

На правах рукописи

Олейников Александр Александрович

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ К ОРТОПЕДИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ
ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ И УДАЛЕНИЯ ЗУБОВ**

3.1.7. Стоматология

Автореферат

Диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Воронеж – 2024

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

Научный руководитель:	Гуськов Александр Викторович , кандидат медицинских наук, доцент
Официальные оппоненты:	Утюж Анатолий Сергеевич , доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, кафедра ортопедической стоматологии, заведующий кафедрой Шемонаев Виктор Иванович , доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра ортопедической стоматологии с курсом клинической стоматологии, заведующий кафедрой
Ведущая организация:	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «17» мая 2024 г. в 12.00 часов на заседании объединенного диссертационного совета 99.2.074.02 на базе ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России по адресу: 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 и на официальном сайте университета www.vrnngmu.ru

Автореферат разослан «.....» 2024 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Лещева Елена Александровна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В настоящее время сохраняет свою актуальность вопрос оптимизации методов замещения частичной или полной потери зубов съёмными ортопедическими конструкциями (Заславский Р.С. и соавт., 2020, 2022; Коннов В.В., Арутюнян М.Р., 2015; Ярцева А.В., Сиднева О.К., 2019). Нуждаемость в съёмном протезировании среди населения России за последние 10 лет варьируется от 15% до 70% от общего числа обследованных стоматологических пациентов (Гажва С.И. и соавт., 2018; Галеев Р.М., Булгакова А.И., 2016; Гоман М.В., 2019; Сальников В.Н., 2020). Необходимость немедленного и раннего восстановления новообразованных дефектов зубных рядов вследствие хирургических вмешательств доступными методами создает потребность в постоянном совершенствовании технологий съёмного имедиат-протезирования, в том числе с применением цифровых протоколов (Апресян С.В., Терехов М.С., 2020; Дзалаева Ф.К. и соавт., 2020; Митин Н.Е. и соавт., 2019; Петросян А.Ф., Лебеденко И.Ю., 2020; Саввиди К.Г. и соавт., 2019; Семенова В.А. и соавт., 2022). Кроме этого, сохраняется потребность в оптимизации методов раннего челюстно-лицевого протезирования после оперативных вмешательств в ЧЛО из-за сохраняющейся распространенности онкологических, токсикологических, травматических этиологических факторов (Гуйтер О.С. и соавт., 2015; Нуриева Н.С., Кипарисов Ю.С., 2016; Шулятникова О.А., 2017). Высокая инвазивность операций в ЧЛО неизбежно приводит к формированию приобретенных дефектов и повышает вероятность осложнений, что усложняет реабилитацию на ортопедическом этапе (Гилязетдинов Р.Л. и соавт., 2017; Шулятникова О.А., 2016). После хирургических вмешательств в полости рта также сохраняется высокая частота осложнений, одним из которых является хроническое воспаление вследствие недостаточного контроля состояния ранозаживления на этапе раннего ортопедического лечения (Рябова Д.А. и соавт., 2016; Санососюк Н.О., 2014; Mummery T.A. et al., 2019). При этом, отсутствие своевременного лечения усугубляет морфофункциональные изменения в зубочелюстной системе (Ершов К.А. и соавт., 2017; Ижнина Е.В. и соавт., 2019;

Митин Н.Е. и соавт., 2018). Таким образом, вопрос эффективности ортопедического лечения после хирургических вмешательств различного объема с точки зрения эффективности ранозаживления не всегда остается полностью решенным и требует оптимизации клинико-диагностических аспектов метода имедиат-протезирования.

Степень разработанности темы исследования. Ряд российских авторов результатами научно-практических трудов утвердили эффективность метода непосредственного съемного протезирования при немедленном замещении дефектов зубных рядов, что подтверждается опытом современной стоматологии (Величко Л.С., Ящиковский Н.В., 2014; Митин Н.Е. и соавт., 2019; Трунин Д.А. и соавт., 2017). Однако некоторые сохранившиеся недостатки традиционных технологий снижают эффективность ортопедического лечения. По многочисленным данным, не решена проблема избыточного механического действия базиса имедиат-протеза на послеоперационную область, в том числе в малоподатливых участках слизистой оболочки (Ганжа И.Р., Ахмадиева Е.О., 2018; Сагиров М.Р., 2020; Сараев С.А. и соавт., 2019). Это является причиной послеоперационных воспалительных осложнений и не всегда позволяет спрогнозировать и обеспечить оптимальные условия для постоянного протезирования. Данные затруднения возникают также вследствие недостаточного клинического контроля за переходом воспаления из продуктивной стадии в хроническую, чему все еще уделяется недостаточно внимания (Chhabra S. et al., 2017; Grimm W.D. et al., 2014). Вышеприведенные данные указывают на потребность в совершенствовании подходов к снижению послеоперационных воспалительных явлений на этапе имедиат-протезирования (Морозов А.М. и соавт., 2020; Музыкин М.И., Иорданишвили А.К., 2020).

Цель работы: разработка персонифицированной методики имедиат-протезирования и объективизация макростихимической диагностики воспаления для повышения эффективности ортопедического лечения после хирургических вмешательств в полости рта и челюстно-лицевой области.

Задачи исследования:

1. Оценить эффективность разработанного маркера для усовершенствования проведения пробы Шиллера-Писарева на этапах ортопедического лечения при динамической оценке воспаления и коррекциях имедиат-протезов.

2. Провести сравнительную оценку эффективности традиционного и персонафицированного подхода к послеоперационному ортопедическому лечению с выбором конструкции имедиат-протеза в зависимости от типа слизистой оболочки рта и динамическим макрогистохимическим контролем воспалительных явлений зон ранозаживления.

3. Изучить и систематизировать характерные особенности воспаления, микроциркуляции и ранозаживления на этапе послеоперационного ортопедического лечения в зависимости от типа слизистой оболочки рта, характера хирургического вмешательства и условий протезирования.

4. Предложить клинко-диагностический алгоритм прогнозирования и коррекции воспалительных явлений на этапе послеоперационного ортопедического лечения путем разработки объективной шкалы корреляции интенсивности пробы Шиллера-Писарева и показателей микроциркуляции.

Научная новизна работы. Разработан способ маркировки участка слизистой оболочки рта для капилляроскопического и доплерографического наблюдения в области воспаления и ранозаживления (патент РФ №2764365).

Разработан универсальный маркер для усовершенствования проведения пробы Шиллера-Писарева и коррекций съемных протезов (патент РФ № 2788901).

Разработан персонафицированный подход к послеоперационному ортопедическому лечению с выбором конструкции имедиат-протеза в зависимости от податливости слизистой оболочки рта, применением цифровых и аддитивных технологий протезирования, макрогистохимическим динамическим контролем воспалительных явлений на этапах лечения.

