуса, оценка ВО в области остеоинтегрированного имплантата с помощью клинических и индикаторных показателей.
2. Гистоморфометрический – оценка структуры, минерализации, процессов моделирования и ремоделирования костной ткани.
3. Микробиологический – изучение микробной обсемененности десневой борозды и костных карманов в области остеоинтегрированного имплантата.
4. Рентгенологический – визуализация исследуемых участков кости.
5. Статистический анализ – параметрические и непараметрические критерии оценки данных.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Проявления вторичных осложнений обусловлены многофакторным процессом, в котором принимают участие такие критерии, как гигиеническое состояние полости рта, изменение биохимических показателей крови и ротовой жидкости, особенности прикуса, конструктивные особенности изготовленной ортопедической конструкции, а также наличие острых и хронических заболеваний внутренних органов.
2. Наиболее выраженные изменения ВО отмечаются при формировании костного кармана в области остеоинтегрированного имплантата, при этом на фоне воспаления мягких тканей периимплантит прогрессирует как по глубине, так и по площади поражения.

3 У пациентов с ВО удельный вес микробной обсемененности в области манжетки значительно выше, чем у пациентов со здоровой слизистой и костью в области остеоинтегрированного имплантата.

4 В экспериментальных исследованиях на лабораторных животных, которым в область заранее сформированных дефектов проводилось внедрение аутогенного тромбоцитарного концентрата, остеопластического материала и их комбинация, изучалось ремоделирование костной ткани, результаты полученных данных легли в основу разработанной нами модифицированной лоскутной операции.

5 Использование разработанного нами хирургического метода лечения ВО при дентальной имплантации, включающего применение остеопластического препарата в комбинации с аутогенным тромбоцитарным концентратом, является оптимальным для воссоздания утраченных объемов костной ткани в области поврежденного участка.

Степень достоверности и апробации результатов.

Достоверность результатов в диссертационной работе: материалы представлены в достаточном объеме с учетом репрезентативного экспериментального, клинико-лабораторного материала с использованием современных средств и методов исследования, адекватных целям и задачам данной работы, а также выбором современных методов статистического анализа. Положения, изложенные в диссертации, базируются па полученных данных и соответствуют материалу, представленному в публикациях. Все данные получены лично автором и являются оригинальными и подлинными. Состав комиссии по проверке первичной документации утвержден приказом ФГБУ ВО ДонГМУ Минздрава России № 36 от 04 февраля 2026 г. По результатам проверки первичной документации 25 февраля 2026г. установлено, что по характеру выборки, материалам исследования результаты являются достоверными. Работа доложена на расширенном межкафедральном заседании кафедр стоматологии ФНМФО, стоматологии детского возраста, хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБУ ВО ДонГМУ Минздрава России (протокол № 1 от 28 января 2026г.).

Основные материалы диссертации доложены на: 11-ой Республиканской междисциплинарной научно-образовательной сессии им. профессора Донского Г.И. «Стоматология: проблемы, поиски, решения» (Донецк, 2022), VI-й Международный медицинский форум Донбасса, посвященный 92-й годовщине основания ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького» (Донецк,2022), 14-ой Междисциплинарной научно-образовательной сессии им. Донского Г.И. «Стоматология: проблемы, поиски, решения» (Донецк, 2024). V Международном Медицинском форуме Донбасса «Наука побеждать…болезнь» (Донецк 2023, 2024).

Публикации. Диссертация изложена на 184 страницах компьютерного текста и состоит из: вступления, обзора литературы, материалов и методов исследования, трех разделов собственных исследований, анализа и обсуждения результатов исследования, выводов, практических рекомендаций, перечня условных сокращений. Список литературы включает 173 источника (отечественных авторов – 152, зарубежных – 21. Диссертация иллюстрирована 65 рисунками и 19 таблицами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на кафедре стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации, на базе челюстно-лицевого отделения Государственного Бюджетного Учреждения «Городская клиническая больница № 1 г. Макеевки» ДНР. В процессе выполнения диссертационной работы в период 2022-2025 гг., был разработан план исследования, который предусматривал четыре этапа; обследовано 125 пациентов, давших добровольное согласие принять участие в данном исследовании с обязательным ознакомлением о цели и характере проводимых обследований, пациенты были проинформированы по всем нюансам проводимого исследования. Диагностику ВО (периимплантационный мукозит и периимплантит) проводили по МКБ-10 (К12.3, К10.2). Проведена визуализация посредством интраоральной камеры, использовались клинические методы исследования, включающие осмотр полости рта, определение индивидуальных анатомо-топографических особенностей, оценку прикуса и дефектов зубного ряда по

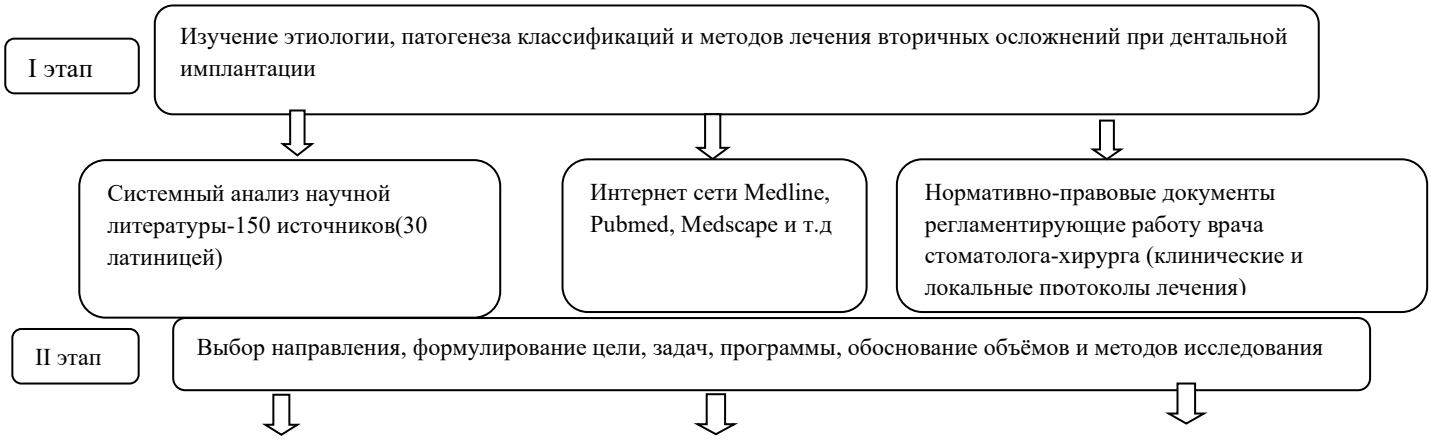
Кеннеди, оценку состояния тканей пародонта с детализацией состояния СОПР в области ортопедических конструкций с опорой на имплантат. Также проводили оценку состояния мукозальной и периимпланационной зоны, оценивали глубину костных карманов, индекс Грина-Вермильона, PMA, индекс А. Рассела, папиллярный индекс кровоточивости PBI, оценивали уровень рецессии десны, изменения высоты альвеолярного гребня. Проводили микробиологические методы исследования для определения микробной обсемененности и выявления динамики изменения микробиологического пейзажа как до, так и после лечения. В работе был использован метод ПЦР исследования, который является проверенным стандартом для обнаружения различных видов микроорганизмов. В настоящей работе использовали наборы панели «Дентоскрин», которые позволили выявить 7 наиболее важных микроорганизмов, ассоциированных с развитием различных заболеваний тканей пародонта и в периимплантационной зоне.

