

*На правах рукописи*



**Самсонов Андрей Романович**

**Применение имплантатов со скошенным краем платформы у пациентов  
с атрофией альвеолярного гребня**

3.1.7. Стоматология

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2025

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

**Научный руководитель:**

кандидат медицинских наук, доцент

**Ашурко Игорь Павлович**

**Официальные оппоненты:**

**Амхадова Малкан Абдрашидовна** – доктор медицинских наук, профессор, государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского», факультет усовершенствования врачей, кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, заведующий кафедрой

**Цициашвили Александр Михайлович** – доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Научно-образовательный институт стоматологии им. А.И. Евдокимова, кафедра пропедевтики хирургической стоматологии, профессор кафедры

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»

Защита диссертации состоится «27» июня 2025 г. в 13:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.36 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной учебной библиотеке при ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д. 37, стр. 1 и на сайте организации [www.sechenov.ru](http://www.sechenov.ru)

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

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент

**Дикопова Наталья Жоржевна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы исследования

Потеря зуба вследствие травмы или удаления неизбежно приводит к уменьшению объёма альвеолярного гребня, что осложняет лечение с применением дентальных имплантатов и зачастую требует проведение дополнительных операций по наращиванию кости (Амхадова, М. А. 2012; Lukas Wimmer et al., 2021).

Несмотря на доказанную эффективность, проведение костной пластики сопряжено с высоким риском развития осложнений: расхождение швов (5–51%), инфицирование (3,2–13,6%), повреждение нижнечелюстного канала (24,7%) и др. (Цициашвили А.М., и др., 2019; Jepsen et al., 2019; Barbu et al., 2021).

В последнее время особое внимание обращают на себя методы лечения, позволяющие избежать костнопластических операций. Одним из таких методов является применение имплантатов со скошенным краем платформы, эффективность которых была продемонстрирована в некоторых клинических исследованиях (Robert Noelken et al., 2021; Donati M., 2023).

По мнению авторов, подобные имплантаты, установленные в атрофированный альвеолярный гребень с наклоненной язычно-щечной конфигурацией, способствуют сохранению вертикального несоответствия между язычным и щечным уровнями краевой кости (Ingemar Abrahamsson, et al., 2014; Robert Noelken et al., 2021).

Тем не менее, необходимо признать низкое методологическое качество имеющихся исследований и слабую доказательную базу, что указывает на высокую вероятность возникновения ошибок. Все вышеперечисленное является обоснованием для проведения сравнительного анализа применения имплантатов со скошенным краем платформы у пациентов с горизонтальной атрофией кости в сравнении с классическими имплантатами, установленными в сочетании с костной пластикой.

## **Степень разработанности темы исследования**

При имплантологическом лечении пациентов с горизонтальной атрофией кости применяются различные хирургические методы: направленная костная регенерация, расщепление гребня, пересадка костных блоков, и др. Несмотря на их высокую эффективность, любые костнопластические операции сопряжены с высоким риском возникновения осложнений (А.М. Цициашвили А.М., и др., 2019; Søren Jepsen et al., 2019; Horia Mihail Barbu, et al., 2021).

В тоже время существуют альтернативные методы лечения, позволяющие избежать костнопластических операций: использование коротких имплантатов, установка имплантатов под углом и др. Однако и эти методы сопровождаются рядом недостатков и осложнений: перелом имплантата, фиксирующего финта или ортопедической конструкции (Кузнецов А.В., 2012; Diachkova E.Yu 2022). В связи с этим, в последние годы учеными предпринимались попытки создания альтернативного дизайна дентальных имплантатов, одними из которых являются некоторые имплантаты со скошенным краем платформы (Noelken R. et al., 2014; Tu C.C. et al., 2021).

В литературе описаны принципы и особенности работы с данными имплантатами, изучены функциональные свойства кости в области шейки имплантатов (Donati M. 2023; Donati M. 2015, Robert Noelken 2016). Тем не менее наблюдается дефицит научных данных относительно характера течения послеоперационного периода при работе с имплантатами со скошенным краем платформы, особенностей состояния мягких тканей в области операции и эстетического аспекта в целом, после завершения лечения. Это и послужило поводом к проведению настоящего исследования.

## **Цель и задачи исследования**

**Цель исследования** – совершенствование имплантологического лечения пациентов с горизонтальной атрофией альвеолярного гребня путем применения имплантатов со скошенным краем платформы.

**Задачи исследования:**

1. Оценить состояние пришеечной кости в области установленных дентальных имплантатов со скошенным краем платформы по данным лучевых методов исследования.

