

Калинин Роман Владиславович

**Сохранение десневого контура в эстетически значимой зоне
верхней челюсти временными ортопедическими конструкциями
при дентальной имплантации**

3.1.7 «Стоматология»

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

Заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор
Лосев Фёдор Фёдорович

Официальные оппоненты:

Байриков Иван Михайлович - член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и стоматологии

Олесова Валентина Николаевна - доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой стоматологии Медико-биологического университета инноваций и непрерывного образования ФГБУ ГНЦ «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России,

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится 27.03.2025 в 10-00 часов на заседании Диссертационного совета (21.1.079.02) при Федеральном государственном бюджетном учреждении Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 119021, Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16 (конференц-зал).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте www.cniis.ru Федерального государственного бюджетного учреждения Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Автореферат разослан 26.02.2025 г.

Ученый секретарь

Диссертационного совета

кандидат медицинских наук

Гусева Ирина Евгеньевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Эффективным методом достижения эстетических и функциональных результатов стоматологического лечения более высокого уровня является применение ортопедических конструкций с опорой на дентальные имплантаты. В основе стратегии развития стоматологических технологий настоящего время лежит одномоментная дентальная имплантация как наиболее рациональный способ восстановления зубного ряда при адентии и дефектах зубных рядов [Панин А. М., 2021; Кулаков А.А., 2023; Олесова В.Н., 2024].

Предметом дискуссий является использование временных ортопедических конструкций в период остеоинтеграции дентальных имплантатов, включенных в алгоритм ортопедического лечения дефектов зубных рядов. В настоящее время не существует единого методологического подхода к выбору вида временной ортопедической конструкции: применяются как съёмные, так и несъёмные временные ортопедические конструкции [Chen H. et al., 2018; Meng H.W., 2021; Han X., 2021; Kher U., 2022].

Следует отметить, что временные несъёмные ортопедические конструкции, находясь в непосредственном контакте с протезным ложем, оказывают давление на мягкие ткани, альвеолярную кость и установленные в ней дентальные имплантаты [Qin R., 2021; Riachi E., 2022]. Поэтому обсуждаемая проблема требует продолжения научного поиска оптимальных методов временного протезирования при оказании стоматологической помощи пациентам.

Степень разработанности темы исследования

Современные требования пациентов к обеспечению оптимального функционирования зубочелюстной системы на всех этапах лечения, значимость для них эстетического аспекта, в том числе формирование контура десны в области будущих ортопедических конструкций на имплантатах, делают применение временных конструкций необходимым этапом лечения с применением дентальных имплантатов. Изготовление и применение оптимальных временных несъёмных ортопедических конструкций позволяет обеспечить эстетические и функциональные характеристики, соответствующие возросшим требованиям пациентов, особенно при лечении во фронтальном отделе челюстей.

Вид временной ортопедической конструкции играет немаловажную роль в формировании финального результата лечения. Однако научное обоснование выбора временной ортопедической конструкции и одномоментно установленных дентальных имплантатов во фронтальном отделе верхней челюсти в настоящее время в научной литературе отсутствует. В связи с этим необходимо проведение исследования для повышения эффективности ортопедического лечения.

Цель исследования

Повышение эффективности ортопедического лечения пациентов с одичными дефектами зубного ряда во фронтальном отделе верхней челюсти при немедленной нагрузке одномоментно установленных дентальных имплантатов.

Задачи исследования

1. На основании рентгенологических данных провести оценку состояния альвеолярной кости во фронтальном отделе верхней челюсти в области одно-

моментно установленных дентальных имплантатов с немедленной нагрузкой несъемными ортопедическими конструкциями в сравнении с установкой временных съемных ортопедических конструкций.

2. Провести сравнительный анализ результатов сохранения контура мягких тканей после одномоментной имплантации с немедленной нагрузкой временными несъемными ортопедическими конструкциями в сравнении с установкой временных съемных ортопедических конструкций у пациентов во фронтальном отделе верхней челюсти.

3. На основании рентгенологических данных провести сравнительный анализ резорбции альвеолярной кости во фронтальном отделе верхней челюсти у пациентов при одномоментной имплантации с немедленной нагрузкой дентальных имплантатов временными ортопедическими конструкциями и у пациентов при одномоментной имплантации с установкой временных съемных ортопедических конструкций.

4. На основании данных ЛДФ выявить динамику тканевого кровотока на этапах восстановления после одномоментной имплантации в зависимости от вида временных ортопедических конструкций.

5. Выявить динамику кислородного метаболизма в тканях десны после одномоментной дентальной имплантации в зависимости от вида временных ортопедических конструкций.

Научная новизна исследования

Впервые на основании данных клинического и рентгенологического исследования выявлена динамика параметров альвеолярной кости и мягких тканей во фронтальном отделе верхней челюсти в области одномоментно установленных дентальных имплантатов с немедленной нагрузкой временными ортопедическими конструкциями в сравнении с установкой временных съемных ортопедических конструкций.

Впервые на основании клинических и рентгенологических данных выполнен сравнительный анализ изменения параметров альвеолярной кости и мягких тканей во фронтальном отделе верхней челюсти в области одномоментно установленных дентальных имплантатов с немедленной нагрузкой и с установкой временных съемных ортопедических конструкций у пациентов с интактной и поврежденной вестибулярной стенкой альвеолы.

Впервые по данным ЛДФ выявлены особенности реакции микроциркуляции в слизистой оболочке альвеолярного отростка в послеоперационном периоде. Установлено, что в слизистой оболочке альвеолярного гребня в микроциркуляторном русле развивается гиперемия, которая сопровождается повышением уровня тканевого кровотока (М) на 63-100%, на фоне усиления его интенсивности (σ) на 90%-100%, а также шунтирующего кровотока (ПШ > 50%-200%), что характеризует развитие выраженной гиперемии в микроциркуляторном русле, сопровождающейся венозным застоем и последовательно купируется от 2 до 6 месяцев в зависимости от вида временной ортопедической конструкции.

После дентальной имплантации с немедленной нагрузкой отмечены изменения в кислородном метаболизме, связанные с гиперемией. Нормализация

происходит через 2-6 месяцев в зависимости от вида временных ортопедических конструкций.

В ходе оксиметрического исследования выявлены специфические изменения в кислородном метаболизме слизистой оболочки альвеолярного гребня после одномоментной дентальной имплантации с немедленной нагрузкой, которые обусловлены развитием гиперемии в микроциркуляторном русле, что свидетельствует о повышенном кровообращении и активизации метаболических процессов. Нормализация кислородного метаболизма наблюдается в диапазоне от 2 до 6 месяцев и во многом зависит от вида используемой ортопедической конструкции, что подчеркивает значимость индивидуального подхода в стоматологической практике.

Впервые на основании данных клинико-функционального и рентгенологического исследования научно обосновано применение во фронтальном отделе верхней челюсти одномоментной дентальной имплантации с немедленной нагрузкой имплантатов временными несъемными ортопедическими конструкциями.

Теоретическая и практическая значимость работы

На основании данных клинических, функциональных и рентгенологических методов обследования научно обоснована необходимость применения немедленной нагрузки одномоментно установленных дентальных имплантатов для повышения эффективности ортопедического лечения пациентов с одиночными дефектами зубного ряда во фронтальном отделе верхней челюсти.

На основании клинических, функциональных и рентгенологических данных конкретизированы изменения костной и мягких тканей во фронтальном отделе верхней челюсти после одномоментной дентальной имплантации и использования немедленной нагрузки временными несъемными ортопедическими конструкциями и установки временных съемных ортопедических конструкций.