Дополнительные методы исследования - рентгенологические для оценки состояния костной ткани в области остеоинтегрированного имплантата посредством внутриоральной рентгенографии.

Для определения динамики проведенного лечения и оценки полученных результатов применяли статистические методы исследования - пакет программ «MedStar» и «Statistica 6.0». Обязательным этапом статистической обработки данных была проверка выборочных совокупностей на предмет их отличия от нормального закона распределения случайных величин с использованием критериев W-Шапиро-Уилка (в случае если $n \leq 30$) или Хи-квадрат Пирсона (в случае если $n \geq 30$). При парном сравнении выборочных совокупностей в случае нормального закона распределения использовались параметрические критерии (t-критерий Стьюдена и F-критерий Фишера). Для оценки силы связи между парой признаков использовался расчет коэффициента корреляции Пирсона или коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Для анализа корреляционной связи – общая классификация силы корреляционных связей, а также методы построения и оценки математических моделей в виде однофакторной и многофакторной линейной регрессии.

Первый этап нашего исследования предусматривал выявление посредством библиосемантического метода нерешенные вопросы в разделе ВО при дентальной имплантации и оценку эффективности существующих хирургических подходов при проведении лоскутных операций.

На втором этапе разрабатывалась рабочая гипотеза, обосновывался объем и методы исследования (экспериментальные, гистоморфометрические, клинические, микробиологические, рентгенологические) для изучения эффективности разработанных хирургических подходов к устранению ВО и увеличению сроков эффективной службы ортопедических конструкций с опорой на имплантат.



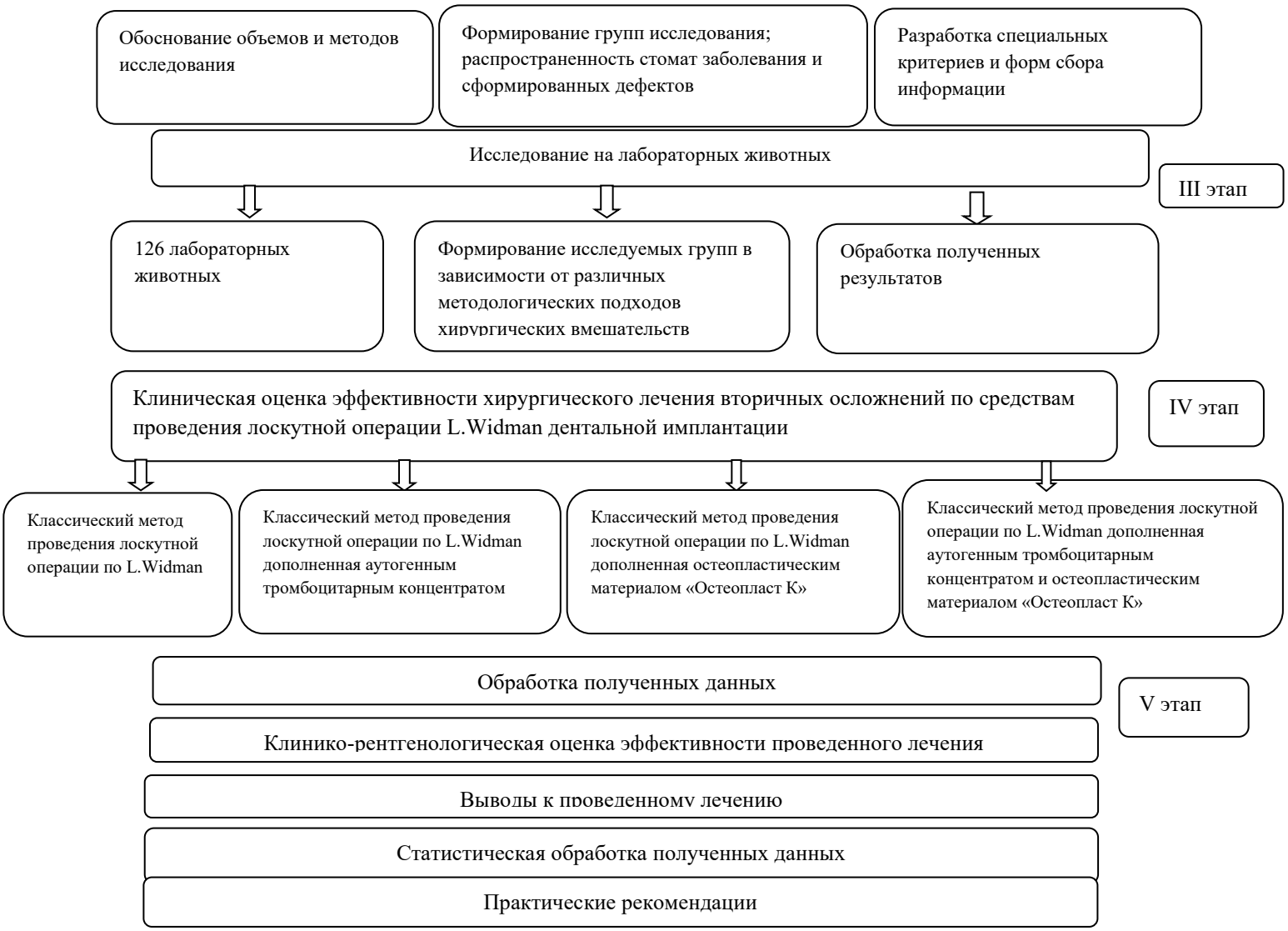


Рисунок 1 - Граф-логическая схема программы исследования

Третий этап предусматривал клинико-мониторинговые микробиологические и экспериментальные исследования по изучению воздействия имплантируемых материалов (остеопластического препарата, аутогенного тромбоцитарного концентрата и их комбинации) на ремоделирование костной ткани у лабораторных животных.

Экспериментальные исследования проведены на 126 самках белых крыс исходной массой 140-150г., распределенных по видам имплантируемых материалов. Проведены остеометрические исследования, определяющие форму челюсти и зубов в области сформированного дефекта по отношению к интактным животным.

Экспериментальный этап исследования включал оценку эффективности разработанного способа оперативного вмешательства с использованием аутогенного тромбоцитарного концентрата в сочетании с остеопластическим препаратом «Остеопласт®-К», дополненного препаратом «Мексидол® форте 250» - ингибитором свободнорадикальных процессов и обладающим антигипоксическим действием - в сравнении с самостоятельным применением каждого компонента и оценку их влияния на репаративные процессы и формообразование альвеолярного отростка нижней челюсти лабораторных животных.

На первом этапе экспериментального исследования была изучена верификация модели деструктивных изменений костной ткани при искусственно созданной модели периимплантита у лабораторных животных.

Первую группу составили интактные животные (виварный контроль). Животные 2-6 групп получали в терапевтической дозировке гормональный препарат с целью изменения микробиологического пейзажа и моделирования искусственного периимплантита.

Лабораторные животные 3-6-ой групп спустя 30 дней от начала применения гормональных препаратов подвергались оперативному вмешательству: после обезболивания с латеральной стороны резцов в альвеолярную кость устанавливали стандартные анкерные штифты из титанового сплава.

Животным 4-й группы искусственно созданный костный карман (дефект) заполняли аутогенным тромбоцитарным концентратом. Для получения аутогенного тромбоцитарного концентрата использовалась кровь лабораторных животных.