Предложены клинко-диагностический алгоритм прогнозирования и коррекции воспалительных явлений на этапе послеоперационного

ортопедического лечения и объективная шкала корреляции интенсивности пробы Шиллера-Писарева и показателей микроциркуляции в области ранозаживления при различных типах СОПР.

Впервые для стоматологической диагностики предложено использование комплексной валидизированной системы оценки раневых зон MEASURE.

Теоретическая и практическая значимость работы. Разработан и внедрен в практическое здравоохранение маркер для усовершенствования проведения пробы Шиллера-Писарева при макрогистохимической оценке воспаления на этапах лечения и коррекциях съемных протезов.

Разработан и внедрен в практическое здравоохранение персонифицированный подход к послеоперационному ортопедическому лечению с учетом типа СОПР по Суппли при выборе конструкции имедиат-протеза и применением динамического макрогистохимического контроля воспаления в области ранозаживления.

Изучены характерные особенности воспаления, ранозаживления и микроциркуляции на этапе послеоперационного ортопедического лечения в зависимости от типа СОПР, характера хирургического вмешательства, расположения сформировавшегося дефекта зубного ряда и проекции окклюзионной нагрузки на зону заживления, сформулированы практические рекомендации по особенностям имедиат-протезирования при различных клинических условиях.

Установлены закономерности изменения микроциркуляции в различные периоды лечения в зависимости от выраженности витального окрашивания и типа СОПР, полученные данные систематизированы в виде табличного указателя.

Разработан для практического применения клинико-диагностический алгоритм прогнозирования и коррекции воспалительных явлений на этапе послеоперационного ортопедического лечения при различных типах СОПР.

Методология и методы исследования. Методологически в ходе исследования использованы теоретические и практические методы научного познания: анализ отечественной и иностранной литературы по тематике работы,

фотопланиметрическая и макрогистохимическая оценка заживления и воспаления, анализ микроциркуляции, окклюзиография, оценка жевательной эффективности. Объектом исследования являлись 120 пациентов после хирургических вмешательств. Проводимое исследование соответствовало требованиям локального этического комитета при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол №3 от 11 октября 2021 года). Исследование выполнено при поддержке Фонда Содействия Инновациям (соглашение по гранту «УМНИК» № 17140ГУ/2021 от 15.12.2021 г., тема НИР: «Разработка устройства для диагностики воспалительных реакций слизистой оболочки рта и коррекции ортопедических конструкций»).

Степень достоверности результатов. Уровень достоверности результатов диссертационного исследования подтверждается достаточным количеством наблюдений, применением комплекса современных методов диагностики, соответствующих поставленной цели и задачам. Положения, выносимые на защиту, научная новизна, выводы и практические рекомендации основываются на фактических данных, представленных в виде графиков и таблиц. Полученные данные обработаны с помощью методов математической статистики и наглядно интерпретированы с использованием актуальных методов обработки информации.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Применение разработанного маркера для усовершенствования проведения пробы Шиллера-Писарева способствует повышению точности корректировок имедиат-протезов и позволяет исключить ложноположительные результаты макрогистохимической диагностики.

2. Персонализированный подход к послеоперационному ортопедическому лечению с выбором конструкции имедиат-протеза в зависимости от типа слизистой оболочки рта по Суппли способствует достижению высоких показателей заживления и нормализации микроциркуляции

в более ранние сроки, чем при традиционном подходе, применение макрогистохимической диагностики позволяет осуществлять динамический контроль воспаления, своевременно и точно проводить коррекции съемных протезов, что повышает эффективность реабилитации пациентов после хирургических вмешательств.

3. Достоверно выявленная на этапе послеоперационного ортопедического лечения зависимость динамики заживления и воспаления от типа СОПР по Суппли подтверждает целесообразность применения персонифицированного подхода к имедиат-протезированию.

4. Клинико-диагностический алгоритм прогнозирования и коррекции воспалительных явлений на этапах послеоперационного ортопедического лечения позволяет получить информацию о микроциркуляторных изменениях в зоне заживления исходя из выраженности регистрируемого показателя пробы Шиллера-Писарева при конкретном типе СОПР, что объективизирует макрогистохимическую диагностику и придает ей прикладное значение за счет предлагаемых методов коррекции имедиат-протезов и возможности оценки вероятности осложнений в зависимости от результатов витального окрашивания в различные сроки реабилитации.

Внедрение результатов. Результаты исследования внедрены в учебный процесс кафедры ортопедической стоматологии и ортодонтии, в практическую деятельность стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, стоматологической клиники ООО «Дантист» г. Рязань, стоматологической клиники ООО «ПрофиДент» г. Рязань.

Апробация работы. Основные результаты работы были доложены на LXXXI научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины» (Санкт-Петербург, 2020 г.), Международном молодежном научном форуме «ЛОМОНОСОВ-2020» (Москва, 2020 г.), Ежегодной научной конференции РязГМУ им. акад. И.П. Павлова к 70-летию основания ВУЗа на Рязанской земле (Рязань, 18 декабря 2020 г.), Международной научно-практической конференции

«Актуальные вопросы профилактики и диагностики болезней пародонта, современные подходы к лечению и реабилитации больных» (Рязань, 11 июня 2021 г.), Ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова, посвящённой Году науки и технологий в Российской Федерации (Рязань, 17 декабря 2021 г.), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Биохимические научные чтения памяти академика РАН Е.А. Строева» (Рязань, 27 января 2022 г.), Международной научно-практической конференции «Инновационный подход и перспективы современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» посвящённой памяти ученого С.Э. Кубаева (Ташкент, 25 февраля 2022 г.), Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» (Рязань, 20 мая 2022 г.), Ежегодной экспертной сессии семинара «Наука и инновации РОСАТОМ» «Возможности применения аддитивных технологий в практической хирургии» (Сочи, 24 июня 2022 г.), VII Всероссийской научной конференции молодых специалистов, аспирантов, ординаторов «Инновационные технологии в медицине: взгляд молодого специалиста» (Рязань, 21 октября 2022 г.), IX Международном молодежном медицинском конгрессе, посвященном 125-летию юбилею ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова «Санкт-Петербургские научные чтения» (Санкт-Петербург, 8 декабря 2022 г.), I Всероссийской научно-практической конференции «Ярославская зима. Пациентоориентированная стоматология» (Ярославль, 27 января 2023 г.).

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа состоит из следующих глав: «Введение» (включая рубрики «Цель исследования» и «Задачи исследования»), «Обзор литературы», «Материалы и методы исследования», «Результаты собственных исследований», «Заключение» (включая рубрики «Выводы», «Практические рекомендации»), а также приложения и библиографического указателя («Литература»). Работа изложена на 166 страницах машинописного текста (принтер), иллюстрирована 16 таблицами и 36 рисунками.

Библиографический указатель (глава «Литература») включает 249 источников, в том числе 197 отечественных и 52 иностранных.