Методология и методы исследования

Использовались современные методы исследования для определения эффективности стоматологического лечения при немедленной нагрузке дентальных имплантатов во фронтальном отделе верхней челюсти.

В рамках данного исследования для анализа результатов лечения пациентов были использованы следующие методы: клинические наблюдения, функциональное, рентгенографическое обследование и статистическая обработка полученных данных. В исследовании участвовали 80 пациентов в возрасте от 19 до 55 лет. В фокусе исследования находилась оценка эффективности ортопедического лечения при проведении одномоментной дентальной имплантации с немедленной нагрузкой дентальных имплантатов в области фронтального отдела верхней челюсти, что позволило выявить ключевые аспекты и потенциальные преимущества данного подхода в стоматологии.

Научные положения, выносимые на защиту

1. Применение во фронтальном отделе верхней челюсти немедленной нагрузки одномоментно установленных дентальных имплантатов несъемными временными ортопедическими конструкциями позволяет снизить резорбцию альвеолярной кости в области имплантации в сравнении с использованием в качестве временной конструкции частичных съемных пластиночных протезов.

2. Применение во фронтальном отделе верхней челюсти немедленной нагрузки одномоментно установленных дентальных имплантатов несъемными временными ортопедическими конструкциями позволяет снизить убыль мягких тканей в области дентальных имплантатов в сравнении с использованием в качестве временной конструкции частичных съемных пластиночных протезов.

3. Дентальная имплантация и применение временных ортопедических конструкций сопровождается гемодинамическими нарушениями в слизистой оболочке альвеолярного гребня, что характеризуется выраженной гиперемией и венозным застоем в микроциркуляторном русле и последовательно купируется от 2 до 6 месяцев в зависимости от вида временных ортопедических конструкций.

4. При применении временного протезирования после дентальной имплантации уровень перфузионной сатурации кислорода значительно повышается, что свидетельствует об усилении потребления кислорода вследствие развития гиперемии в ответ на травматическое воздействие. Нормализация кислородного метаболизма наступает от 2 до 6 месяцев в зависимости от вида временных ортопедических конструкций.

Степень достоверности и апробация полученных результатов

Достоверность полученных результатов подтверждается достаточной репрезентативностью клинического материала и использованием современных методов обследования пациентов. Статистическая обработка данных исследования проведена в соответствии с принципами доказательной медицины и подтверждает достоверность полученных результатов. Итоги исследования представлены на «XIV Национальный фестиваль имплантологии» в рамках XLIX Всероссийской научно-практической конференции СтАР «Стоматология XXI века» 2023 г. Москва. Апробация диссертации проведена на совместном заседании сотрудников отделения клинической и экспериментальной имплантологии, отделения функциональной диагностики, междисциплинарного многопрофильного стоматологического отделения, отделения лучевых методов диагностики, отделения госпитальной ортопедической стоматологии и эктопротезирования, отделения современных технологий комплексного стоматологического лечения, отделения хирургической стоматологии, отделения терапевтической и профилактической стоматологии, отделения пародонтологии, управления научных и лабораторных исследований ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России 11.07.2024.

Внедрение результатов исследования

Результаты исследования внедрены в работу отделений ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России. Материалы используются при подготовке ординаторов и аспирантов и при повышении квалификации врачей стоматологов-хирургов и стоматологов-ортопедов в системе непрерывного медицинского образования.

Личный вклад автора

Автор принимал непосредственное участие в анализе литературных данных по теме диссертационного исследования, формировании групп пациентов, самостоятельно проводил клиническое обследование, планирование и лечение пациентов, включенных в исследование, проведена статистическая обработка данных, полученных в ходе применения методов исследования, выполнен анализ результатов и сделаны соответствующие выводы.

Публикации

По материалам диссертации опубликованы 18 работ, в том числе 16 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных материалов диссертационных исследований. Получены патенты на изобретение: RU № 2773415 от 03.06.2022 и RU № 2765211 от 21.11.2023.

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа изложена на 141 странице компьютерного текста, состоит из введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы. Список литературы содержит 92 источника, из которых 47 отечественных авторов и 45 – иностранных, работа иллюстрирована 63 рисунками и 17 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Проведенная работа основывается на результатах анализа данных обследования и лечения 80 пациентов. Возраст пациентов варьировался от 19 до 55 лет. Критерии включения и критерии исключения представлены на рисунке 1. Всем 80 пациентам, разделенным на две группы, выполнена одномоментная установка дентальных имплантатов непосредственно в лунку зуба после удаления.

Группу I составили пациенты, у которых после удаления зубов лунки были с неповрежденными мягкими тканями и вестибулярной стенкой альвеолы толщиной не менее 1 мм.

Группу II составили пациенты, у которых после удаления зубов лунки были с неповрежденными мягкими тканями, но вестибулярная стенка альвеолы с дефектом не более $\frac{1}{2}$ от длины корня.

В зависимости от вида временной ортопедической конструкции (съёмной/несъёмной) каждая из двух групп разделена на две подгруппы.

Подгруппа А. Дентальная имплантация и немедленная нагрузка (сразу установлена несъёмная временная ортопедическая конструкция с опорой на дентальный имплантат)

Подгруппа Б. Дентальная имплантация и установка частичного съёмного пластиночного протеза

Пациентам групп I и II выполняли КЛКТ верхней челюсти и измерение до операции, через 1, 4, 6, 12 месяцев после дентальной имплантации.

Исследование микроциркуляции проводили методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ).

Для оценки состояния микроциркуляции в слизистой оболочке альвеолярного гребня регистрация ЛДФ-граммы осуществлялась в зоне операции дентальной имплантации. Также определяли характеристику потока эритроцитов «σ» - среднее квадратическое отклонение.

Исследование оксигенации слизистой оболочки альвеолярного гребня проводили с использованием оптической тканевой оксиметрии (ОТО) на базе многофункционального диагностического лазерного комплекса «ЛАКК-М». Метод оптической тканевой оксиметрии (ОТО) оценивает усредненный показатель сатурации кислорода в смешанной крови микроциркуляторного русла (SO₂).

Пациенты, включенные в исследование N=80	
Критерий включения:	Непосредственная имплантация во фронтальном отделе зубов верхней челюсти.
Критерий исключения:	Декомпенсированная форма сахарного диабета, сердечно-сосудистые заболевания, эндокринная патология, заболевания системы крови и соединительной ткани, онкология, психические заболевания, беременность.

Группа I	n1=40	Группа II	n2=40
Критерий включения:	Пациенты, у которых после удаления зубов лунки были с неповрежденными мягкими тканями и вестибулярной стенкой альвеолы толщиной не менее 1 мм.	Критерий включения:	Пациенты, у которых после удаления зубов лунки были с неповрежденными мягкими тканями, но вестибулярная стенка толщиной менее 1 мм (с дефектом не более 1/2 от длины корня зуба)
Критерий исключения:	Пациенты, у которых после удаления зубов: - мягкие ткани лунок были сохранены, но вестибулярная стенка с дефектом не более 1/2 от длины корня зуба; - лунки с повреждением мягких и костной тканей > 1/2 от длины корня зуба, дефект кортикальной пластинки > 5 мм, в дефект вовлечена небная стенка альвеолы.	Критерий исключения:	Пациенты, у которых после удаления зубов лунки были с повреждением мягких и костной тканей > 1/2 от длины корня зуба, дефект кортикальной пластинки > 5 мм, в дефект вовлечена небная стенка альвеолы.