Рисунок 2 - Костный карман в области остеоинтегрированного имплантата

Животным 5-й группы искусственно созданный костный карман заполняли остеопластическим препаратом «Остеопласт-К».

Животным 6-й группы искусственно созданный костный карман заполняли аутогенным тромбоцитарным концентратом в сочетании с остеопластическим препаратом «Остеопласт-К». При этом животные этой группы в пред- и послеоперационном периоде получали в терапевтической дозировке антиоксидантный препарат «Мексидол® форте 250».

Гистологические исследования проводили с целью изучения образцов тканей, взятых из области направленной костной регенерации с использованием различных имплантируемых препаратов и их комбинаций.

Морфометрические исследования позволили выявить индивидуальные особенности костных структур, которые используются в качестве ориентиров при имплантационных операциях. Проведенные исследования позволили установить наиболее эффективный методологический подход на ремоделирование костной ткани в периимплантационной зоне у лабораторных животных с учетом имплантируемых материалов и их комбинации.

Четвертый этап предусматривал ряд клинических исследований, были сформированы 4 группы пациентов с диагнозом периимплантит III степени тяжести с клиническими признаками периимплантита и мукозита, всего в исследовании приняло участие 125 пациентов. Все пациенты были проинформированы о хирургических методах лечения, о возможных рисках, о необходимости снятия ортопедических конструкций на время лечения. От пациентов было получено добровольное согласие на участие в данном исследовании. В качестве базовой методологии хирургической части лечения периимплантита был избран метод проведения лоскутной операции по L.Widman. Принципиальная особенность

предложенной нашей модификации заключалась в следующем: мы производили первый разрез по центру альвеолярного гребня вправо и влево от имплантата, а затем производили вертикальные разрезы. На следующих этапах нашей операции производили отслаивание слизисто-надкостничного лоскута, тщательно удаляли поддесневые зубные отложения, грануляции и тяжи эпителия с отброшенного слизисто-надкостичного лоскута. В том случае, когда слизистая манжетка по ряду причин не соответствовала диаметру имплантата, проводили частичную гингивэктомию, затем с помощью ультразвукового аппарата обрабатывали костный карман, производили механическое снятие биопленки с поверхности имплантата и полировали обработанную поверхность имплантата. После проведения данных мероприятий все операционное поле дважды обрабатывали антисептиком, в костный карман укладывали пропитанный антисептиком тампон, а слизисто-надкостичный лоскут обрабатывали аэрозолем антисептика. Для максимального ускорения репаративных процессов и восстановления нарушенной архитектоники костной ткани в область дефекта вводили различные биоматериалы и препараты (во II группе - аутогенный тромбоцитарный концентрат, в III - остеопластический препарат «Остеопласт®-К», в IV их комбинация с наложением биологически активной мембраны, которую получали методом дегидратации из аутогенного тромбоцитарного сгустка на фоне приема «Мексидол® форте 250» как в до операционный период, так и после). На заключительном этапе слизисто-надкостничные лоскуты фиксировали на место швами, как по альвеолярному гребню, так и на боковые участки по месту нанесения вертикальных разрезов. Операцию заканчивали наложением защитной повязки, послеоперационную рану обрабатывали гелем «Сокосерил», который изолировал раневую поверхность.

Эффективность лоскутных операций при лечении периимплантита III степени тяжести оценивали при помощи клинико-рентгенологических методов, проводимых как в послеоперационные, так и отдаленные сроки.

Результаты исследований и их обсуждения.

На основании проведенного клинико-мониторингового исследования было установлено, что у пациентов мужского и женского пола возрастной категории от 40 до 60 лет частичная вторичная адентия наблюдалась в 75,02±0,19% случаев, полная в 14,10±0,11% случаев, лица с 100 % сохраненными зубными рядами составили 10,88±0,04%, Данные мониторинга наглядно продемонстрировали, что частичная вторичная адентия превалировала у женского населения (М.69,20±0,13%, Ж. 82,10±0,10%), а полная - у мужского (М.19,60±0,13%, Ж. 10,10±0,20%). В ходе исследования было установлено, что к наиболее часто встречаемым дефектам зубных рядов относятся включенные дефекты в боковом отделе, на них приходилось 30,60±0,19% случаев. Реже всего наблюдались зубные ряды с односторонними концевыми дефектами - в 18,59±0,06% случаев. В большинстве случаев (до 74,21%) причиной потери зубов являлся кариозный процесс, а 25,79% случаев приходятся на заболевания тканей пародонта. Изучение показателя ИРОПЗ показало, что при увеличении размера дефекта и при нарушении краевого прилегания пломбировочных материалов к тканям зуба формировались ретенционные пункты для аккумуляции микроорганизмов. Сверхнормативное повышение микрофлоры способствовало развитию вторичных осложнений при дентальной имплантации. Полученные данные продемонстрировали, что вторичные осложнения (мукозит и периимплантит) - это заболевания – спутники. При этом воспалительный процесс распространяется на все прилегающие к имплантату мягкие ткани. По данным сравнительной рентгенографии у

исследуемого контингента отмечалась вертикальная резорбция в периимплантационной зоне, в деструктивный процесс были вовлечены 1-3 поверхностей имплантата с характерной для периимплантита кратерообразной убылью альвеолярной кости (3-5 мм). Микробиологические исследования пародонтопатогенных видов микроорганизмов в периимплантационной и мукозальной зоне у пациентов до инициации лечения свидетельствовали об одинаковой степени инфицированности. Полученные результаты продемонстрировали, что общая микробная обсеменённость периимплантационной зоны служит причиной развития периимплантита и может являться фактором риска развития и перехода к более обширным деструктивно-воспалительным проявлениям. На основании проведенного мониторинга была определена корреляционная связь, при которой прослеживалась закономерность соотношения вторичных осложнений к числу поставленных имплантатов как 1:3.

Проведенный эпидемиологический мониторинг показал, что в работе хирургических стоматологических подразделений амбулаторно-поликлинической службы операция «удаление зуба» составляет 89,3%. Результаты анализа 2734 медицинских карт стоматологического больного (Ф.-043у) показали, что в данных оперативных вмешательствах нуждалось 2434 пациента. В последствие из вышеуказанного количества 309 пациентам (12,7%) были установлены 927 имплантата (в среднем 3 имплантата на 1 пациента) и изготовлены ортопедические конструкции с опорой на имплантаты. Проведенный мониторинг посредством анкетирования показал, что низкие показатели применения ортопедических конструкций с опорой на имплантат обусловлены не только медицинскими противопоказаниями к постановке имплантатов, но и материальными возможностями пациентов. Вторичные осложнения в виде мукозита и периимплантита в отдаленные сроки (спустя 2-3 года после установки имплантатов) были выявлены у 194 (21,0%) пациентов в области 309 имплантатов. При этом мукозит составлял 1/3 случаев, а 2/3 приходилась на сочетанные проявления мукозита и периимплантита. На основании проведенного мониторинга была определена корреляционная связь, при которой прослеживалась закономерность соотношения ВО к числу поставленных имплантатов 1:3. При этом из числа всех осложнений после установки имплантатов на периимплантит III степени тяжести приходилось 16,6%, что с учетом сложности патогенеза и лечения диктует необходимость разработки новых, эффективных, оптимизированных методов лечения ВО.

Результаты экспериментальных исследований

Результаты экспериментальных исследований позволили оценить эффективность различных способов лечения периимплантита. Остеометрические показатели представлены в таблице 1.