2. Провести анализ стабильности имплантатов на основании данных частотно-резонансного анализа у пациентов в динамике.

3. Оценить особенности течения послеоперационного периода после установки имплантатов со скошенным краем платформы в сравнении с установкой имплантатов стандартного дизайна в сочетании с проведением костной пластики по данным клинических методов исследования.

4. На основании данных анкеты ОНП-14 изучить динамику качества жизни у пациентов после проведения оперативного вмешательства.

5. Провести сравнительный анализ эстетики мягких тканей у пациентов после завершения лечения по данным индекса «Pink esthetic score» (PES).

**Научная новизна**

Впервые проведена оценка состояния кости у имплантатов со скошенным краем платформы в сравнении с установкой имплантатов стандартного дизайна в сочетании с проведением костной пластики.

Впервые обосновано применение имплантатов со скошенным краем платформы при лечении пациентов с атрофией альвеолярного гребня на основании клинико-рентгенологического исследования.

Впервые проведен сравнительный анализ эстетики мягких тканей после завершения лечения при помощи имплантатов со скошенным краем платформы по данным индекса «Pink esthetic score» (PES).

Впервые разработаны клинические рекомендации по применению имплантатов со скошенным краем платформы.

## **Теоретическая и практическая значимость работы**

Теоретическая значимость заключается в том, что по данным рентгенологического исследования свидетельствуют о меньшей резорбции кости у имплантатов со скошенным краем платформы в сравнении с применением имплантатов стандартного дизайна в сочетании с проведением костной пластики (направленная костная регенерация – НКР).

Применение имплантатов со скошенным краем платформы позволяет сократить время оперативного вмешательства, уменьшить выраженность послеоперационной боли, снизить негативную динамику качества жизни пациентов после операции.

Применение имплантатов со скошенным краем платформы продемонстрировало большую эффективность с точки зрения получения эстетического результата в жевательном отделе нижней челюсти.

Сформулированы практические рекомендации для врачей - стоматологов, в которых описаны особенности применения имплантатов со скошенным краем платформы с целью повышения эффективности имплантологического лечения.

## **Методология и методы исследования**

Диссертационная работа представляет собой клиническое контролируемое исследование и выполнена в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. В работе были использованы современные методы сбора и обработки первичных данных, а также клинические, лучевые и физические методы исследования. При анализе результатов были использованы современные методы и программы статистической обработки данных.

Было обследовано и прооперировано 34 пациента с частичным отсутствием зубов на нижней челюсти и горизонтальной атрофией кости в области планируемой установки дентальных имплантатов. Методом случайной выборки все пациенты были распределены на 2 группы: 1 группа - 15 пациентов, которым проводили установку дентального имплантата со скошенным краем платформы; 2 группа - 19

пациентов, которым проводили установку имплантата стандартного дизайна в сочетании с костной пластикой (НКР). Также, для повышения достоверности результатов исследования была введена дополнительная группа (3 группа) из 15 пациентов с частичным отсутствием зубов на нижней челюсти без атрофии кости в области планируемой установки денальных имплантатов. В 3 группу вошли 15 пациентов, которым были установлены имплантаты стандартного дизайна.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Применение имплантатов со скошенным краем платформы обеспечивает меньшую резорбцию кости, по сравнению с методом установки денального имплантата в сочетании стандартного дизайна с направленной костной регенерацией, что способствует повышению эффективности имплантологического лечения пациентов с частичным отсутствием зубов и дефицитом ширины кости альвеолярного гребня.

2. Применение имплантатов со скошенным краем платформы позволяет сократить длительность оперативного вмешательства, уменьшить выраженность коллатерального отека мягких тканей и интенсивность послеоперационной боли, снизить негативную динамику качества жизни после операции при лечении пациентов с частичным отсутствием зубов с сопутствующей горизонтальной атрофией альвеолярного гребня.

3. Применение имплантов со скошенным краем платформы по сравнению с методом установки имплантата стандартного дизайна с направленной костной регенерацией способствует получению лучшего эстетического результата.

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

Достоверность проведенного исследования определяется данными клинических, лучевых и физических методов исследования, которые были получены с использованием современного оборудования и проанализированы в

специализированном программном обеспечении с применением современных методов обработки данных.