Подгруппа АI n1.1=20		Подгруппа БI n1.2=20		Подгруппа АII n2.1=20		Подгруппа БII n2.2=20	
Критерий включения:	Имплантация и немедленная нагрузка (сразу установлена временная несъемная ортопедическая конструкция с опорой на имплантат)	Критерий включения:	Имплантация и установка временной частичного съемной пластиночной конструкции	Критерий включения:	Имплантация и немедленная нагрузка (сразу установлена временная несъемная ортопедическая конструкция с опорой на имплантат)	Критерий включения:	Имплантация и установка временной съемной ортопедической конструкции

Рисунок 1 - Пациенты, включенные в исследование

Для каждого значения показателей определялись медиана (Me), среднее значение и среднеквадратичное отклонение (\pm). Был произведен расчет отклонения в абсолютных числах (мм) и в процентах (%). Для оценки достоверности результатов статистических исследований для малых выборок использовались t-критерий Стьюдента. Для статистической обработки данных использовались MS Excel и программа «Statistica».

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В исследовании, проведенном пациентам группы I с использованием конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), определялась толщина костной ткани вестибулярной стенки альвеолы в области лунки зуба, ставшего причиной обращения пациента. Измерения проводились в трех строго определенных точках (A1, A2, A3) для оценки вариабельности костной структуры. Результаты показали, что до операции средняя толщина костной стенки в точке A1 составила $1,23 \pm 0,05$ мм, в точке A2 – $1,27 \pm 0,15$ мм, а в точке A3 – $1,71 \pm 0,13$ мм. Заметное увеличение толщины в точке A3 указывает на возможную анатомическую особенность альвеолярного отростка в данной области, что важно учитывать при планировании имплантации.

Параллельно исследовалась толщина слизистой оболочки. В подгруппе А применялась немедленная нагрузка на имплантат с использованием временных несъемных конструкций, а в подгруппе Б – частичные съемные ортопедические конструкции. До операции средняя толщина слизистой оболочки в подгруппе А составляла $1,83 \pm 0,11$ мм, а в подгруппе Б – $1,86 \pm 0,15$ мм. Разница между подгруппами незначительна и статистически не значима, что свидетельствует о сопоставимости исходных данных.

Динамика изменения толщины слизистой оболочки в послеоперационном периоде демонстрирует интересные тенденции. В подгруппе А (несъемные конструкции) через 4, 6 и 12 месяцев значения составили $1,83 \pm 0,14$ мм; $1,82 \pm 0,19$ мм; $1,81 \pm 0,15$ мм соответственно. Незначительное уменьшение толщины слизистой оболочки наблюдается, но оно находится в пределах допустимых значений и, вероятно, обусловлено физиологическими процессами адаптации.

В подгруппе Б (временные съемные протезы) наблюдается более выраженное снижение толщины слизистой оболочки: $1,66 \pm 0,17$ мм; $1,61 \pm 0,14$ мм; $1,61 \pm 0,17$ мм через 4, 6 и 12 месяцев соответственно.

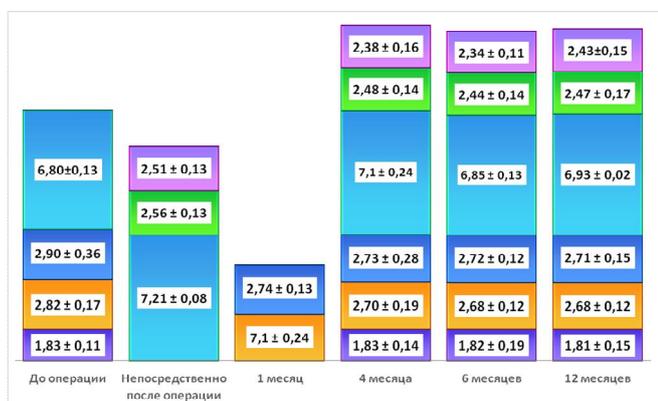
У пациентов группы I (подгруппа А) высота мезиального межзубного сосочка до операции составила $2,82 \pm 0,17$ мм, а у пациентов группы I (подгруппа Б) – $2,80 \pm 0,23$ соответственно. При немедленной нагрузке одномоментно установленных дентальных имплантатов временными несъемными конструкциями (группа I подгруппа А) высота мезиального межзубного сосочка через 1, 4, 6 и 12 месяцев в среднем составила $2,71 \pm 0,18$ мм; $2,70 \pm 0,19$ мм; $2,68 \pm 0,12$ мм и $2,68 \pm 0,12$ мм ($p < 0,05$) соответственно, а при использовании частичного съемного пластиночного протеза (группа I подгруппа Б) через 6 и 12 месяцев - в среднем $1,80 \pm 0,11$ мм и $1,75 \pm 0,23$ мм соответственно.

При немедленной нагрузке одномоментно установленных дентальных имплантатов временными несъемными конструкциями (группа I подгруппа А)

показатель дистального межзубного сосочка до операции был $2,90 \pm 0,36$ мм, а через 1, 4, 6 и 12 месяцев составил $2,74 \pm 0,13$ мм; $2,73 \pm 0,28$ мм; $2,72 \pm 0,12$ мм и $2,71 \pm 0,15$ мм соответственно ($p < 0,05$); при использовании частичного съемного пластиночного протеза (группа I подгруппа Б) - до операции $2,87 \pm 0,14$ мм, а через 6 и 12 месяцев показатель снизился до $1,58 \pm 0,13$ мм и $1,53 \pm 0,14$ мм соответственно ($p < 0,05$).

При немедленной нагрузке временными несъемными конструкциями (группа I подгруппа А) по данным КЛКТ ширина альвеолярного гребня непосредственно после операции, через 4, 6 и 12 месяцев после операции в среднем составила $7,21 \pm 0,08$ мм; $7,1 \pm 0,24$ мм; $6,85 \pm 0,13$ мм и $6,93 \pm 0,02$ мм, а при использовании частичного съемного пластиночного протеза (группа I подгруппа Б) непосредственно после операции, через 4 и 6 месяцев и 12 месяцев - $7,61 \pm 0,17$ мм; $5,36 \pm 0,13$ мм и $5,11 \pm 0,06$ мм и $5,11 \pm 0,06$ мм ($p < 0,05$) соответственно.

При немедленной нагрузке одномоментно установленных дентальных имплантатов временными несъемными конструкциями (группа I подгруппа А) по данным КЛКТ расстояние в области шейки имплантата и вестибулярной стенки альвеолы непосредственно после операции составило $2,56 \pm 0,13$ мм и достоверно отличалось от показателя, через 4, 6 и 12 месяцев, составляя $2,48 \pm 0,14$ мм; $2,44 \pm 0,14$ мм и $2,47 \pm 0,17$ мм ($p < 0,05$) соответственно, а при использовании частичного съемного пластиночного протеза (группа I подгруппа Б) расстояние составляло $2,61 \pm 0,13$ мм непосредственно после операции и достоверно отличалось от показателя через 4, 6 и 12 месяцев, составляя $1,26 \pm 0,11$ мм; $1,16 \pm 0,09$ мм и $1,62 \pm 0,07$ мм ($p < 0,05$) соответственно.