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 18 научных работ, из которых 6 в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, 2 в изданиях, входящих в базу данных рецензируемой научной литературы SCOPUS. Получено 2 патента на изобретение.

Личный вклад автора. Автором осуществлена разработка дизайна диссертационной работы, определены цель, задачи и структура исследования, методы его выполнения, получено информированное согласие пациентов на участие в исследовании, проведен сбор анамнеза, клинический осмотр, дополнительные методы диагностики, статистическая обработка материала, получены оригинальные научные результаты, сформулированы выводы, выносимые на защиту положения, составляющие актуальность работы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Дизайн, материалы и методы исследования

Дизайн исследования построен по алгоритму, указанному на рисунке 1.



Рисунок 1 – Дизайн исследования

Исходя из дизайна, в исследование согласно критериям включено 120 пациентов, которые были обследованы и равномерно распределены в зависимости от пола, возраста и условий имедиат-протезирования для получения равноценного объема запланированного согласно показаниям хирургического и ортопедического лечения и репрезентативности результатов клинической и диагностическо-описательной части исследования. Среди всех пациентов выделено 20 случаев с приобретенными дефектами челюстей вследствие планового хирургического лечения остеомиелита, торуса, экзостозов, секвестра.

В клинической части исследования пациенты разделены на 2 группы по 60 человек: в I группе (исследуемая) применялся персонафицированный подход к лечению с выбором конструкции имедиат-протеза в зависимости от типа СОПР по Суппли: при I, III-IV типе (44 пациента) – имедиат-протезы, изготовленные с применением аддитивных технологий из фотополимерных материалов, при II типе (16 пациентов) – акриловые имедиат-протезы с эластичной подкладкой. Этапы лечения, контрольные осмотры и коррекции протезов проводились под макрогистохимическим контролем воспаления СОПР с применением разработанного диагностического маркера. Во II группе (контрольная) применялись стандартные акриловые имедиат-протезы и стандартный визуальный протокол диагностики воспаления и коррекции протезов.

Для формирования результатов исследования на 3, 5-7, 10, 20, 30 сутки после начала лечения проводились следующие методы наблюдения: фотопланиметрический контроль с применением системы MEASURE и маркировкой зон ранозаживления с помощью разработанной модификации пробы Шиллера-Писарева (патент РФ № 2788901), витальное окрашивание, контроль зон коррекций базисов протезов, капилляроскопия, лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ), окклюзиография (после удаления зубов), оценка жевательной эффективности (после операций в ЧЛО). Для объективизации данных проба Шиллера-Писарева во II группе выполнялась после этапа лечения и учитывалась только в результатах наблюдений. Статистический анализ полученных данных выполнен в программе StatTech v. 3.1.4 (ООО «Статтех», Россия).

Результаты собственных исследований и их обсуждение

Результаты в исследуемой и контрольной группах пациентов

Результаты анализа фотопланиметрического контроля маркированных зон ранозаживления с комплексной оценкой по системе MEASURE показали (рисунок 2), что на 30 сутки суммарная площадь зон ранозаживления в I группе составила 512 мм² при исходном показателе на 3 сутки 1655 мм², во II группе – 1027 мм² при исходных размерах 2749 мм² ($p < 0,001$). Площадь макрогистохимического окрашивания в I группе на 30 сутки достигала 323 мм² при исходном показателе на 3 сутки в 2335 мм², во II группе 1447 мм² при исходных значениях 2786 мм² ($p < 0,001$). Встречаемость указывающего на отсутствие воспаления показателя витального окрашивания в I группе к 30 суткам составила 98%, во II группе 38% ($p < 0,001$), что говорило о повышенной тенденции к хроническому воспалению.

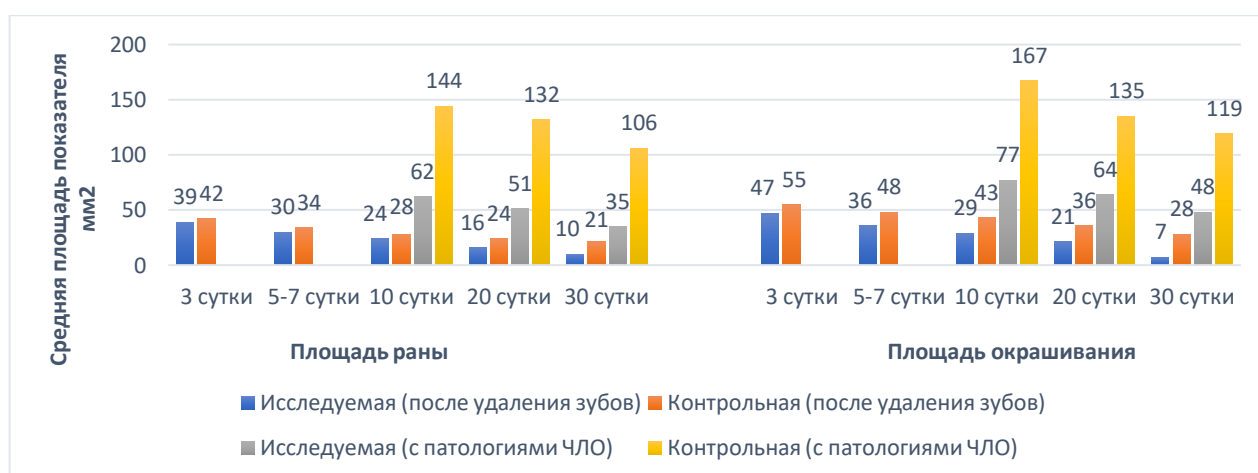


Рисунок 2 – Результаты анализа площади ран и зон воспаления в группах

Фотопланиметрический контроль у пациентов с патологиями ЧЛО показал, что на 30 сутки в I группе суммарная площадь ранозаживления составила 350 мм² при исходных значениях на 10 сутки 622 мм², во II группе – 1126 мм² при исходных данных 1435 мм² ($p = 0,001$). Результаты суммарной площади витального окрашивания в I группе на 30 сутки составили 387 мм² при исходных значениях на 10 сутки в 774 мм², во II – 894 мм² при исходных показателях 1669 мм² ($p < 0,001$). Встречаемость указывающего на отсутствие воспаления показателя витального окрашивания в I группе к 30 суткам составила 70%, во II группе 10% ($p = 0,021$).

Результаты контроля зон коррекций базисов имедиат-протезов показали, что к 20 суткам у пациентов II группы, где корректировки проводились традиционным способом, совпадение зон коррекций и витального окрашивания, проводимого после клинического этапа, составило 16%, коррекции вне области окрашивания составляли 62% ($p < 0,001$), что указывало на невысокую точность стандартного метода. В I группе коррекции выполнялись под макрогистохимическим контролем воспаления с применением разработанного диагностического маркера (патент РФ № 2788901), позволяющего оптимизировать проведение пробы Шиллера-Писарева. Эффективность метода подтверждалась полным соответствием зон коррекций и витального окрашивания. К 20 суткам в коррекциях не нуждались 72% пациентов из I группы и 22% из II группы ($p < 0,001$), что указывало на более высокую эффективность предлагаемого персонализированного подхода к послеоперационному лечению.