Полученные данные во 2-й группе наглядно продемонстрировали влияние гормональных препаратов и повышение уровня зубного налета и снижение остеометрических показателей нижней челюсти у лабораторных животных (высота нижней челюсти снизилась на 6,3%, альвеолярного отростка 14,9% к 90 дню), в сравнении с интактными животными.

Морфометрическое исследование тканевого состава регенерата в 3-й группе показало, что содержание в регенерате фиброзно-ретикулярной ткани с 10 по 30 сутки после операции уменьшалось с 55,08±0,40% до 37,11±0,66%, а содержание грубоволокнистой и пластинчатой костной ткани с 10 по 90 сутки после операции возрастало с 24,75±0,34% до 68,97±0,91% и с 20,17±0,31% до 31,03±0,91%, что оставалось меньше, чем при формировании регенерата в физиологических условиях. Также отмечался дисбаланс изменений химического состава

регенерата и снижения высоты альвеолярного отростка нижней челюсти. Полученные данные позволяют сделать заключение о торможении процессов репаративной регенерации в данной группе.

В 4-й группе (пластика аутогенным тромбоцитарным концентратом) тканевой состав регенерата характеризовался следующими закономерностями: процентное содержание фиброзно-ретикулярной ткани в нём к 10 и 30 суткам после операции было меньше аналогичных значений у животных 3-й группы на 4,74% и 13,70%. При этом к 10 и 30 суткам после операции процентное содержание грубоволокнистой и пластинчатой костной ткани превышало значения 3-й группы на 5,39% и 14,45% и на 6,34% и 5,70%. К 90 суткам после операции процентное содержание пластинчатой костной ткани также превышало значения 3-й группы на 8,50%, но границ доверительного интервала данное отличие не достигало. Считаем, что такие изменения следует рассматривать как признаки оптимизации репаративной регенерации при пластике дефекта аутогенным тромбоцитарным концентратом.

Таблица 1- **Остеометрические показатели (в мм) подопытных животных в зависимости от вида и длительности воздействия (X±Sx)**

Группа	Сроки (сутки)	Общая высота нижней челюсти	Высота тела нижней челюсти	Высота альвеолярного отростка
Интактные	10	6,31±0,06	3,85±0,07	2,46±0,03
	30	6,45±0,06	3,86±0,05	2,59±0,04
	90	6,91±0,06	3,99±0,06	2,93±0,04
Преднизолон	10	6,11±0,06*	3,79±0,06	2,32±0,04*
	30	6,25±0,06*	3,84±0,04	2,41±0,03*
	90	6,45±0,08*	3,96±0,09	2,49±0,04*
Преднизолон + дефект	10	6,16±0,07	3,86±0,08	2,30±0,04*
	30	6,38±0,06	4,26±0,08*^	2,12±0,03*^
	90	6,59±0,08*	4,20±0,07*	2,39±0,03*^
Тромбоцитарный концентрат + Преднизолон (4)	10	5,79±0,07#	3,68±0,09	2,12±0,03#
	30	6,34±0,06	4,19±0,08	2,14±0,03
	90	6,58±0,06	4,16±0,07	2,42±0,04
«Остеопласт®-К» + Преднизолон (5)	10	6,01±0,05	3,78±0,04	2,23±0,03
	30	6,51±0,07	4,42±0,05	2,09±0,03
	90	6,60±0,07	3,99±0,07	2,62±0,04#
Тромбоцитарный концентрат + «Остеопласт®-К» + *«Мексидол® форте 250»* + Преднизолон (6)	10	6,01±0,07#	4,08±0,09	2,37±0,03
	30	6,34±0,08	3,87±0,08#	2,47±0,04#
	90	6,73±0,08	4,02±0,09	2,71±0,04#

Примечание:*-обозначает достоверное отличие от 1-й группы; ^ - обозначает достоверное отличие от 2-й группы ($p<0,05$); # - обозначает достоверное отличие от 3-й группы ($p<0,05$).

В 5-й группе (пластика остеопластическим препаратом «Остеопласт®-К») тканевой состав регенерата характеризовался следующими закономерностями: процентное содержание в нём фиброзно-ретикулярной ткани к 10 и 30 суткам после операции было

меньше аналогичных значений, полученных в 3-й группе, на 9,33% и 19,61%. При этом к 30 суткам после операции процентное содержание грубоволокнистой костной ткани превышало значения 3-й группы на 18,99%, а к 90 суткам было уже меньше их на 5,96%. Процентное содержание пластинчатой костной ткани с 10 по 90 сутки после операции также превышало значения 3-й группы на 22,73%, 8,80% и 13,25%.

У животных 6 группы оценка остеометрических показателей нижней челюсти показала, что к 90 суткам после операции высота альвеолярного отростка превышала значения, полученные у животных 3-й группы, на 9,44%. При этом в регенерате у животных данной группы содержание органических веществ превышало значения 3-й группы к 30 и 90 суткам после операции на 5,04% и 4,84%, содержание минеральных веществ к 30 суткам – на 2,81%, а содержание кальция к 90 суткам – на 5,58%. На наш взгляд, такую динамику следует рассматривать как оптимизацию процессов репаративной регенерации при пластике дефекта тромбоцитарным концентратом в сочетании с «Остеопласт®-К» на фоне приема «Мексидол® форте 250». Полученные данные свидетельствуют, что предложенный комбинаторный подход у животных шестой группы имеет максимально приближенные показатели к показателям интактных животных (к 1 группе).

Сравнительные гистоморфометрические исследования костной ткани позволили установить, что введение гормональных препаратов сопровождается увеличением размера каналов остеонов на 42,50%, а при заполнении дефекта остеопластическим материалом «Остеопласт К» размер каналов остеонов уменьшился на 17,45%, при заполнении дефекта тромбоцитарным концентратом размер каналов остеонов уменьшился на 12,76%. При использовании комбинации остеопластического материала « Остеопласт К» в сочетании с тромбоцитарным концентратом размер каналов остеонов уменьшился на 23,50%, что свидетельствует об оптимизации процессов регенерации костной ткани в области экспериментального периимплантита.

На основании вышеизложенного можно констатировать, что применение предложенной комбинации приводило к сглаживанию отклонений процессов репаративной регенерации альвеолярного отростка нижней челюсти в области сформированного дефекта. Изменение состава тканевого регенерата с 10 суток после операции, химический состава регенерата с 30 суток и восстановление формообразования нижней челюсти в области дефекта с 90 суток после операции, позволяет достоверно констатировать о позитивных регенеративных процессах в альвеолярной кости. Таким образом, применение аутогенного тромбоцитарного концентрата в сочетании с остеопластическим препаратом «Остеопласт®-К», на фоне приема «Мексидол® форте 250» продемонстрировало свою эффективность при искусственно созданном периимплантите III степени тяжести.

Клинические исследования.

Результаты проведенных исследований представлены в сравнительной таблице №2, оценка состояния прооперированных больных из первой группы продемонстрировали, что на 11-е сутки у 98,23% пациентов наблюдались признаки воспаления, гиперемии и отек СОПР. Пародонтальный индекс (ПИ Рассел А.) изменился с (4,6±0,15) до (3,7±0,05) баллов, индекс ПМА уменьшился с (41,7-1,01) до (40,9-1,15) % ($p<0,05$). В отдельных случаях регистрировалась болезненность при пальпации слизистой оболочки в области послеоперационной раны. Цвет слизистой на 9-е сутки незначительно изменился: динамика снижения покраснения составляла 19-21% (интервал изменения гиперемии). При этом по результатам интраорального исследования и компьютерной обработки данных показатель воспаления Red сохранялся вплоть до 10-12 суток, показатель незначительно смещался с 900

до 500 по единицам интенсивности окрашивания (ЕИО), но к нормативным показателям 300 ЕИО вернулся лишь к 14-15 суткам. В результате оперативных вмешательств не было достигнуто восстановление архитектоники в области костного кармана, сохранялась рецессия десны, высота альвеолярного гребня оставалась на уровне, первоначальных значений.