$P \leq 0,05$

Рисунок 2 - Динамика значений показателей у пациентов группы I (подгруппа А)

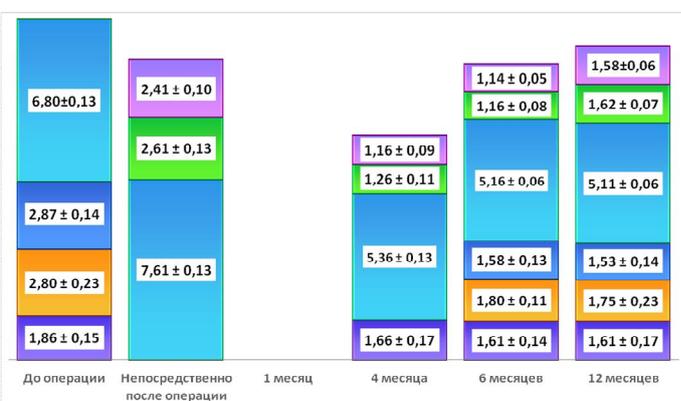


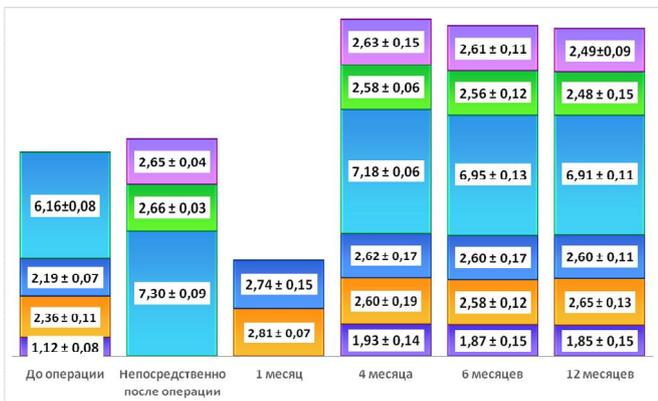
Рисунок 3 - Динамика значений показателей у пациентов группы I (подгруппа Б)

- Расстояние между телом имплантата и вестибулярной стенкой, мм
- Расстояние между шейкой имплантата и вестибулярной стенкой, мм
- Ширина альвеолярного гребня, мм
- Высота дистального межзубного сосочка, мм
- Высота мезиального межзубного сосочка, мм
- Толщина слизистой оболочки, мм

Расстояние в области тела имплантата и вестибулярной стенки альвеолы для группы I (подгруппа А) непосредственно после операции составило $2,51 \pm 0,13$ мм и достоверно отличалось от показателя через 4, 6 и 12 месяцев, составляя $2,38 \pm 0,16$ мм; $2,34 \pm 0,11$ мм и $2,43 \pm 0,15$ мм ($p < 0,05$) соответственно, а для группы I (подгруппа Б) составляло $2,41 \pm 0,10$ мм непосредственно после операции и достоверно отличалось от показателя, через 4, 6 и 12 месяцев составляя $1,16 \pm 0,09$ мм; $1,14 \pm 0,05$ мм и $1,58 \pm 0,06$ мм ($p < 0,05$) соответственно.

На основании анализа данных КЛКТ у пациентов группы II выполнялось измерение толщины вестибулярной стенки лунки зуба, послужившего причиной обращения пациента. Предоставленные данные показывают толщину вестибулярной стенки лунки зуба в трех точках (А1, А2, А3) до операции. Важно отметить, что измерение проводилось именно в точках, а не по всей поверхности стенки лунки, что ограничивает обобщение результатов на всю лунку. Полученные значения ($0,57 \pm 0,05$ мм, $0,67 \pm 0,06$ мм, $0,91 \pm 0,04$ мм соответственно) свидетельствуют о значительной вариабельности толщины костной ткани.

Толщина слизистой оболочки до операции в обеих подгруппах была практически одинаковой ($1,12 \pm 0,08$ мм и $1,10 \pm 0,06$ мм). Однако, в послеоперационном периоде наблюдалась существенная разница в динамике этого показателя. В подгруппе А (несъемные конструкции) толщина слизистой оболочки увеличивалась в течение года, достигая максимального значения через 4 месяца ($1,93 \pm 0,14$ мм), после чего слегка уменьшалась, но оставалась значительно выше исходного уровня. В подгруппе Б (съемные конструкции), толщина слизистой оболочки также увеличивалась, но гораздо в меньшей степени, оставаясь на протяжении года существенно ниже, чем в подгруппе А.



$P \leq 0,05$

Рисунок 4 - Динамика значения показателей у пациентов группы II (подгруппа А)

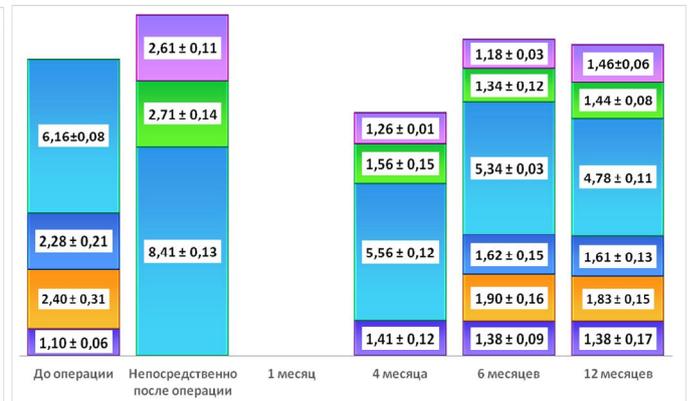


Рисунок 5 - Динамика значения показателей у пациентов группы II (подгруппа Б)

- Расстояние между телом имплантата и вестибулярной стенкой, мм
- Расстояние между шейкой имплантата и вестибулярной стенкой, мм
- Ширина альвеолярного гребня, мм
- Высота дистального межзубного сосочка, мм
- Высота мезиального межзубного сосочка, мм
- Толщина слизистой оболочки, мм

Высота мезиального межзубного сосочка также демонстрирует интересную динамику. До операции значения в обеих группах были близки ($2,36 \pm 0,11$ мм и $2,40 \pm 0,31$ мм). В подгруппе А (несъемные конструкции) высота сосочка увеличилась в первые месяцы после операции, а затем стабилизировалась на уровне, несколько превышающем исходный показатель. В подгруппе Б (съемные протезы) наблюдалось снижение высоты сосочка на протяжении всего наблюдаемого периода, что может быть связано с постоянным давлением съемного протеза.

При немедленной нагрузке одномоментно установленных дентальных имплантатов временными несъемными конструкциями (группа II подгруппа А) показатель дистального межзубного сосочка до операции составлял $2,19 \pm 0,07$ мм; через 1, 4, 6 и 12 месяцев этот показатель составил $2,74 \pm 0,15$ мм; $2,62 \pm 0,17$ мм; $2,60 \pm 0,17$ мм и $2,60 \pm 0,11$ мм соответственно ($p < 0,05$), а при использовании частичного съемного пластиночного протеза (группа II подгруппа Б) до операции показатель составлял $2,28 \pm 0,21$ мм, а через 6 и 12 месяцев снизился до $1,62 \pm 0,15$ мм и $1,61 \pm 0,13$ мм соответственно ($p < 0,05$).

При немедленной нагрузке одномоментно установленных дентальных имплантатов временными несъемными конструкциями (группа II подгруппа А) по данным КЛКТ ширина альвеолярного гребня непосредственно после операции, через 4, 6 и 12 месяцев после операции в среднем составила $7,30 \pm 0,09$ мм; $7,18 \pm 0,06$ мм, $6,95 \pm 0,13$ мм; $6,91 \pm 0,11$ мм ($p < 0,05$), а при использовании частичного съемного пластиночного протеза (группа II подгруппа Б) этот показатель составил $8,41 \pm 0,13$ мм; $5,56 \pm 0,12$ мм; $5,34 \pm 0,03$ мм и $4,78 \pm 0,11$ мм ($p < 0,05$) соответственно.