Результаты оценки микроциркуляции в группах представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты ЛДФ и капилляроскопии после удаления зубов

Критерии оценки	Группа	Показатель (n капилляров/мм ² , пф.ед.)			p
		Me	Q ₁ – Q ₃	n	
ЛДФ на 3 сутки	I	22	17 – 27	50	0,738
	II	24	17 – 27	50	
Капилляроскопия на 3 сутки	I	38	28 – 46	50	0,997
	II	37	28 – 45	50	
ЛДФ на 5-7 сутки	I	21	18 – 25	50	0,473
	II	22	17 – 26	50	
Капилляроскопия на 5-7 сутки	I	28	24 – 35	50	< 0,001*
	II	37	34 – 43	50	
ЛДФ на 10 сутки	I	19	16 – 23	50	0,015*
	II	23	18 – 25	50	
Капилляроскопия на 10 сутки	I	27	21 – 31	50	< 0,001*
	II	37	25 – 42	50	
ЛДФ на 20 сутки	I	18	17 – 20	50	< 0,001*
	II	23	18 – 25	50	
Капилляроскопия на 20 сутки	I	31	28 – 35	50	< 0,001*
	II	36	26 – 38	50	
ЛДФ на 30 сутки	I	18	18 – 19	50	< 0,001*
	II	21	15 – 23	50	
Капилляроскопия на 30 сутки	I	28	26 – 33	50	< 0,001*
	II	35	26 – 37	50	

Примечание: * – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

По данным капилляроскопии к 30 суткам плотность капиллярной сети в I группе составляла $28,5 \pm 0,43/\text{мм}^2$ при исходном показателе на 3 сутки $38,34 \pm 0,21/\text{мм}^2$, во II группе $35,44 \pm 0,29/\text{мм}^2$ при исходном значении $37,42 \pm 0,13/\text{мм}^2$ ($p < 0,001$). В I группе показатель приближался к удовлетворительному с визуально нормальными структурными, размерными и пространственными параметрами капилляров. Во II группе сохранялся повышенный показатель, характерный для явлений компрессионной ишемии и локального кровяного стаза в мягких тканях. По результатам ЛДФ к 30 суткам в I группе показатель микроциркуляции составил $18,64 \pm 1,2$ при исходном значении на 3 сутки $21,74 \pm 0,46$ пф.ед. (перфузионные единицы), во II группе $21,03 \pm 0,98$ при исходном показателе $23,94 \pm 0,63$ пф.ед. ($p < 0,001$). Функциональные параметры микроциркуляции соотносились с данными витальной капилляроскопии.

Результаты оценки микроциркуляции у пациентов с приобретенными дефектами челюстей представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты ЛДФ и капилляроскопии после операций в ЧЛО

Критерии оценки	Группа	Показатель (n капилляров/ мм^2 , пф.ед.)			p
		M \pm SD / Me	95% ДИ / Q ₁ – Q ₃	n	
ЛДФ на 10 сутки	I	17	16 – 19	10	0,028*
	II	25	19 – 26	10	
Капилляроскопия на 10 сутки	I	26 ± 7	20 – 31	10	0,007*
	II	40 ± 13	31 – 49	10	
ЛДФ на 20 сутки	I	16	14 – 17	10	0,023*
	II	24	17 – 26	10	
Капилляроскопия на 20 сутки	I	27	17 – 28	10	0,005*
	II	40	38 – 45	10	
ЛДФ на 30 сутки	I	19 ± 4	16 – 21	10	0,192
	II	21 ± 5	18 – 25	10	
Капилляроскопия на 30 сутки	I	25 ± 6	19 – 27	10	< 0,001*
	II	35 ± 7	30 – 40	10	

Примечание* – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

У пациентов I группы с дефектами ЧЛО на 30 сутки плотность капиллярной сети составила $25,15 \pm 6,25/\text{мм}^2$ при исходном значении на 10 сутки $25,7 \pm 7,26/\text{мм}^2$, во II группе $35,21 \pm 7,44/\text{мм}^2$ при исходных данных $39,8 \pm 13,41/\text{мм}^2$ ($p < 0,001$). Во II группе к концу наблюдательного периода показатель был повышен с визуально

отмечаемым нарушением венозного оттока из капилляров, имеющих кровенаполненность, что говорило о незавершенном воспалении. У пациентов I группы с дефектами ЧЛО к 30 суткам параметр микроциркуляции по данным ЛДФ составил $19,41 \pm 4,62$ при исходном значении на 10 сутки $17,33 \pm 1,14$ пф.ед., во II группе $21,48 \pm 5,45$ при исходных показателях $24,64 \pm 1,21$ пф.ед. Показатели микроциркуляции к 30 суткам не имели значимых различий и приходили к удовлетворительному состоянию.

Результаты оценки жевательной эффективности, проводимой только у пациентов с дефектами ЧЛО на 30 сутки, показали, что у пациентов I группы значение исследуемого показателя было на 11% выше в сравнении со II ($p = 0,028$). Полученные данные свидетельствуют о том, что персонифицированный подход к выбору конструкции имедиат-протеза позволяет обеспечить ее функциональность и повышение эффективности пережевывания пищи.

**Представление анализа характерных особенностей воспаления,
микроциркуляции и ранозаживления среди всех пациентов исходя из
распределения по клиническим условиям**

Результаты анализа фотопланиметрического контроля ран в зависимости от типа слизистой оболочки рта показали, что у пациентов с нормальным типом СОПР динамика заживления в период наблюдений с 3 по 20 сутки была достоверно выше (70% от исходной площади), чем у обладателей истонченного (61%) и разрыхленного типов (65%) ($p = 0,011$ во всех случаях) (рисунок 3). При оценке площади витального окрашивания выявлено, что с 3 по 7 сутки у пациентов с нормальным типом СОПР площадь воспаления снизилась на 15%, с истонченным типом на 14%, с разрыхленным типом на 10% ($p = 0,003$). В более отдаленные сроки наблюдений статистически значимых различий показателя не отмечалось. Проведенный анализ показывает взаимосвязь динамики ранозаживления с типом СОПР в ключевые сроки разрешения послеоперационного воспалительного процесса (до 7 суток), что подтверждает целесообразность учета типа СОПР при выборе конструкции имедиат-протеза.