Во второй группе прооперированных пациентов было установлено, что на девятые сутки у 97,13% пациентов наблюдались признаки легкого воспаления, незначительная гиперемиия и отек. Пародонтальный индекс (ПИ Рассел А.) в данной группе изменился с 4,5±0,15 до 2,5±0,20 баллов, индекс ПМА уменьшился с 41,6±0,21 до 32,4±1,3% ($p<0,05$). В отдельных случаях регистрировалась болезненность при пальпации слизистой оболочки в области послеоперационной раны. Результаты интраорального исследования показали положительную динамику цветового показателя СОПР в области оперативных вмешательств. Так, у пациентов данной группы показатель Red продемонстрировал динамические изменения на фоне I-группы. Показатель изменялся с 900 до 400 ЕИО на 8-9 сутки слизистая приблизилась к нормативным показателям 200 ЕИО на 10-12 сутки, швы были сняты на 11-12 сутки, при этом архитектоника в области костного кармана осталась не совсем удовлетворительной.

В третьей группе на восьмые сутки у 98,14% пациентов не определялось признаков воспалений в послеоперационном периоде. Пародонтальный индекс (ПИ) изменился с (4,6-0,30) до (2,1±0,45) баллов, индекс ПМА уменьшился с (43,2-1,02) до (26,4±1,04), что свидетельствует о незначительных улучшениях в сравнении со второй группой. Болезненность при пальпации слизистой оболочки в области послеоперационной раны незначительная. Показатель воспаления Red, сохранялся от 12 до 13 суток, показатель незначительно смещался с 900 до 500 ЕИО, но к нормативным показателям 300 ЕИО приблизился на 14-15 сутки, швы были сняты на 12-13 сутки, при этом архитектоника в области костного кармана была выше на 1,7 раза по сравнению с II группой. Это обусловлено действием остеопластического препарата «Остеопласт К», который обладает противовоспалительным действием.

Таблица 2 - **Клинические и индикаторные показатели в исследуемых группах наблюдений**

ПАРАМЕТР	ГРУППА ОБСЛЕДОВАНИЯ							
	1 группа (n=12)		2 группа (n=32)		3 группа (n=31)		4 группа (n=33)	
Период времени	До лечения	12 мес после операции	До лечения	12 мес после операции	До лечения	12 мес после операции	До лечения	12 мес после операции
Глубина костных карманов, мм	6,1±0,09	6,0±0,07	6,2±0,09	4,1±0,05	6,1±0,03	3,8±0,05	5,9±0,05	2,8±0,05
Индекс РМА	41,7±1,01	40,9±0,01	41,6±0,21	32,4±1,3	43,2±1,02	26,4±1,04	42,1±1,2	21,3±1,05
Папиллярный индекс кровоточиво	3,8±0,17	3,6±0,05	3,9±0,15	2,2±0,30	4,0±0,20	2,6±0,25	3,9±0,25	1,8±0,35

сти PBI								
ПИ Рассел А.,балл	4,6±0,15	3,7±0,05	4,5±0,15	2,5±0,20	4,6±0,30	2,1±0,45	4,0±0,55	1,5±0,36
Гигиенический индекс Green-Vermillion (OHI-S), балл	2,60±0,07	2,40±0,02	2,63±0,07	2,0±0,02	2,57±0,04	1,79±0,03	2,63±0,02	1,61±0,05
Уровень рецессии десны, мм	2,90±0,16	3,00±0,05	2,71±0,13	2,32±0,21	2,85±0,07	1,29±0,04	2,91±0,09	0,83±0,12
Высота альвеолярного гребня, мм	15,9±0,11	16,7±0,20	16,0±0,20	15,7±0,16	16,0±0,40	17,2±0,30	16,8±0,03	19,8±0,15

Примечание * - погрешность измерений составила $p<0,05$.

Результаты предложенной методики проведения лоскутных операций с использованием аутогенного тромбоцитарного концентрата в сочетании с остеопластическим препаратом «Остеопласт К» на фоне приема «Мексидол® форте 250» продемонстрировали, что послеоперационные сроки эпителизации раны уменьшились на 1-2 суток по сравнению с другими группами наблюдений, при этом отмечалось более раннее уменьшение гиперемии и отека СОПР. Кроме того, у пациентов IV группы рентгенологически отмечалась активизация процессов регенерации костной ткани в области костного кармана и более структурированная картина костного рисунка. Полученные результаты позволяют подтвердить эффективность предложенной методики, которая способствует оптимальному течению послеоперационного периода, профилактике послеоперационных осложнений и уменьшению процентов рецидива при периимплантите III степени тяжести. Так практически на седьмые сутки у 99,1% не отмечалось признаков воспаления. Пародонтальный индекс (ПИ) изменился с (4,0±0,55) до (1,5±0,36) баллов, индекс ПМА уменьшился с (42,1±1,2) до (21,3±1,05), что свидетельствует о положительной динамике воспалительно-деструктивного процесса в периимплантационных тканях в сравнении со второй и третьей группой ($p<0,05$). Сравнительная оценка продемонстрировала, что в IV группе показатель воспаления Red, сохранялся от 10 до 11 суток, показатель смещался с 900 до 400 ЕИО, и к нормативным показателям 200 ЕИО приблизился на 11-12 сутки, швы были сняты на 9-10 сутки. Утраченная архитектоника в области костного кармана была восстановлена на 97% по сравнению с первой группой, по сравнению с II-III группами, было отмечено сокращение на 1,99±0,09 суток исчезновение гиперемии, значительное улучшение самочувствия, уменьшение отеков и утихание болей в области послеоперационного поля.

По всем группам исследования зарегистрирован риск развития послеоперационных осложнений: в первой группе 6,32%, во второй- 2,87%, в третьей-1,86%, в четвертой -0,99% ($p<0,05$). В четвертой группе отмечен минимальный процент послеоперационных осложнений, что свидетельствует о преимуществах разработанной и предложенной методики.

Через 6 месяцев после операции большая часть пациентов во всех исследуемых группах субъективно отметили улучшение в зоне операции, интраоральные исследования и компьютерный анализ фиксировал среднестатистический показатель 300 ЕИО, что характеризует нормативные показатели СОПР. В I группе– 67%; во II группе - 56%; в III группе – 31% пациентов отмечали дискомфорт в области костных карманов, где скапливались мелкодисперсные остатки пищи, которые посредством зубочистки приходилось извлекать, нередко травмируя слизистую манжетку. В IV группе в 87% случаев пациенты отмечали исчезновение ощущения дискомфорта, переход к обычной функциональной нагрузке.

Объективная картина - у всех пациентов слизистая оболочка в области манжетки бледно-розового цвета. При этом конфигурация десны, охватывающей абатмент в области костного кармана, в I-й группе так и не восстановилась в 87,2% случаев, во II-й группе в 53,2% случаев, в III-й группе - в 23,7% случаев, в IV-й – в 11,2% случаев. Таким образом, полученные данные свидетельствуют об эффективности предложенной методики.