При немедленной нагрузке одномоментно установленных дентальных имплантатов временными несъемными конструкциями (группа II подгруппа А) по данным КЛКТ расстояние в области шейки имплантата и вестибулярной стенкой альвеолы непосредственно после операции составило $2,66 \pm 0,03$ и достоверно отличалось от показателя, через 4, 6 и 12 месяцев составляя $2,58 \pm 0,06$ мм; $2,56 \pm 0,12$ мм и $2,48 \pm 0,15$ мм, при использовании частичного съемного пластиночного протеза (группа II подгруппа Б) расстояние в области шейки имплантата и вестибулярной стенкой альвеолы непосредственно после операции составило $2,71 \pm 0,14$, через 4, 6 и 12 месяцев после операции в среднем составила $1,56 \pm 0,15$ мм; $1,34 \pm 0,12$ мм и $1,44 \pm 0,08$ мм ($p < 0,05$) соответственно.

Расстояние в области тела имплантата и вестибулярной стенки альвеолы (группа II подгруппа А) непосредственно после операции составило $2,65 \pm 0,04$ и достоверно отличалось от показателя, через 4, 6 и 12 месяцев составляя $2,63 \pm 0,15$ мм; $2,61 \pm 0,11$ мм и $2,49 \pm 0,09$ мм ($p < 0,05$) соответственно, а для группы II (подгруппа Б) - $2,61 \pm 0,11$ мм непосредственно после операции и достоверно отличалось от показателя, через 4, 6 и 12 месяцев составляя $1,26 \pm 0,01$ мм, $1,18 \pm 0,03$ мм и $1,46 \pm 0,06$ мм ($p < 0,05$) соответственно (рисунок 4,5).

Таким образом, целесообразность немедленной нагрузки при одномоментной имплантации во фронтальном отделе верхней челюсти не вызывает сомнений. Вышеуказанные значения убыли альвеолярной кости и мягких тка-

ней явно указывают на необходимость немедленной нагрузки дентальных имплантатов временными несъемными ортопедическими конструкциями. Безусловно, установка дентального имплантата непосредственно в лунку удаленного зуба, получение необходимого торка, немедленная нагрузка имплантата временной ортопедической конструкцией требует от клиницистов более высокого уровня мануальных навыков, но способствует улучшению клинических результатов и степени удовлетворенности пациентов.

По данным ЛДФ выявлено следующее. В группе I подгруппа А через 3 дня после операции наблюдалось значительное увеличение объемного кровотока (М) на 85%. Это сопровождалось ростом интенсивности кровотока (σ) на 104% и вазомоторной активности (Кv) на 22%. Увеличение показателя шунтирования (ПШ) на 50% подтверждает активацию артериовенозных анастомозов, что является защитным механизмом, позволяющим быстро отвести кровь из зоны воспаления. Эти изменения носят временный характер. В течение двух месяцев все параметры постепенно возвращались к исходным значениям, свидетельствуя о купировании воспалительной реакции и нормализации микрогемодинамики. Дальнейшее наблюдение через 3, 4 и 6 месяцев подтвердило стабильное улучшение микроциркуляции, что указывает на успешную интеграцию имплантата и заживление тканей.

В группе I подгруппа Б изменения в микроциркуляции оказались более выраженными. Уже через 3 дня после операции объемный кровоток (М) увеличился на 106%, интенсивность кровотока (σ) – на 90%, а вазомоторная активность (Кv) – на 43%. Это свидетельствует о более интенсивной воспалительной реакции, связанной с большей микротравматизацией слизистой оболочки под воздействием съемной конструкции и с её периодическим снятием и установкой, что нарушает процесс заживления. В подгруппе Б послеоперационное изучение показало двукратное увеличение ПШ по данным вейвлет-анализа ЛДФ-грамм, что свидетельствовало о резком усилении шунтирующего кровотока – компенсаторной реакции на хирургическую травму. Это связано с образованием коллатеральных сосудов и перераспределением кровотока в ответ на повреждение сосудистой сети в области имплантации. Через 3 месяца ПШ нормализовался, что указывает на купирование венозного застоя и восстановление оптимальной микрогемодинамики. Данное восстановление сохранялось и через 4 и 6 месяцев, подтверждая эффективность применяемого метода.

В группе II подгруппа А изучение микроциркуляции через 3 дня после операции показало более выраженную и быстро развивающуюся гиперемию. Уровень кровотока (М) вырос на 63%, интенсивность кровотока (σ) – на 88%, а вазомоторная активность микрососудов (Кv) – на 68%. Через 4 месяца показатели М, σ и Кv в подгруппе А приблизились к исходному уровню и сохранялись через 6 месяцев (таблица 1).

Таким образом, после одномоментной дентальной имплантации и временного протезирования в группе II подгруппы А через 4 месяца после операции происходило восстановление уровня микрогемодинамики, что сохранялось и через 6 месяцев.

Таблица 1- Динамика параметров микроциркуляции в слизистой оболочке альвеолярного гребня у пациентов после одномоментной дентальной имплантации и временного протезирования (группа I и группа II).

	Группы	Сроки наблюдений								Норма
		До лечения	Через 3 дня	Через 14 дней	Через 1 мес.	Через 2 мес.	Через 3 мес.	Через 4 мес.	Через 6 мес.	
М, усл. ед.	Группа I подгруппа А	15,01 ±1,03	27,80 ±1,08	20,90 ±1,02	18,10 ±1,0	17,20 ±1,01	17,51 ±1,02	17,06 ±0,01	17,00 ±0,02	20,0±1,05
	Группа I подгруппа Б	14,08 ±1,02	29,02 ±1,01	23,05 ±1,03	20,08 ±1,02	16,00 ±1,01	16,02 ±1,02	16,01 ±0,08	16,01 ±0,02	
	Группа II подгруппа А	16,02 ±0,04	26,05 ±0,03	20,30 ±0,02	18,32 ±0,03	17,10 ±0,05	16,08 ±0,05	16,03 ±0,01	17,50 ±0,01	
	Группа II подгруппа Б	15,02 ±0,01	25,25 ±0,02	22,35 ±0,01	20,20 ±0,03	20,20 ±0,03	18,10 ±0,04	15,20 ±0,04	15,20 ±0,05	
Сигма (σ), усл. ед.	Группа I подгруппа А	1,69 ±0,01	3,45 ±0,02	3,30 ±0,01	2,40 ±0,02	2,30 ±0,01	2,20 ±0,02	2,05 ±0,01	2,01 ±0,02	2,2±0,01
	Группа I подгруппа Б	1,58 ±0,01	3,50 ±0,02	3,20 ±0,01	3,20 ±0,01	2,80 ±0,02	2,50 ±0,01	2,30 ±0,01	2,30 ±0,01	
	Группа II подгруппа А	2,05 ±0,02	3,85 ±0,02	2,80 ±0,02	2,60 ±0,01	2,50 ±0,01	2,25 ±0,02	2,28 ±0,02	2,10 ±0,01	
	Группа II подгруппа Б	1,90 ±0,02	3,80 ±0,02	3,20 ±0,01	3,08 ±0,01	2,80 ±0,01	2,60 ±0,02	2,25 ±0,01	2,25 ±0,01	
	Группа I подгруппа А	16,52 ±0,50	20,20 ±0,30	17,10 ±0,10	15,30 ±0,50	15,20 ±0,10	15,10 ±0,10	15,00 ±0,10	15,00 ±0,05	15,0±0,50
	Группа I подгруппа Б	15,50 ±0,50	22,20 ±0,40	18,30 ±0,10	16,80 ±0,05	16,40 ±0,20	15,30 ±0,40	15,00 ±0,10	15,00 ±0,10	
	Группа II подгруппа А	10,22 ±0,20	17,20 ±0,20	16,30 ±0,30	14,80 ±0,20	12,20 ±0,20	12,80 ±0,40	12,50 ±0,50	12,00 ±0,10	
	Группа II подгруппа Б	10,50 ±0,30	19,20 ±0,10	15,30 ±0,02	14,00 ±0,03	12,20 ±0,05	12,10 ±0,05	12,01 ±0,05	12,50 ±0,01	

Примечание: достоверность различий на этапах наблюдений составляла $p < 0,05\%$.