В исследование было включено 49 пациентов, соответствующих критериям включения и не включения, которым было проведено обследование и лечение тремя различными методами. В 1 группу вошли 15 пациентов, которым устанавливали имплантат со скошенным краем платформы. Во 2 группу вошли 19 пациентов, которым устанавливали имплантат стандартного дизайна в сочетании с направленной костной регенерацией. В 3 группу вошли 15 пациентов, которым устанавливали имплантат стандартного дизайна без проведения костной пластики. Все пациенты перед лечением подписывали добровольное информированное согласие. Данное исследование было зарегистрировано в международном реестре клинических исследований ClinicalTrials.gov (№NCT06404944).

Основные положения диссертации были доложены на: VII научно-практической конференции «актуальные вопросы стоматологии», 11-12 мая 2023 г. (Киров); Национальный конгресс с международным участием «Паринские чтения» «Диагностика, лечение, восстановительный период и диспансеризация пациентов с хирургической патологией черепно-челюстно-лицевой области» 3 мая 2024 г. (Минск); Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых с международным участием 16 апреля 2024 г. (Москва); V международная научно-практическая конференция молодых ученых стоматологов «Ученики — учителям» 23 апреля 2024 г. (Москва); Сессия молодых ученых РПА «содружество вузов» в рамках симпозиума «актуальные вопросы доказательной медицины в стоматологии» 1 июня 2024 г. (Москва).

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Результаты представленной работы внедрены в лечебный процесс отделения хирургической стоматологии с койками дневного стационара Института стоматологии имени Е.В. Боровского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Результаты представленной работы внедрены в учебный процесс кафедры хирургической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

### **Личный вклад автора**

Автором сформулированы цель и задачи исследования, проведен обзор отечественной и зарубежной литературы по теме диссертации. Он лично проводил обследование и лечение пациентов, применял различные методы исследования. Оценивал первичные и вторичные конечные точки исследования. Провел статистическую обработку данных, создал иллюстрации, таблицы и графики для диссертации. Кроме того, самостоятельно составил рекомендации по применению имплантатов со скошенным краем платформы для стоматологов-хирургов. Таким образом, автор в полном объеме провел диссертационное исследование, а также представил результаты исследования на различных научных и практических мероприятиях и конференциях.

### **Публикации по теме диссертации**

По результатам исследования было опубликовано 5 научных работ, в том числе 2 научные статьи в журналах, включенных в перечень ВАК при Минобрнауки России; 1 научная статья в издании, индексируемом в международной базе Scopus; 2 публикации в сборниках материалов международных и всероссийских конференций.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.7. Стоматология. Диссертация соответствует специальности: стоматология, области исследований согласно пунктам 3, 4, 7, 8, 9 отрасли наук – медицинские науки.

## **Структура и объем диссертации**

Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка принятых сокращений, списка литературы. Диссертационная работа содержит 139 страниц машинописного текста, 18 таблиц, 48 рисунков. Список литературы включает 214 наименований работ, из них 66 отечественных и 148 зарубежных авторов.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материалы и методы**

На кафедре хирургической стоматологии Института стоматологии им. Е.В. Боровского Первого МГМУ им. И.М. Сеченова было обследовано и прооперировано 34 пациента с диагнозом МКБ-10: K08.1 «потеря зуба вследствие несчастного случая, удаления или локальной пародонтальной болезни», у которых был выявлена горизонтальная атрофия кости в зоне планируемой установки дентальных имплантатов и 15 пациентов без горизонтальной атрофии альвеолярного гребня.

Все пациенты перед лечением подписывали добровольное информированное согласие. Для выполнения настоящей работы было получено одобрение этического комитета (№ 22-21 от 09.12.2021) ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Кроме того, данное исследование было зарегистрировано в международном реестре клинических исследований ClinicalTrials.gov (№NCT06404944).

В исследование вошли 49 пациентов - 34 женщин и 15 мужчин в возрасте от 27 до 62 лет. В 1 группу (СИ) вошли 15 пациентов (11 женщин и 4 мужчины), которым устанавливали имплантат со скошенным краем платформы Astra Tech EV Profile (Astra implant System, Dentsply Sirona CIS, Швеция). Во 2 группу (НКР)

вошли 19 пациентов (16 женщин и 3 мужчин), которым устанавливали имплантат стандартного дизайна Astra Tech osseospeed TX (Astra implant System, Dentsply Sirona CIS, Швеция) с дополнительной направленной костной регенерацией (НКР), с использованием костнопластического материала Bio-Oss S (Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Швейцария) и коллагеновой мембраны Bio-Gide (Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Швейцария). В 3 группу (СТИ) вошли 15 пациентов (7 женщин и 8 мужчин), которым производилась установка имплантата стандартного дизайна Astra Tech osseospeed TX (Astra implant System, Dentsply Sirona CIS, Швеция) (Рисунок 1-3).