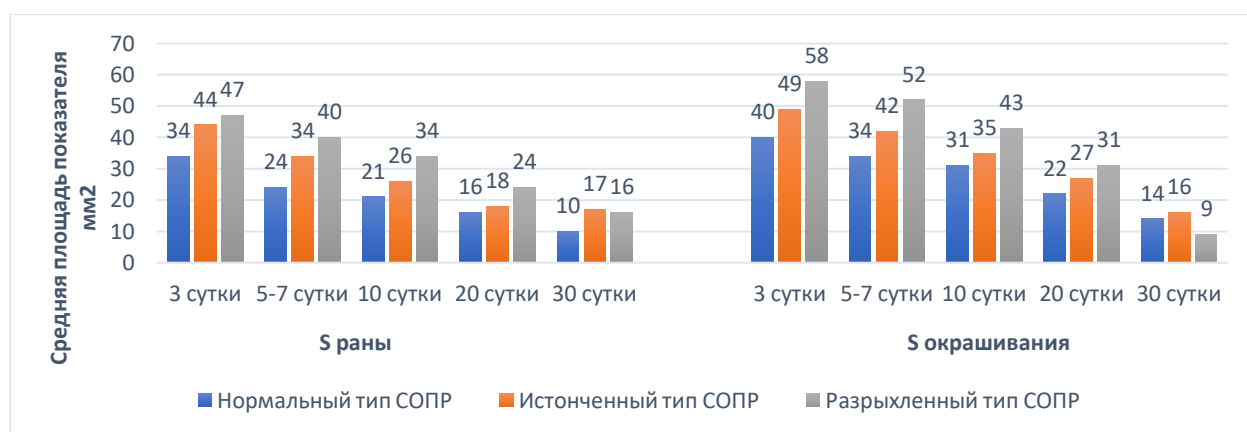


Рисунок 3 – Анализ площади ран и зон воспаления в зависимости от типа СОПР

Результаты оценки микроциркуляции в зависимости от характера хирургического вмешательства представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Анализ витальной капилляроскопии и ЛДФ в зависимости от характера хирургического вмешательства

Критерии оценки	Характер хирургического вмешательства	Показатель (п капилляров/мм ² , пф.ед.)			p
		M ± SD / Me	95% ДИ / Q ₁ – Q ₃	n	
Капилляроскопия на 3 сутки	Атравматичное удаление зубов	25	17 – 34	51	0,006*
	Травматичное удаление зубов	32	25 – 37	49	
ЛДФ на 3 сутки	Атравматичное удаление зубов	21 ± 6	19 – 23	51	0,107
	Травматичное удаление зубов	23 ± 7	21 – 25	49	
Капилляроскопия на 5-7 сутки	Атравматичное удаление зубов	32 ± 9	29 – 34	51	0,165
	Травматичное удаление зубов	34 ± 7	32 – 36	49	
ЛДФ на 5-7 сутки	Атравматичное удаление зубов	21	15 – 25	51	0,071
	Травматичное удаление зубов	23	19 – 26	49	
Капилляроскопия на 10 сутки	Атравматичное удаление зубов	21	16 – 24	51	0,004*
	Травматичное удаление зубов	25	17 – 31	49	
ЛДФ на 10 сутки	Атравматичное удаление зубов	19 ± 5	18 – 20	51	0,017*
	Травматичное удаление зубов	21 ± 5	20 – 23	49	
Капилляроскопия на 20 сутки	Атравматичное удаление зубов	24	19 – 35	51	0,671
	Травматичное удаление зубов	27	26 – 36	49	
ЛДФ на 20 сутки	Атравматичное удаление зубов	17	16 – 18	51	0,475
	Травматичное удаление зубов	17	16 – 19	49	
Капилляроскопия на 30 сутки	Атравматичное удаление зубов	25	18 – 30	51	0,394
	Травматичное удаление зубов	28	22 – 29	49	
ЛДФ на 30 сутки	Атравматичное удаление зубов	17	16 – 18	51	0,299
	Травматичное удаление зубов	18	16 – 19	49	

Примечание: * – различия показателей статистически значимы (p < 0,05).

Результаты капилляроскопии показали, что у пациентов с атравматичным и одиночным удалением зубов, в период с 3 по 10 сутки динамика уменьшения

плотности сосудистой сети составила 16%, у пациентов с множественным и травматичным удалением – 21% ($p = 0,004$). При ЛДФ-исследовании достоверные различия в динамике параметра микроциркуляции отмечались только на 10 сутки наблюдений в пользу повышенного показателя при травматичном удалении – 21 ± 5 против 19 ± 5 пф.ед. при атравматичном ($p = 0,017$). После атравматичного удаления наблюдались незначительные изменения функциональной активности микроциркуляции, после травматичного удаления отмечались дистрофические процессы и увеличение плотности микрососудов, что характерно для застойных сосудистых воспалительных явлений при заживлении вторичным натяжением.

Результаты оценки воспаления в области ранозаживления в зависимости от типа сформировавшегося дефекта зубного ряда, замещаемого имедиат-протезом, показали, что к 10 суткам по данным витального окрашивания выраженный процесс воспаления при дефекте зубного ряда только в переднем отделе встречался в 20% случаев, в боковом отделе с сохранением концевой опоры в 32,1%, в случаях без сохранения концевой опоры в 33,3%, при полном отсутствии зубов в 17,6% ($p < 0,001$). Анализ на 20 и 30 сутки не показал достоверной разницы исследуемого показателя.

Результаты оценки воспаления в области ранозаживления в зависимости от данных окклюзиографии на 20 сутки показали, что выраженная степень воспаления коррелировала с наличием окклюзионных контактов в проекции зоны ранозаживления и составила 65% встречаемости, при равномерных контактах встречаемость составила 7,5%, при отсутствии контактов случаев воспаления выявлено не было ($p < 0,001$).

Результаты корреляции интенсивности пробы Шиллера-Писарева и показателей микроциркуляции

Для объективизации макрогистохимического показателя воспаления СОПР в области ранозаживления выполнен регрессионный анализ установленных показателей микроциркуляции в 120 наблюдениях при различной степени выраженности воспаления, регистрируемой на этапах лечения, далее полученные результаты сопоставлялись с типами СОПР исследуемых пациентов (рисунок 4).