Клинические показатели глубины костных карманов у пациентов первой группы изменились на 1,7%: до лечения глубина костных карманов составляла 6,10±0,09 мм, через 12 месяцев после операции – 6,0±0,06 мм, что связано с рецессией десны ($p<0,05$). У пациентов второй группы динамика показателя глубины пародонтальных карманов оказалась более выраженной: до лечения – 6,2±0,09 мм, спустя шесть месяцев после операции – 4,1±0,05 мм, что свидетельствует об уменьшении глубины костных карманов на 29,5 % ($p<0,05$). У пациентов третьей группы отмечались более существенные изменения в сравнении с первой и второй группами: до лечения глубина пародонтальных карманов составляла 6,1±0,03мм, а спустя шесть месяцев после операции – 3,8±0,05мм, что соответствует уменьшению глубины карманов на 52,2 % ($p<0,05$). В четвертой группе наблюдались наиболее интенсивные (на 60,7%) изменения показателя глубины пародонтальных карманов: до лечения глубина карманов составляла 5,90-0,50мм, после операции - 2,8±0,05мм, что свидетельствует о регенерации костной ткани ($p<0,05$). Полученные результаты у пациентов четвертой группы свидетельствуют о том, что предложенная методика является наиболее эффективной в отношении регенерации костной ткани альвеолярного отростка.

Гигиенический индекс Green-Vermillion в первой группе изменился следующим образом: до лечения показатель составил 2,60 – 0,07 балла, спустя шесть месяцев после операции – 2,40-0,02 балла. Такая динамика показателя демонстрирует незначительное (на 7,7%) улучшение гигиенического состояния тканей в области имплантата ($p<0,05$). У пациентов второй группы динамика гигиенического индекса была более выраженной, чем в первой группе: до лечения ГИ составлял 2,63±0,07 балла, спустя 12 месяцев после операции – 2,0±0,02 балла, что свидетельствует об улучшении гигиенического состояния на 24,1% ($p<0,05$). У пациентов третьей группы динамика показателя была более выраженной - значение индекса гигиены улучшилось на 28,2%: до лечения показатель составлял 2,57±0,04 балла, после оперативных вмешательств в контрольные сроки – 1,79±0,03 балла, что свидетельствует об удовлетворительном гигиеническом состоянии периимплантационных тканей после проведенного оперативного лечения ($p<0,05$). В четвертой были достигнуты лучшие показатели по сравнению со всеми исследуемыми группами. До лечения значение индекса гигиены составляло 2,63±0,02 балла, а после оперативных вмешательств в контрольные сроки – 1,61±0,05 балла, индексный показатель улучшился на 30,4% ($p<0,05$).

В результате проведенных микробиологических исследований было установлено, что у пациентов всех групп до начала лечения были обнаружены повышенные концентрации пародонтопатогенных бактерий. При этом, частота показателей, превышающих клинически значимый порог по всем инфекциям, в группах существенно не различалась (p>0,05). Наибольшей частотой выявления в группах характеризовались P. gingivalis (выявлялась в 37,5-41,9% случаев), T. denticola (40,6-45,2% случаев), T. forsythia (41,9-50,0% случаев). Наименьшая частота детекции высоких уровней была характерна для возбудителя A. actinomycetemcomitans, который определялся в группах в 8,3-15,6% случаев. Одинаковая частота выявления всех 7 пародонтопатогенов в исследуемых группах обусловила отсутствие различий в концентрациях возбудителей (p>0,05) между группами.

Повторное обследование пациентов спустя 12 месяцев после лечения показало неодинаковую динамику показателей микробиоты в области мукозальной зоны в анализируемых группах. Так, в группе I отсутствовали изменения изученных показателей (p>0,05) – частота положительных проб на пародонтогенные инфекции и их высоких клинически значимых уровней оставалась на прежнем уровне. Во II группе, где применяли аутогенный тробоцитарный концентрат, наблюдалась похожая картина, а именно - отсутствие изменений в динамике показателей микробиоты (p>0,05) отмечалось при анализе результатов выявления 6 из 7 изучаемых инфекций, исключение составили только лишь результаты тестирования содержимого пародонтального кармана на P. intermedia. При этом частота регистрации как положительных проб в целом, так и выше пороговых значений этого возбудителя не изменялась (p>0,05). Однако, концентрация данного инфекционного агента у пациентов II группы существенно снизилась в результате проведенного лечения (p <0,05). Лечение больных III группы обусловило уже больше достоверных изменений качественных и количественных показателей микрофлоры. Так, у пациентов, получивших традиционную лоскутную операцию в комплексе с «Остеопласт К», существенно снизилась, как частота регистрации положительных тестов на F. nucleatum (p <0,05), так и концентрация этого патогена (p <0,001). Наряду с этим уменьшились концентрации ряда других пародонтопатогенных штаммов микроорганизмов, а именно A. actinomycetemcomitans (p <0,05), P. gingivalis (p <0,01), P. intermedia (p <0,001). Концентрации же остальных микроорганизмов (T. denticola, T. forsythia, P. Endodontalis) спустя 12 месяцев оставались без существенных изменений (p>0,05). Следует отметить, что в данной группе ни по одной из семи инфекций не была обнаружена достоверная динамика частоты регистрации положительных проб выше пороговых значений (p >0,05).

В IV группе, где традиционная лоскутная операция, дополненная применением тромбоцитарного концентрата в сочетании с «Остеопласт®-К» на фоне приема «Мексидол® форте 250», а также использование биологически активной мембраны обусловили более выраженное снижение показателей пародонтогенной микробиоты. Так, динамика показателей включала достоверное уменьшение концентрации всех 7 пародонтопатогенных возбудителей (p <0,01 – p <0,001). При этом 6 из 7 инфекций показали также снижение частоты их выявления (p <0,05 – p <0,001). Исключение составил лишь патоген P. Endodontalis, частота обнаружения которого составила 39,4% до лечения и 27,9% после (p >0,05). Для этого же возбудителя, а также для A. actinomycetemcomitans было свойственно отсутствие изменений частоты высоких, выше пороговых значений (p >0,05). При этом доля клинически значимых уровней P. gingivalis, P. intermedia, T. denticola, T. forsythia, F. nucleatum после лечения была достоверно ниже аналогичных показателей, выявленных перед инициацией комплексной терапии (p <0,05 – p <0,001). Сравнение частоты детекции

пародонтопатогена до лечения и через 12 месяцев после проведенных оперативных вмешательств наглядно продемонстрировало эффективность предложенной методики проведения лоскутных операций.

Папиллярный индекс кровоточивости десен в первой группе изменился следующим образом: до лечения он составлял – 3,8±0,17 балла, спустя 12 месяцев после лечения – 3,6±0,05 балла, что свидетельствует об уменьшении воспаления на 6,0% ($p<0,05$). У пациентов второй группы динамика индексного показателя кровоточивости была более выраженной, чем в I и III группах: до лечения показатель составлял 3,9±0,15 балла, через 12 месяцев после операции – 2,2±0,30 балла, что соответствовало улучшению значения индекса на 44,0% ($p<0,05$). У пациентов третьей группы индексный показатель изменился таким образом: до лечения – 4,0±0,20 балла, спустя 12 месяцев после операции – 2,6±0,25 балла, на 35,0% выше ($p <0,05$). Максимальный эффект был достигнут у пациентов четвертой группы: до лечения 3,9±0,25 балла, спустя 12 месяцев после операции - 1,8±0,35 балла, ($p <0,05$) и соответственно, папиллярный индекс изменился на 46,1%. Такие показатели демонстрируют уменьшение воспалительного процесса и эффективность проведенного лечения.