Исследование микроциркуляции слизистой оболочки альвеолярного гребня после одномоментной дентальной имплантации с применением временного протезирования, проведенное с использованием ЛДФ на группе II подгруппы Б, выявило динамические изменения в кровообращении. На третьи сутки после операции наблюдалось значительное усиление кровотока (М) в слизистой оболочке альвеолярного гребня – прирост составил 68% от исходного уровня. Это свидетельствует о развитии выраженной гиперемии. Интенсивность кровотока (σ) возросла на 100%. Вазомоторная активность (Кv) также значительно повысилась - на 83%. Через 3 дня после операции ПШ увеличился вдвое. Через 6 месяцев после операции параметры микроциркуляции вернулись к норме. Общий кровоток (М) стабилизировался, интенсивность кровотока (σ) и вазомоторная активность (Кv) снизились до исходных значений или близких к ним. Критически важен тот факт, что показатель шунтирования (ПШ) достиг уровня $1,0 \pm 0,01$, что соответствует физиологической норме.

Исследование слизистой оболочки проводилось с помощью оксиметрии, позволяющей оценить индекс перфузионной сатурации кислорода (Sm) и индекс удельного потребления кислорода (U). В подгруппе А группы II через 3 дня наблюдался значительный скачок показателей. Индекс Sm увеличился на 11%, а индекс U – на 13%. Рост оксигенации составил 50%. Это свидетельствует о резком усилении кровотока в области имплантации, носившее временный характер и полностью купировавшееся через 2 месяца. Через этот период показатели Sm и U возвращались к исходным значениям, что указывает на полное восстановление кислородного метаболизма в слизистой оболочке альвеолярного гребня. Восстановление сохранялось и через 3, 4 и 6 месяцев после операции, демонстрируя долгосрочный положительный эффект выбранного протокола.

В группе II подгруппы Б восстановление микрогемодинамики происходило более медленно. Полное восстановление показателей Sm и U наблюдалось только через 6 месяцев после операции.

Группа I подгруппа Б показала более быструю, чем в группе II, но менее выраженную начальную реакцию на имплантацию. Через 3 дня после операции индекс Sm вырос лишь на 6%, а индекс U – на 18%. Менее выраженный рост уровня оксигенации (по сравнению с подгруппой А группы II) может быть обусловлен особенностями методики или индивидуальными характеристиками пациентов данной группы. Гиперемия в этой подгруппе также купировалась быстрее – уже через 3 месяца, после чего показатели Sm и U нормализовались и сохранялись на этом уровне.

В группе II подгруппы Б по данным оксиметрии в слизистой оболочке альвеолярного гребня через 3 дня после операции индекс Sm повышался на 32%, а индекс U возрастал на 12%, что свидетельствовало об усилении гиперемии в тканях, которая последовательно купировалась через 6 месяцев (рисунок 6).

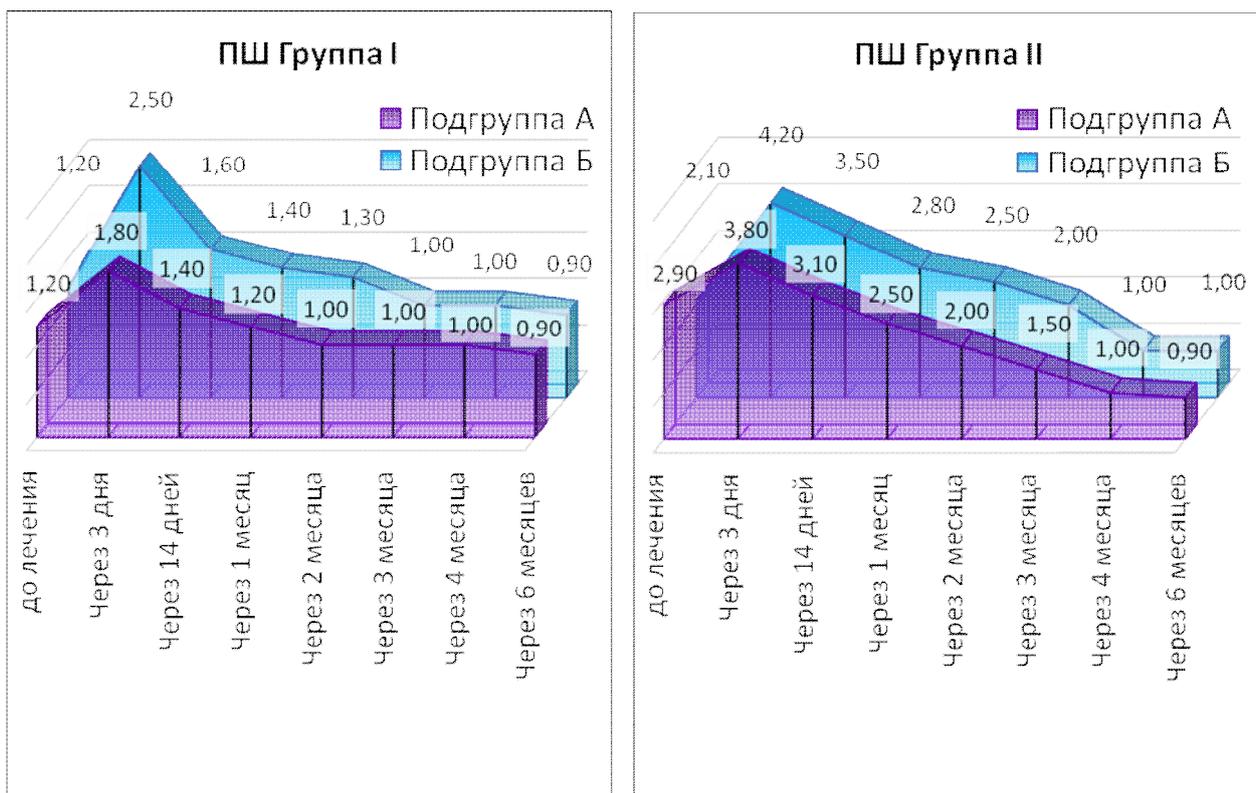


Рисунок 6 – Динамика показателя шунтирования (ПШ) по данным Вейвлет-анализа ЛДФ-грамм в слизистой оболочке альвеолярного гребня после одномоментной дентальной имплантации и временного протезирования (группа I и II)

Таким образом, через 6 месяцев индекс Sm и индекс U восстанавливались, что характеризовало восстановление кислородного метаболизма в слизистой оболочке альвеолярного гребня после дентальной имплантации.