Рисунок 1 – Применение имплантата со скошенным краем платформы (1 группа): А – состояние до операции; Б – установка имплантата; В – установка формирователя десневой манжеты и ушивание

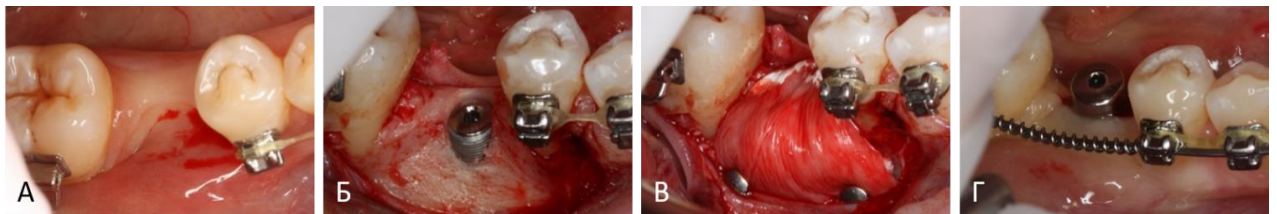


Рисунок 2 – Применение имплантата стандартного дизайна с направленной костной регенерацией (2 группа): А – состояние до операции; Б – установка имплантата; В – направленная костная регенерация; Г – установка формирователя десневой манжеты и ушивание



Рисунок 3 – Применение имплантата стандартного дизайна (3 группа): А – состояние до операции; Б – установка имплантата; В – установка формирователя десневой манжеты и ушивание

Первичной конечной точкой настоящего исследования являлся уровень вертикальной резорбции кости с мезиальной и дистальной стороны плеча имплантата через 6 месяцев после завершения этапа протезирования.

Оценку резорбции в области шейки имплантата определяли при помощи анализа радиовизиограмм, проведенных на аппарате Vatech EzSensor (Vatech, Ю. Корея) при рентген-нагрузке 2мкЗв. Измерение проводили при помощи рентгеновского программного обеспечения на 27-дюймовом мониторе (ASUS) с разрешением экрана 2560 × 1440 пикселей. Опорной точкой для измерения являлось плечо имплантата на медиальной и дистальной поверхностях. Резорбции соответствовало расстояние между опорной точкой и наиболее коронарной точкой кости вдоль поверхности имплантата, которое измеряли при помощи цифровой линейки, встроенной в программу (Рисунок 4).

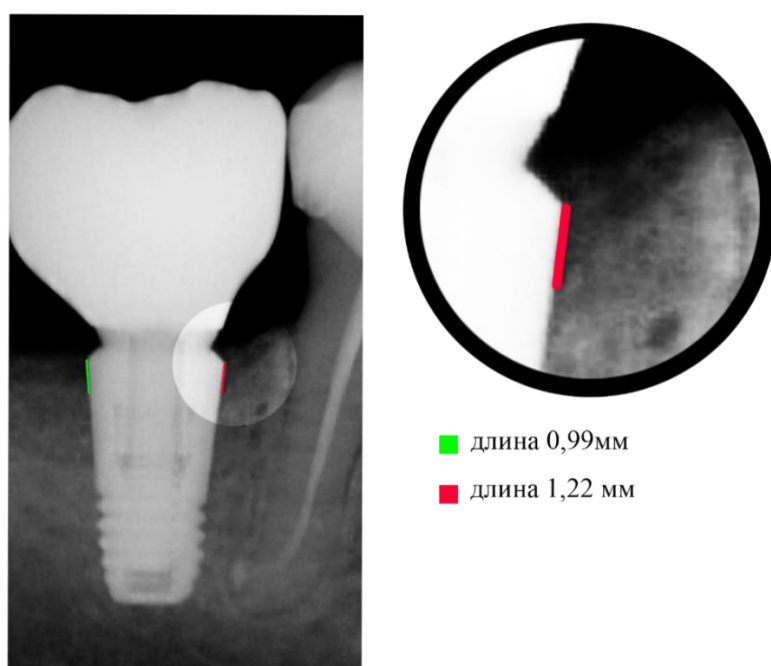


Рисунок 4 – Измерение вертикальной резорбции кости

Вторичными конечными точками в данном исследовании являлись:

- Оценка коэффициента стабильности имплантата (ISQ/КСИ) с помощью аппарата Pinguin (Integration Diagnostics, Швеция) на момент установки и через 180 суток после операции.