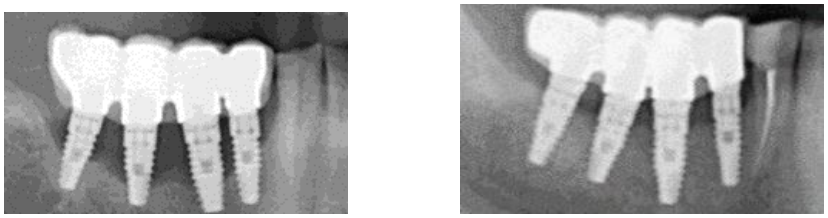
Пародонтальный индекс (ПИ) в первой группе изменился на 20,1%: до лечения составлял 4,6±0,15 балла, через 12 месяцев после операции ПИ изменился и составлял 3,7±0,0 балла, что указывает на уменьшение воспалительно-деструктивного процесса в периимплантационной зоне. У пациентов второй группы произошли изменения показателей пародонтального индекса на 34,5% от изначальных показателей: до лечения показатели составляли 4,5±0,15 балла, через год после оперативного лечения – 2,5±0,20 балла, что обусловлено действием факторов роста, которые присутствуют в аутогенном тромбоцитарном концентрате. В третьей группе изменения показателей пародонтального индекса составили: до лечения 4,6±0,30 балла, через 12 месяцев после оперативного лечения – 2,1±0,45 балла. Как видно, произошедшее улучшение на 36,6% обусловлено действием остеопластического материала с пролонгированным противовоспалительным эффектом. У пациентов четвертой группы динамика пародонтального индекса была выше, чем в других группах – 38,5% от изначальных показателей: до лечения показатель составлял 4,0±0,55 балла, через 12 месяцев после операции – 1,5±0,36 балла ($p <0,05$). Полученные у пациентов четвертой группы результаты свидетельствуют о стабилизации воспалительно-деструктивных процессов, при этом отмеченный эффект связан с интеграционным действием комбинации остеопластического материала и аутогенного тромбоцитарного концентрата.

При изучении динамики показателя высоты альвеолярного отростка было установлено, что в первой группе данный показатель не изменился: до лечения составлял 15,9±0,11мм, через 12 месяцев после операции – 15,8±0,20 мм. Таким образом, полученные результаты указывают, что классическая методология проведения лоскутной операции по L.Widman, не влияет на направленную костную регенерацию. У пациентов второй группы показатель высоты альвеолярного отростка изменился незначительно: до лечения он составил 16,0±0,20 мм, через 12 месяцев после оперативного лечения- 16,6±0,16 мм. Отсутствие положительной динамики в данной группе свидетельствует о том, что факторы роста, присутствующие в аутогенном тромбоцитарном концентрате, опосредованно воздействуют на направленную костную регенерацию. У пациентов третьей группы, где применялся «Остеопласт К», была отмечена положительная тенденция регенеративных процессов в области костных карманов под влиянием остеопластического материала: до лечения показатель составлял 16,7±0,40 мм, через 12 месяцев после оперативного лечения - 17,2±0,30мм. В четвертой группе были отмечены наиболее достоверные изменения

показателей высоты альвеолярного отростка: до лечения высота альвеолярного отростка составляла 16,8±0,03 мм, через 12 месяцев после операции – 19,8±0,15мм. Наблюдаемая динамика высоты альвеолярного отростка свидетельствует об эффективности предложенной методики хирургического лечения.

Анализ результатов рентгенологического исследования в динамике лечения показал, что в I и II группах явления перестройки альвеолярной кости в области костных карманов не регистрируются. У пациентов III группы спустя 3,5-4,0 месяца на рентгенограммах отмечается восстановление костного рисунка. Завершение регенерации костной ткани альвеолярного отростка в области костных карманов, отмечается начиная с 7-го – 8-го месяца. В IV группе с 2,5-3,5 месяца на рентгенограммах отмечается восстановление костного рисунка, завершение регенерации костной ткани отмечено с 5-го – 6-го месяца, что свидетельствует об оптимизации процессов регенерации костной ткани альвеолярного отростка при использовании предложенного метода лечения.

По результатам рентгенографии показатель высоты альвеолярного отростка в первой и во второй группе фактически не изменился. У пациентов третьей группы при использовании остеопластического материала «Остеопласт К» в области костных карманов прослеживается увеличение показателя высоты альвеолярного отростка на 49,5% по сравнению со значениями показателя до лечения. У пациентов четвертой группы, где методика оперативного вмешательства включала использование комбинации аутогенного тромбоцитарного концентрата и остеопластического материала «Остеопласт К», было отмечено максимальное увеличение значения показателя – 77,8%, что явилось наиболее выраженным показателем во всех исследуемых группах.



До лечения После лечения

Рисунок 3 - R-графия в области 44-47 зубов до и после проведенного лечения

Таким образом, анализ результатов клинических, параклинических и рентгенологических методов исследования позволяет утверждать, что эффективность предложенной методики применения аутогенного тромбоцитарного концентрата и остеопластического материала «Остеопласт К» на 23-35% выше в сравнении с другими методиками.

В результате выполнения операции и послеоперационного ведения пациентов во всех исследуемых группах отмечается уменьшение воспалительно-деструктивных процессов в периимплантационных тканях, о чем также свидетельствует динамика пародонтального индекса. Так, в первой группе пародонтальный индекс изменился на 34,4%. У пациентов второй группы пародонтальный индекс изменился на 44,3%, а у пациентов третьей группы динамика пародонтального индекса достигли 51,2%, у пациентов четвертой группы - 60,0%. Такая динамика показателя свидетельствует об ускорении регенерации тканей, происходящей под влиянием комбинации аутогенного тромбоцитарного концентрата в сочетании с остеопластическим препаратом «Остеопласт К».

Что касается показателя рецессии десны, то в результате клинических исследований установлено, что у пациентов первой группы отмечается увеличение рецессии десны на

16,2%. У пациентов второй группы наблюдается рецессия десны на 11,7%. У пациентов третьей группы, где использовался «Остеопласт К», наблюдалась рецессия десны на 6,4%, при этом данный процесс был связан с вертикальной и горизонтальной усадкой остеопластического материала. У пациентов четвертой группы (где использовался предлагаемый нами способ проведения лоскутных операций) наблюдалась минимальная рецессия десны в сравнении с другими группами. Величина данного показателя в IV группе составила 3,2%. Таким образом, полученные результаты позволяют сделать заключение о том, что внедрение предложенного метода хирургического лечения периимплантита III степени тяжести позволит достичь стойких положительных результатов в лечении вторичных осложнений при дентальной имплантации. Поэтому мы считаем перспективным широкое использование предложенного метода в системе практического здравоохранения.

ВЫВОДЫ

В диссертационной работе представлено теоретическое обобщение и новое решение научного задания, которое заключается в повышении качества хирургических методов лечения вторичных осложнений в дентальной имплантации, посредством применения модифицированного комбинаторного подхода с использованием аутогенного тромбоцитарного концентрата в сочетании с остеопластическим материалом.