ВЫВОДЫ

1. По данным КЛКТ при немедленной нагрузке одномоментных дентальных имплантатов временными несъемными конструкциями (группа I подгруппа А) ширина альвеолярного гребня через 12 месяцев после операции в среднем уменьшилась на 3,88%; При установке с установкой временной съемной ортопедической конструкции в группе I подгруппа Б значение уменьшилось на 31,96% ($p < 0,05$).

При немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа II подгруппа А) ширина альвеолярного гребня через 12 месяцев после операции в среднем уменьшилась на 5,34%. В группе II (подгруппа Б) с установкой временной съемной ортопедической конструкции значение уменьшилось на 43,12% ($p < 0,05$).

2. На основании клинических данных при немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа II подгруппа А) толщина слизистой оболочки через 12 месяцев после операции в среднем увеличилась на 65,17%. В группе II (подгруппа Б) с установкой вре-

менной съемной ортопедической конструкции значение увеличилось на 25,45% ($p < 0,05$).

При немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа I подгруппа А) толщина слизистой оболочки через 12 месяцев после операции в среднем уменьшилась на 1,1%. В группе I (подгруппа Б) с установкой временной съемной ортопедической конструкции значение уменьшилось на 13,45% ($p < 0,05$).

При немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа II подгруппа А) высота мезиального межзубного сосочка через 12 месяцев после операции в среднем увеличилась на 12,18%. В группе II (подгруппа Б) с установкой временной съемной ортопедической конструкции значение уменьшилось на 23,75% ($p < 0,05$).

3. При немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа I подгруппа А) высота мезиального межзубного сосочка через 12 месяцев после операции в среднем уменьшилась на 4,97%. В группе I (подгруппа Б) с установкой временной съемной ортопедической конструкции значение уменьшилось на 37,5% ($p < 0,05$).

При немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа II подгруппа А) высота дистального межзубного сосочка через 12 месяцев после операции в среднем увеличилась на 18,72%. В группе II (подгруппа Б) с установкой временной съемной ортопедической конструкции значение уменьшилось на 29,39% ($p < 0,05$).

При немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа I подгруппа А) высота дистального межзубного сосочка через 12 месяцев после операции в среднем уменьшилась на 6,56%. В группе I (подгруппа Б) с установкой временной съемной ортопедической конструкции значение уменьшилось на 46,69% ($p < 0,05$).

4. По данным КЛКТ при немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа I подгруппа А) расстояние между шейкой имплантата и вестибулярной стенкой через 12 месяцев после операции в среднем уменьшилось на 3,52%. В группе I (подгруппа Б) с установкой временной съемной ортопедической конструкции значение уменьшилось на 37,79% ($p < 0,05$).

При немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа II подгруппа А) расстояние между шейкой имплантата и вестибулярной стенкой и через 12 месяцев после операции в среднем уменьшилось на 6,77%. В группе II (подгруппа Б) с установкой временной съемной ортопедической конструкции значение уменьшилось на 46,87% ($p < 0,05$).

При немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа I подгруппа А) расстояние между телом имплантата и вестибулярной стенкой через 12 месяцев после операции в среднем уменьшилось на 3,18%. В группе I (подгруппа Б) с установкой временной съемной ортопедической конструкции значение уменьшилось на 34,4% ($p < 0,05$).

При немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемными конструкциями (группа II подгруппа А) расстояние между телом имплантата и вестибулярной стенкой через 12 месяцев после операции в среднем уменьшилось на 6,03%. В группе II (подгруппа Б) с установкой временной съемной ортопедической конструкции значение уменьшилось на 44,18% ($p < 0,05$).

5. По данным ЛДФ при немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временными несъемной конструкцией в слизистой оболочке альвеолярного гребня через 3 дня после операции уровень тканевого кровотока (М) повышается на 63-85%, при этом, интенсивность кровотока (σ) возрастает на 10%-88%, показатель шунтирования (ПШ) увеличивается на 50%-200%, что характеризует развитие выраженной гиперемии в микроциркуляторном русле, сопровождающейся венозным застоем, и купируется последовательно через 2 и 4 месяцев (группа I подгруппа А и Б, соответственно).

6. По данным ЛДФ в слизистой оболочке альвеолярного гребня после одномоментной дентальной имплантации и временного протезирования съемной конструкцией через 3 дня уровень кровотока (М) резко повышается на 68%-106%, на фоне усиления его интенсивности (σ) на 90%-100%, показатель шунтирования (ПШ) резко возрастает в 2 раза, что свидетельствует о развитии более выраженной гиперемии в микроциркуляторном русле с усилением венозного застоя, что последовательно купируется через 3 и 6 месяцев (группа II подгруппа А и Б, соответственно).

7. По данным оксиметрии при немедленной нагрузке на дентальные имплантаты временной несъемной конструкцией через 3 дня после операции индекс перфузионной сатурации кислорода (Sm) возрастает на 11% и 14%, соответственно, индекс удельного потребления кислорода (U) повышается на 13% и 46%, соответственно, что свидетельствует об усилении потребления кислорода, вследствие развития гиперемии в микроциркуляторном русле. Нормализация кислородного метаболизма наступает через 2 и 4 месяца (группа I подгруппа А и Б, соответственно).

8. По данным оксиметрии после одномоментной дентальной имплантации и временного протезирования в слизистой оболочке альвеолярного гребня через 3 дня после операции индекс перфузионной сатурации кислорода (Sm) повышается на 6% и 32%, соответственно, а индекс удельного потребления кислорода (U) возрастает на 18% и 12%, соответственно, что свидетельствует о развитии гиперемии в ответ на травматическое воздействие. Нормализация кислородного метаболизма наступает через 3 и 6 месяцев (группа II подгруппа А и Б, соответственно).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Данные, полученные в результате проведенного исследования, рекомендовано применять в клинической практике врачей стоматологов-ортопедов и врачей стоматологов-хирургов при ортопедическом лечении пациентов с одиночными дефектами зубного ряда во фронтальном отделе верхней челюсти.

2. Для снижения резорбции альвеолярной кости и убыли мягких тканей во фронтальном отделе при одномоментной дентальной имплантации верхней челюсти как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде стоматологического лечения рекомендована немедленная нагрузка дентальных имплантатов как в случаях с интактной, так и в случаях с поврежденной вестибулярной стенкой.

3. Клиницистам необходимо рассматривать немедленную нагрузку одномоментно установленных дентальных имплантатов временными несъемными ортопедическими конструкциями как оптимальный вариант решения функциональных и эстетических задач при ортопедическом лечении.

3. Использование частичных съемных пластиночных протезов в постоперационном периоде при одномоментной установке дентальных имплантатов во фронтальном отделе верхней челюсти приводит к значительной резорбции альвеолярной кости и убыли мягких тканей и, как следствие, к менее прогнозируемому эстетическому и функциональному результату в сравнении с применением несъемных временных ортопедических конструкций.

5. Рекомендовано использование немедленной нагрузки одномоментно установленных дентальных имплантатов у пациентов с интактной и поврежденной вестибулярной стенкой.

6. Немедленная нагрузка дентальных имплантатов должна восприниматься клиницистами не в качестве альтернативного метода временного протезирования, а как необходимость, целью которой является стремление врачей к достижению более прогнозируемого эстетического и функционального результата.

8. При проведении одномоментной дентальной имплантации и временного протезирования следует проводить контроль методом лазерной доплеровской флоуметрии через 3 и 4 месяцев, соответственно, после несъемного протезирования, и через 3 и 6 месяцев, соответственно, после съемного протезирования.