Тип СОПР по Сулли	Сроки после вмешательства (сутки)		Прогноз возможных изменений и особенности хода заживления и состояния микроциркуляции протезного ложа в зависимости от зарегистрированного в различные сроки показателя витального окрашивания. Клинические рекомендации по коррекции воспалительных процессов и нарушенной микроциркуляции, периодичности диагностических наблюдений.
	0.....15.....30.....60		
I	ДИ показателей ПМ / КП при цветовых показателях пробы Шиллера-Писарева. Краткая патофизиологическая характеристика воспаления и нарушений микроциркуляции		
	ПМ 18-20 / КП 29-41. Отсутствие выраженных нарушений.	ПМ 17-22 / КП 34-40. Отсутствие выраженных нарушений.	В случае сохранения показателя после 20 и 30 суток микроциркуляторная функция в норме, возможны ситуационные коррекции протеза. Прогноз благоприятный.
	ПМ 17-21 / КП 34-41. Комплекс сосудистых изменений в виде венозного спазма, явлений стаза микроциркуляции, локальной тканевой гипоксии и анаэробного гликолиза, умеренная активность грануляционных процессов.	ПМ 17-19 / КП 37-41. Ишемические явления мягких тканей, обратимое угнетение микроциркуляторной активности. Тенденция к хроническому воспалению.	В срок до 7-10 суток характерна воспалительная гипоксия вследствие локальной ишемии, характерны обратимые функциональные изменения в микрососудах. Для сохранения нормальных показателей и благоприятного прогноза рекомендуется динамический контроль воспаления в зоне заживления. При сохранении показателя после 15-20 суток характерны множественные функциональные изменения в микрососудах, рекомендуется коррекция или перебазировка протеза для создания равномерного функционального давления на ткани СОПР, при отсутствии коррекций вероятно хроническое воспаление.
	ПМ 17-23 / КП 37-40. Комплекс сосудистых изменений в виде выраженного венозного спазма, явлений тромбоза, локальной тканевой гипоксии, выраженный анаэробный гликолиз, грануляционные процессы.	ПМ 19-24 / КП 35-42. Воспалительный процесс с явлениями стаза. Выраженная тенденция к хроническому воспалению.	В срок до 5 суток возможна выраженность воспаления, при сохранении показателя до 7-10 суток рекомендуется разгрузка зоны ранозаживления путем коррекции протеза. При сохранении показателя после 15 суток рекомендуется коррекция базиса и окклюзионных контактов в проекции зоны заживления. Если положительный исход не наступил, рекомендуется временный отказ от пользования протезом, его перебазировка или замена. В случае отсутствия положительной динамики прогноз неблагоприятный.
II	ПМ 18-26 / КП 26-33. Отсутствие выраженных нарушений.	ПМ 19-21 / КП 30-36. Отсутствие выраженных нарушений.	В случае сохранения показателя после 20 и 30 суток микроциркуляторная функция в норме, возможны ситуационные коррекции протеза. Прогноз благоприятный.
	ПМ 18-24 / КП 34-38. Комплекс сосудистых изменений в виде выраженного нарушения венозного оттока, застоя гемодинамики, тканевой гипоксии, выраженный анаэробный гликолиз, грануляционные процессы.	ПМ 19-22 / КП 34-41. Ишемические явления мягких тканей, хроническое воспаление, выраженное угнетение микрососудистой активности.	До 7 суток характерна воспалительная гипоксия и гиперемия СОПР в местах наибольшего истончения, характерны обратимые изменения в микрососудах, при разгрузке данной зоны или создании эластичной подкладки прогноз благоприятный. В случае сохранения показателя после 15-20 суток рекомендуется снижение нагрузки путем коррекции окклюзионных контактов или замены протеза с созданием эластичной подкладки. При отсутствии положительной динамики прогноз неблагоприятный, возможна атрофия.
	ПМ 22-25 / КП 36-41. Выраженный стаз микроциркуляции, обширная тканевая гипоксия и кровяная перфузия, выраженный гликолиз.	ПМ 25-26 / КП 38-43. Хронизация ишемии и воспаления, необратимые микроциркуляторные и атрофические явления.	До 3 суток возможно проявление показателя вследствие застойных явлений в местах наибольшего истончения СОПР. При создании эластичной подкладки прогноз благоприятный. В случае сохранения показателя после 7 суток рекомендуется изготовление базиса протеза с мягкой подкладкой с постоянным контролем воспаления.
III-IV	ПМ 19-27 / КП 33-43. Отсутствие выраженных нарушений.	ПМ 19-27 / КП 34-49. Отсутствие выраженных нарушений.	В случае сохранения показателя после 20 и 30 суток микроциркуляторная функция в норме, возможны ситуационные коррекции протеза. Прогноз благоприятный.
	ПМ 20-27 / КП 44-49. Комплекс сосудистых изменений в виде венозного спазма, повышения кровяной перфузии, гипоксии и анаэробного гликолиза, активность грануляционных процессов.	ПМ 22-26 / КП 41-53. Проявления длительного венозного застоя и стаза микроциркуляции, сохранение активной кровяной перфузии и гипоксии, выраженная тенденция к хроническому воспалению.	До 7 суток характерна воспалительная гипоксия тканей и застой вследствие компрессионной ишемии. Рекомендуется коррекция окклюзионных контактов протеза в зоне заживления до достижения их равномерности. При положительной динамике прогноз благоприятный. При сохранении показателя после 15 суток рекомендуется перебазировка протеза для создания равномерного распределения давления на СОПР с контролем воспаления. При положительной динамике прогноз благоприятный.
	ПМ 25-29 / КП 44-60. Непродуктивное хроническое воспаление, выраженные явления венозного застоя, повышенная кровяная перфузия вследствие постоянной компрессии тканей.	ПМ 26-33 / КП 43-54. Выраженный стаз микроциркуляции, обширная тканевая гипоксия и существенно повышенная кровяная перфузия, активный гликолиз, хроническое воспаление.	До 5 суток возможна воспалительная гиперемия с нарушением функции оттока, при сохранении показателя до 10 суток рекомендуется разгрузка зоны компрессионного стаза путем коррекции базиса протеза. В случае отсутствия динамики к 10-15 суткам рекомендуется перебазировка или замена протеза с достижением равномерного распределения давления на СОПР и контролем воспаления. В случае снижения выраженности показателя прогноз благоприятный.

Рисунок 4 – Объективная шкала корреляции интенсивности пробы Шиллера-Писарева и показателей микроциркуляции при различных типах СОПР

Примечание: ДИ – доверительный интервал, ПМ – параметр микроциркуляции, КП – капиллярскопическая плотность сосудистой сети.

Исходя из проведенного анализа разработана объективная шкала витального окрашивания, где интенсивность показателя пробы Шиллера-Писарева при различных типах СОПР и сроках лечения интерпритирована в цифровых показателях микроциркуляции. Шкала содержит основывающийся на этих данных клинико-диагностический алгоритм прогнозирования и коррекции воспалительных явлений на этапе ортопедического лечения, позволяющий проводить контрольные осмотры и корректировки съемных протезов согласно предложенным рекомендациям.

ВЫВОДЫ

1. Клиническая эффективность диагностического маркера для усовершенствования проведения пробы Шиллера-Писарева доказана соответствием зон коррекций имедиат-протезов областям воспаления в исследуемой группе во всех случаях, корректировки, выполняемые в контрольной группе традиционным способом, не совпадали с зонами воспаления мягких тканей протезного ложа в 54% случаев на 10 сутки наблюдений и в 62% на 20 сутки ($p < 0,001$).