1. Впервые на региональном уровне были проведены клинико-статистические исследования, которые наглядно продемонстрировали, что основными причинами потери зубов в 84% случаев в нашем регионе являются кариес и заболевания тканей пародонта; при стоматологической хирургической санации полости рта образуются дефекты зубных рядов, из них наиболее распространенными (более 30%) являются дефекты III класса по Кеннеди; на замещение дефектов ортопедическими конструкциями с опорой на имплантаты приходится 7,8% случаев на 100 обследованных ортопедических пациентов; проведенный мониторинг определил корреляционную связь, при которой прослеживалась закономерность соотношения вторичных осложнений к числу поставленных имплантатов в соотношении 1:3. Мукозит проявляется в 82% случаев всех вторичных осложнений. По степени тяжести периимплантита установлена следующая структура: удельный вес первой степени тяжести – 9,0%; второй – 43,0%; третьей – 37,0%; четвертой – 11%.

2. Полученные данные проведения хирургических вмешательств на лабораторных животных, позволили получить экспериментальный периимплантит (костный карман), который ликвидировали посредством комбинаторного сочетания ряда лекарственных препаратов и аутогенного тромбоцитарного концентрата.

3. Применение остеопластического материала «Остеопласт®-К» в сочетании с аутогенным тромбоцитарным концентратом, на фоне приема «Мексидол® ФОРТЕ 250», позволил оптимизировать процессы направленной регенерации костной ткани.

4. Данные гистологических, гистоморфометрических показателей, и рентгеноструктурный анализ наглядно продемонстрировал эффективность предложенного комбинаторного подхода на фоне других групп, где применялись монопрепараты.

5. Полученные результаты клинических исследований продемонстрировали преимущество применения комбинаторного подхода, включающий применение остеопластического материала «Остеопласт®-К» в сочетании с аутогенным тромбоцитарным концентратом, на фоне приема «Мексидол® ФОРТЕ 250», разработанная модификация проведения лоскутной операции способствовала восстановлению высоты альвеолярного отростка в области остеоинтегрированного имплантата.

6. Клинические и индикаторные показатели наглядно продемонстрировали преимущество предложенного методологического подхода проведения лоскутных операций, так у пациентов четвертой группы уменьшилась глубина костных карманов с 5,9±0,05мм до 2,8±0,05мм, ПИ Рассела снизился с 42,1±1,02 до 21,3±1,05 балла, уровень рецессии десен уменьшился от 2,91±0,02 до 0,83±0,05 мм, высота альвеолярного отростка в области костных карманов уменьшилась с 19,8±0,15 мм до 16,8±0,03мм.

7. В основе регенеративных процессов лежал тромбоцитарный фактор роста и трансформирующий фактор роста, которые повысили остеоиндуктивные свойства остепластического материала, что подтверждено клиническими и индикаторными показателями

8. Внедрение в клиническую практику комбинаторного метода лечения при периимплантите III степени тяжести с применением остеопластического материала «Остеопласт®-К» в сочетании с аутогенным тромбоцитарным концентратом на фоне приема «Мексидол® ФОРТЕ 250» позволяет увеличить объем костной ткани в области костного кармана, способствует сокращению срока заживления раны на 1-2 суток в послеоперационный период, уменьшению процента рецидивов на 15-25% по сравнению с традиционными хирургическими методами лечения, где использовались только монопрепараты.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Предложенный хирургический метод лечения при развитии вторичных осложнений в дентальной имплантации наглядно продемонстрировал, что внедрение в клиническую практику комбинаторного метода лечения при периимплантите III степени тяжести с применением остеопластического материала «Остеопласт®-К» в сочетании с аутогенным тромбоцитарным концентратом на фоне приема «Мексидол® ФОРТЕ 250» позволяет увеличить объем костной ткани в области костного кармана.

2. Для получения аутогенного тромбоцитарного концентрата необходимо не менее 20 мл собственной крови пациента, которая методом сепарации на лабораторной центрифуге в два этапа разделяется на бедную и богатую тромбоцитами плазму, содержащую основные факторы роста.

3. Указанный хирургический метод способствует сокращению срока заживления послеоперационной раны на 1-2 суток по сравнению с традиционными методами и позитивно влияет на мукозальную зону в послеоперационный период.

4. Разработанный хирургический метод способствует уменьшению процента рецидивов на 15-25% по сравнению с традиционными хирургическими методами проведения лоскутных операций, где использовались только монопрепараты.

5. Использование данного метода хирургического лечения стабилизирует ход патологического процесса, увеличивает сроки ремиссии, сокращает число периодически повторяемых курсов лечения.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ВАНИНОЙ А.С. ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в рецензируемых изданиях ВАК, в которых изложены основные результаты диссертации (статьи)

1. Бугорков, И.В., Бугоркова, И.А., Ванина, А.С. Изучение биохимических показателей ротовой жидкости и их корреляция с деструктивными проявлениями при

периимплантите III степени тяжести / И.В. Бугорков, И.А. Бугоркова, **А.С. Ванина** // Университетская клиника, Научно-практический журнал. - 2024. - № 2.-С.147.

2. Бугорков, И.В., Ванина, А.С, Кальней, Е.О., Чайковская, И.В. Изучение микробиологического пейзажа при периимплантите у стоматологических больных / И.В. Бугорков, **А.С. Ванина**, Е.О Кальней, И.В. Чайковская // Медико-социальные проблемы семьи. - 2022. - № 2.- С.102-107.

3. Бугорков, И.В., Ванина, А.С., Чайковская, И.В. Оценка биохимических показателей ротовой жидкости при периимплантите I и II степени тяжести / И.В. Бугорков, **А.С. Ванина**, И.В. Чайковская // Университетская клиника, Научно-практический журнал. - 2022.- С.117.

4. Бугорков, И.В., Бугоркова, И.А., Ванина, А.С. Экспериментальное исследование использования «Остеопласт – К» при лечении периимплантит / И.В. Бугорков , И.А. Бугоркова, **А.С. Ванина** // Медико-социальные проблемы семьи.- 2023. - №1.- С.56-61.

Публикации в сборниках и материалах научных конференций, конгрессов и форумов (статьи, тезисы)

5. Бугорков, И.В., Бугоркова, И.А., Ванина, А.С. Изучение биохимических показателей ротовой жидкости и их корреляции с деструктивными проявлениями при периимплантите III степени тяжести / И.В. Бугорков, И.А. Бугоркова, А.С. Ванина // Университетская клиника. Специальный выпуск №2. Материалы VIII Международного медицинского форума Донбасса «НАУКА ПОБЕЖДАТЬ... БОЛЕЗНЬ» 25-26 ноября 2024г. – 2024. – С. 147.

6. Бугорков, И.В., Ванина, А.С. Микробиологические исследования при периимплантите / И.В. Бугорков, А.С. Ванина // 11-ая Республиканская междисциплинарная научно-образовательная сессия им. профессора Донского Г.И. «Стоматология: проблемы, поиски, решения». – Донецк, 2022.

7. Бугорков, И.В., Бугоркова, И.А., Ванина, А.С., Майтамалова, С.Р. Периимплантит: этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение / И.В. Бугорков, И.А. Бугоркова, А.С. Ванина, С.Р. Майтамалова // 14-ая Республиканская междисциплинарная научно-образовательная сессия им. профессора Донского Г.И. «Стоматология: проблемы, поиски, решения». – Донецк, 2024.

8. Бугорков, И.В., Бугоркова, И.А., Ванина, А.С. Экспериментальное исследование использования обогащённой тромбоцитами плазмы при лечении периимплантита / И.В. Бугорков, И.А. Бугоркова, А.С. Ванина // Архив клинической и экспериментальной медицины.- 2022. - №4. - С. 353-357.