9. Восстановление кислородного метаболизма в слизистой оболочке альвеолярного гребня после одномоментной дентальной имплантации и временного протезирования следует контролировать методом оптической оксиметрии (ОТО) через 2 и 4 месяца после несъемного протезирования, соответственно, а при применении съемного протезирования через 3 и 6 месяцев, соответственно.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография

ЛДФ – лазерная доплеровская флоуметрия

ОТО – оптическая тканевая оксиметрия

ПШ – показатель шунтирования

СПИСОК СОБСТВЕННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Абрамян, С.В. Результаты резонансно-частотного анализа стабильности дентальных имплантатов у пациентов после предварительного выполнения костнопластических операций с применением ревакуляризованных ауто-трансплантатов / С.В. Абрамян, Е.В. Вербо, А.Е. Ходячий, А.М. Дениев, З.А. Тангиева, Р.В. Калинин // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* - 2018. - С.62-63.

2. Абрамян, С.В. Рентгенологическая оценка результатов костнопластических операций с использованием ревакуляризованных ауто-трансплантатов / С.В. Абрамян, Е.В. Вербо, А.Е. Ходячий, А.М. Дениев, З.А. Тангиева, Р.В. Калинин // VII Национальный конгресс пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология. – 6-8 декабря 2018: г. Москва. - С.88-89.

3. Брайловская, Т.В. Увеличение ширины кератенизированной прикрепленной десны у пациентов при проведении дентальной имплантации / Т.В. Брайловская, А.П. Ведяева, Э.А. Гарибян, А.М. Дениев, Р.В. Калинин, З.А. Тангиева // *Журнал Сеченовский Вестник.* – 2018. - №4. - С.5-15.

4. Брайловская, Т.В. Результаты выполнения аутокостной пластики и последующей дентальной имплантации у пациентов с атрофией альвеолярной кости в эстетически значимой зоне / Т.В. Брайловская, А.П. Ведяева, Э.А. Гарибян, А.М. Дениев, Р.В. Калинин, З.А. Тангиева // *Российский вестник дентальной имплантологии.* - 2018. - №41-42. С.4-10.

5. Брайловская, Т.В. Достижение прогнозируемого положительного результата стоматологической реабилитации в зоне эстетической значимости. Кремлевская медицина / Т.В. Брайловская, А.Н. Гурин, А.М. Дениев, Л.С. Дзиковицкая, Я.А. Калачаева, // *Клинический вестник.* – 2018. - №2. - С.50-54.

6. Брайловская, Т.В. Клинические аспекты проведения дентальной имплантации после реконструкции верхней и нижней челюстей ауто-трансплантатами из внутриротовых донорских зон / Т.В. Брайловская, А.М. Дениев, Л.С. Дзиковицкая, Е.М. Келенджеридзе, Р.В. Калинин, З.А. Тангиева // *Кремлевская медицина. Клинический вестник.* - 2018. - №2. – С.40-45.

7. Вербо, Е.В. Оценка результативности дентальной имплантации у пациентов после выполнения костнопластических операций с применением ревакуляризованных ауто-трансплантатов по данным функциональных методов исследования / Е.В. Вербо, А.М. Дениев, Р.В. Калинин, З.А. Тангиева, Н.Т. Хамраева // *Стоматология.* - 2018. – Т. 97. - №6. - С.58.

8. Дзиковицкая, Показатели стабильности дентальных имплантатов у пациентов после выполнения предварительных костнопластических операций /

Л.С. Дзиковицкая, Р.В. Калинин, З.А. Тангиева, А.М. Дениев// Кремлевская медицина. Клинический вестник. - 2018. - №2. - С.46-49.

9. Лосев, Ф.Ф. Дентальная имплантация в эстетически значимой зоне верхней челюсти / Ф.Ф. Лосев, Т.В. Брайловская, Р.В. Калинин // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2021. – №51-52. – С.29-36.

10. Брайловская, Т.В. Результаты дентальной имплантации у пациентов с атрофией альвеолярной кости после выполнения аутокостной пластики. Кремлевская медицина / Т.В. Брайловская, А.П. Ведяева, Л.С. Дзиковицкая, А.П. Михайлова, Е.В. Усанова, Х.И. Мамедов, Р.В. Калинин //Клинический вестник. - 2021. - №3. - С.12-20.

11. Лосев, Ф.Ф. Дентальная имплантация в эстетически значимой зоне верхней челюсти / Ф.Ф. Лосев, Р.В. Калинин // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2021. - №51-52. – С.30-373.

12. Брайловская, Т.В. Динамика процессов ремоделирования ревааскуляризованных аутотрансплантатов после проведения операций по реконструкции и восстановлению челюстей у пациентов с дефектами и деформацией / Т.В. Брайловская, Е.В. Вербо, А.М. Дениев, А.Г. Надточий, С.В. Абрамян, А.П. Михайлова, Р.В. Калинин // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. – 2022. - №1. - С.5-15.

13. Брайловская, Т.В. Рентгенологические результаты дентальной имплантации у пациентов с атрофией альвеолярной кости после выполнения аутокостной пластики / Т.В. Брайловская, Р.В. Калинин, З.М. Абаев, А.П. Михайлова, Х.И. Мамедов, Л.С. Дзиковицкая // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2022. - № 1-2. - С.4-18.

14. Брайловская, Т.В. Метод аутокостной пластики при восстановлении зубов эстетической зоны / Т.В. Брайловская, Л.С. Дзиковицкая, З.М. Абаев, А.П. Михайлова, Х.И. Мамедов, Р.В. Калинин // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2022. - №1-2. - С.19-28.

15. Лосев, Ф.Ф. Использование дентальных имплантатов при ортопедической реабилитации пациентов в эстетически значимой зоне / Ф.Ф. Лосев, Т.В. Брайловская, Р.В. Калинин // Стоматология. – 2022. – Т.101. – № 1. – С.84-88.

16. Патент RU № 2773415. Способ формирования контура прорезывания коронки после непосредственного проведения операции дентальной имплантации / Ф.Ф. Лосев, Р.В. Калинин, Т.В. Брайловская // Выдан 03.06.2022

17. Брайловская, Т.В. Результаты выполнения костной пластики с применением ксеногенной кортикальной пластины BIOOST / Т.В. Брайловская, Р.В. Калинин, З.М. Абаев, А.П. Михайлова, Х.И. Мамедов, А.П. Ведяева // Российский вестник дентальной имплантологии. - 2023. – Т.1 - №59. - С.10-17.

18. Брайловская, Т.В. Проведение вестибулопластики в области дентальных имплантатов / Т.В. Брайловская, З.М. Абаев, А.П. Ведяева, П.М. Жуков, А.П. Михайлова, М.С. Котик, Р.В. Калинин // Российский вестник дентальной имплантологии. - 2023. - Т.3. - №61. - С.11-21.

19. Патент RU № 2765211. Способ устранения дефицита прикреплённой кератинизированной слизистой в области установленных дентальных имплан-

татов и съемный аппарат для его осуществления / Р.В. Калинин, Т.В. Брайловская, П.М. Жуков, А.П. Михайлова, Л.С. Дзиговицкая // Выдан 21.11.2023

20. Кречина, Е.К. Клинико-функциональное обоснование немедленной нагрузки имплантатов по данным микрогемодинамики и оксигенации в слизистой оболочке альвеолярного гребня / Е.К. Кречина, Ф.Ф. Лосев, Т.В. Брайловская, З.М. Абаев, Р.В. Калинин // Стоматология. - 2025. – Т.1. - №104. - С.29-34.