2. Эффективность персонифицированного подхода к послеоперационному ортопедическому лечению доказана высокой адаптивностью аддитивно изготовленных конструкций имедиат-протезов при I, III, IV типах слизистой оболочки по Суппли и протезов с эластичной подкладкой при II типе, что подтверждается отсутствием коррекций протезов у 72% пациентов исследуемой группы на 20 сутки, при традиционном подходе показатель достигал 22% ($p < 0,001$), макрогистохимический контроль с коррекцией воспалительных явлений способствовал нормализации микроциркуляции в зонах заживления, сокращению площади операционных ран от исходных значений на 50% и площади воспаления на 78% больше в сравнении со стандартным методом к 30 суткам ($p < 0,001$), при котором к данному сроку в 58% случаев сохранялось хроническое воспаление в зонах заживления с повышенным на 28,5% показателем плотности сосудов и на 10% параметром микроциркуляции ($p < 0,001$), что

указывало на недостаточное восстановление функциональной активности микрососудистой сети.

3. По результатам изучения характерных особенностей воспаления, микроциркуляции и ранозаживления на этапе имедиат-протезирования установлено, что у пациентов с нормальным типом слизистой оболочки рта площадь хирургических ран в период с 3 по 20 сутки снизилась на 70% от исходных значений, у обладателей истонченного типа на 61%, разрыхленного типа на 65% ($p = 0,011$ во всех случаях), площадь воспаления у пациентов с нормальным типом слизистой за тот же период снизилась на 75%, у пациентов с разрыхленным типом на 84%, у пациентов с истонченным типом на 67%, однако достоверные различия регистрировались только в результатах сравнения на 5-7 сутки ($p = 0,002$, $p = 0,010$, $p = 0,018$), при капилляроскопическом и ЛДФ-исследовании микроциркуляции установлено, что у пациентов с атравматичным удалением с 3 по 10 сутки достоверное снижение плотности сосудистой сети и параметра микроциркуляции от исходных значений на 5% и 10% больше, чем при травматичном удалении ($p = 0,004$, $p = 0,017$), в зависимости от расположения сформировавшегося после удаления дефекта зубного ряда установлено, что на 10 сутки при дефектах переднем отделе воспаление встречалось в 20% случаев, в боковом отделе с сохранением дистальной опоры в 32,1%, без сохранения в 33,3%, при полном отсутствии зубов в 17,6% ($p < 0,001$), в более поздние сроки достоверных различий не выявлено, установленные на этапах лечения закономерности изменения микроциркуляции при различной выраженности воспаления и типах СОПР систематизированы в виде табличного указателя.

4. На основании установленных закономерностей изменения микроциркуляции разработана объективная шкала корреляции интенсивности пробы Шиллера-Писарева и показателей микроциркуляции с клинко-диагностическим алгоритмом прогнозирования и коррекции воспалительных явлений на этапе ортопедического лечения, позволяющим проводить контрольные осмотры и корректировки съемных протезов согласно предложенным рекомендациям, сформулированным исходя из данных о

микроциркуляторных изменениях в зоне заживления и вероятности воспалительных осложнений в зависимости от показателя макрогистохимического окрашивания в различные сроки лечения и типа СОПР.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При планировании послеоперационного ортопедического лечения рекомендуется учитывать степень податливости слизистой оболочки рта по классификации Суппли, в том числе при частичном отсутствии зубов. Для лечения пациентов с I, III и IV типами СОПР предлагается использовать цифровое моделирование аддитивно изготавливаемых имедиат-протезов с атравматичной поверхностью базиса, предотвращающей компрессию операционной раны. Для пациентов со II типом целесообразно применять протезы с эластичной подкладкой. Следует проводить контрольные осмотры пациентов с необходимыми коррекциями съемных протезов на 1, 3, 5-7, 10, 20, 30 день после операции применяя макрогистохимический метод диагностики воспаления.

2. При имедиат-протезировании рекомендуется уделять отдельное внимание пациентам с истонченным типом СОПР в связи с высокой восприимчивостью к воздействию базиса и формировать равномерное распределение нагрузки на протезное ложе, снижая компрессию операционной раны, за счет создания амортизирующей эластичной подкладки базиса. В случае удаления зубов в боковом отделе с сохранением или утратой дистальной опоры прикуса в зоне операции встречается высокая выраженность воспаления, что также активно коррелирует с наличием окклюзионных контактов в проекции данной зоны. Рекомендуется сохранять окклюзионную нагрузку на собственных зубах или формировать ее передачу на интактные участки протезного ложа.

3. Для оценки, коррекции и прогнозирования воспалительных и микрососудистых изменений мягких тканей в зоне травматизации и заживления рекомендуется применение объективной шкалы корреляции интенсивности пробы Шиллера-Писарева и показателей микроциркуляции с предлагаемым алгоритмом проведения необходимого объема коррекций съемного протеза и периодичностью контрольных осмотров исходя из выраженности показателя витального

окрашивания в различные сроки ортопедического лечения при определенном типе СОПР.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Дальнейшими перспективами разработки темы является увеличение продолжительности срока наблюдений для повышения репрезентативности исследовательских данных с охватом отдаленных результатов ортопедического лечения после хирургических вмешательств, в том числе с внедрением методов КТ-диагностики костных тканей челюстей с оценкой степени их атрофии при различных условиях протезирования. Сохраняется диагностическое значение более глубокого анализа доплерографических микроциркуляторных показателей зоны ранозаживления, а именно амплитудных ритмов колебаний кровотока в микроциркуляторном русле, показателя среднего колебания перфузии (σ), влияющего на постоянство потока крови в микроциркуляторном русле, и его отношения к среднему значению ПМ, выражаемому через коэффициент вариации (K_v). Таким образом, расчетные параметры ПМ, σ и K_v позволят дать более развернутую оценку состояния микроциркуляции для расширенного корреляционного анализа изменений в СОПР при различных клинических состояниях и условиях протезирования, в том числе в отдаленном периоде ортопедической реабилитации для оценки качества постоянного съемного протезирования. Кроме этого, планируется провести корреляцию антропометрических показателей с выраженностью воспаления, ранозаживления и микроциркуляторной картиной при различных условиях протезирования, а также реализовать более глубокий анализ взаимосвязи данных показателей у пациентов с патологиями ЧЛЮ за счет увеличения их выборки. Перспективным видится использование интраорального 3D-сканирования тканей протезного поля для создания цифровых оттисков, нивелирующих возможность компрессии мягких тканей разрыхленной слизистой оболочки протезного ложа при традиционных клинических этапах имедиат-протезирования. Кроме этого, интраоральное сканирование позволит точно регистрировать результаты пробы

Шиллера-Писарева для усовершенствования подходов к объективизации и цифровизации традиционных методов макрогистохимической диагностики.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Жевательная эффективность у пациентов с обширными приобретенными дефектами верхней челюсти после ортопедической реабилитации / О. С. Гуйтер, Н. Е. Митин, А. А. Олейников [и др.] // *Стоматология*. – 2019. – Т. 98, № 4. – С. 80-83. – DOI 10.17116/stomat20199804180.**

2. Олейников, А. А. Исследование динамики жевательной эффективности у пациентов с обширными приобретенными дефектами верхней челюсти после оперативных вмешательств по поводу онкологических заболеваний назофарингеальной зоны в процессе ортопедической реабилитации / А. А. Олейников, Е. Н. Митина // *Неделя науки* – 2019, Ставрополь, 27–29 ноября 2019 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2019. – С. 606-607.

3. Олейников, А. А. Изучение динамики изменений эффективности жевания у пациентов, имеющих приобретенные дефекты верхней челюсти, после хирургического лечения онкологических заболеваний назофарингеальной области на этапе ортопедической реабилитации / А. А. Олейников, Е. Н. Митина // *Санкт-Петербургские научные чтения-2019 : Тезисы VIII международного молодежного медицинского конгресса, Санкт-Петербург, 04–06 декабря 2019 года*. – Санкт-Петербург: Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова, 2019. – С. 386-387.

4. Clinical and Laboratory Testing of a New Modification of Two-Layer "Silep" Dentures Used in Prosthetic Dentistry / A. V. Timoshin, N. E. Mitin, A. A. Oleinikov [et al.] // *Southern Brazilian Journal of Chemistry*. – 2020. – Vol. 28, No. 28. – P. 53-62.

5. Олейников, А. А. Обоснование практической значимости анализа микроциркуляторных изменений в области приобретенного дефекта челюстей у пациентов после оперативных вмешательств по поводу новообразований / А. А. Олейников, Н. В. Чиженкова // *Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины-2020 : сборник тезисов LXXXI научно-практической конференции с международным участием / Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова*. – Санкт-Петербург: Б. и., 2020. – С. 249-250.

6. Олейников А. А. Обоснование практической значимости анализа микроциркуляторных изменений в области приобретенного дефекта челюстей у пациентов после оперативных вмешательств по поводу новообразований / А. А. Олейников, Н. В. Чиженкова // *Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2020»*. – Электрон. текстовые дан. – М.: МАКС Пресс, 2020. – URL: https://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2020/index.htm

7. **Современные подходы к реабилитации пациентов с использованием съемных пластиночных зубных протезов / А. В. Гуськов, С. И. Калиновский, А. А. Олейников, М. С. Кожевникова // *Наука молодых (Eruditio Juvenium)*. – 2021. – Т. 9, № 4. – С. 631-646. – DOI 10.23888/НМЖ202194631-646.**

8. **Применение окрашивания слизистой оболочки полости рта для контроля за течением скрытых воспалительных явлений на этапе формирования протезного ложа с помощью имедиат-протезов / О. С. Гуйтер, А. А. Олейников, Н. Д. Мжаванадзе, С. И. Калиновский // *Georgian Medical News*. – 2021. – № 9(318). – С. 43-49.**

9. Гуйтер, О. С. Применение дублированного окрашивания слизистой оболочки полости рта для моделирования протезного ложа на этапе использования имедиат-протезов / О. С. Гуйтер, А. А. Олейников, С. И. Калиновский // *Современные аспекты комплексной стоматологической реабилитации пациентов с дефектами челюстно-лицевой области : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции* – Краснодар: Кубанский государственный медицинский университет, 2021. – С. 18-24.

10. Олейников, А. А. Модифицированный вариант диагностики воспалительных явлений на этапах ортопедического лечения с применением методов имедиат-протезирования / А. А. Олейников, О. С. Гуйтер, А. В. Гуськов // *Материалы ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова : Материалы конференции, Рязань, 17 декабря 2021 года.* – Рязань: Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, 2021. – С. 106-108.

11. **Оценка эффективности применения оригинальной конструкции формирующего пластиночного зубного протеза в комплексной реабилитации пациента после резекции нижней челюсти / А. В. Гуськов, А. А. Олейников, С. А. Машутин [и др.] // *Актуальные проблемы медицины.* – 2022. – Т. 45, № 1. – С. 95-104. – DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-1-95-104.**

12. **Варианты оптимизации протокола ортопедического лечения для предотвращения воспалительных осложнений на этапе имедиат-протезирования пациентов после множественного удаления зубов / А. В. Гуськов, О. С. Гуйтер, А. А. Олейников, А. Осман // *Российский стоматологический журнал.* – 2022. – Т. 26, № 1. – С. 15-24. – DOI 10.17816/1728-2802-2022-26-1-15-24.**

13. Олейников, А. А. Особенности хронического воспаления в мягких тканях полости рта в области операционных ран вследствие экстракции зубов у стоматологических пациентов / А. А. Олейников, О. С. Гуйтер, А. В. Гуськов // *Биохимические научные чтения памяти академика РАН Е.А. Строева : Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Рязань, 26–27 января 2022 года.* – Рязань: Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, 2022. – С. 146-149.

14. Олейников, А. А. Цифровой протокол имедиат-протезирования у пациентов после удаления зубов / А. А. Олейников, А. В. Гуськов, В. В. Илясов // *Инновационные технологии в медицине: взгляд молодого специалиста : Сборник докладов VIII Всероссийской научной конференции молодых специалистов, аспирантов, ординаторов, Рязань, 21 октября 2022 года / Под редакцией Р.Е. Калинина, И.А. Сучкова.* – Рязань: Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, 2022. – С. 143-144.

15. **Оценка эффективности усовершенствованного метода выявления воспаления слизистой полости рта при коррекциях съемных протезов / А. В. Гуськов, А. А. Олейников, С. И. Калиновский [и др.] // *Актуальные проблемы медицины.* – 2023. – Т. 46, № 1. – С. 49-60. – DOI 10.52575/2687-0940-2023-46-1-49-60.**

16. Исследование материалов для изготовления мягких подкладок зубных протезов, в том числе используемых в имедиат-протезирование челюстей после хирургических вмешательств / С. И. Калиновский, А. А. Олейников, А. Н. Журавлева [и др.] // *Наукосфера.* – 2023. – № 2-1. – С. 73-77.

17. **Оптимизация и оценка эффективности подходов к имедиат-протезированию пациентов после удаления зубов и операций в челюстно-лицевой области / Гуськов А. В., Олейников А. А., Жуковец Д. Г. [и др.] // *Прикладные информационные аспекты медицины: научно-практический журнал.* – 2023. – Т. 26, № 2. – С. 18-34.**

18. **Клиническая эффективность комплексной оценки воспаления мягких тканей на этапах подготовки и лечения методом дентальной имплантации (клинические случаи) / Гуськов А. В., Никифоров А. А., Олейников А. А., Гаджиев А. Б. // *Российский стоматологический журнал.* – 2023. – Т. 27, №3. – С. 171-181. – DOI 10.17816/dent393749.**