- Оценка послеоперационной боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) на 1, 3, 5, 7, 120 и 180 сутки.
- Оценка количества принимаемых обезболивающих препаратов на основе данных, которые пациенты самостоятельно вносили в Google-формы на 1, 3, 5 и 7 сутки.
- Оценка выраженности коллатерального отека мягких тканей по бальной шкале методом визуальной оценки на 1, 3, 5 и 7 сутки.
- Оценка ширины кератинизированной слизистой оболочки при помощи пародонтологического зонда во время операции и через 6 месяцев.
- Оценка продолжительности операции (от первого разреза до наложения последнего шва) с помощью хронометра
- Оценка качества жизни (OHIP-14) до операции, а также на 7, 120 и 180 сутки.
- Оценка эстетических показателей по шкале PES (Pink Esthetic Score) через 6 месяцев после окончания этапа протезирования.

### **Результаты собственного исследования и их обсуждение**

В соответствии с критериями включения в данное исследование вошли 49 пациентов с диагнозом МКБ-10: K08.1 «потеря зуба вследствие несчастного случая, удаления или локальной пародонтальной болезни» с включенным дефектом зубного ряда нижней челюсти и горизонтальным костным дефектом N1E по кельнской классификации костных дефектов. Из них 34 (69,4%) женщины и 15 (30,6%) мужчин в возрасте от 31 до 57 лет.

Пациенты с горизонтальным дефектом кости N1E были распределены между 1 и 2 группами методом случайной выборки. Каждый пациенты имел равную возможность получить лечение одним из исследуемых методов лечения. Статистически значимых различий между группами по полу ( $p=0,076$ ), возрасту ( $p=0,547$ ), а также в отношении локализации оперативного вмешательства ( $p=0,175$ ) выявлено не было.

### Результаты оценки резорбции кости

Наибольшая вертикальная резорбция кости через 6 месяцев после проведения операции была отмечена у пациентов 2 группы и составила 1,03 ( $\pm 0,37$ ) мм.

При этом аналогичные показатели у пациентов 1 и 3 групп не имели статистически значимой разницы и составили 0,23 ( $\pm 0,15$ ) мм и 0,19 ( $\pm 0,13$ ) мм соответственно ( $p_{1-3} < 0,934$ ). (Таблица 1).

Таблица 1 – Вертикальная резорбция кости через 6 месяцев после окончания лечения у пациентов по группам исследования

Характеристика	1 Группа (СИ) M ( $\pm$ SD) Me (Q1–Q3)	2 Группа (НКР) M ( $\pm$ SD) Me (Q1–Q3)	3 Группа (СТИ) M ( $\pm$ SD) Me (Q1–Q3)	p
Резорбция мезиально (мм)	0,21 ( $\pm 0,14$ ) 0,19 (0,00–0,38)	1,06 ( $\pm 0,35$ ) 1,10 (1,00–1,20)	0,17 ( $\pm 0,12$ ) 0,18 (0,00–0,23)	$p_{1-3} < 0,907$ $p_{2-3} < 0,001$ $p_{1-2} < 0,001$
Резорбция дистально (мм)	0,25 ( $\pm 0,15$ ) 0,22 (0,00–0,39)	1,00 ( $\pm 0,39$ ) 0,90 (0,8–1,20)	0,21 ( $\pm 0,14$ ) 0,22 (0,00–0,36)	$p_{1-3} < 0,948$ $p_{2-3} < 0,001$ $p_{1-2} < 0,001$
Средняя резорбция (мм)	0,23 ( $\pm 0,15$ ) 0,21 (0,00–0,39)	1,03 ( $\pm 0,37$ ) 1,1 (0,8–1,2)	0,19 ( $\pm 0,13$ ) 0,2 (0,00–0,29)	$p_{1-3} < 0,934$ $p_{2-3} < 0,001$ $p_{1-2} < 0,001$

### Результаты оценки коэффициента стабильности имплантата

Как на момент проведения операции, так и через 4 месяца после ее завершения, коэффициент стабильности имплантата (ISQ) у пациентов 2 группы характеризовался статистически значимо меньшим показателем, чем у пациентов 1 и 3 групп ( $p < 0,001$ ). При этом между пациентами 1 и 3 групп статистически значимых различий выявлено не было как в момент установки имплантатов ( $p > 0,999$ ), так и через 4 месяца после операции ( $p = 0,26$ ). Через 4 месяца после операции индекс ISQ/КСИ составил: 85 (81–86,5) у пациентов 1 группы (СИ); 71 (70,5–74,5) у 2 группы пациентов (НКР); 80 (78–83,5) у пациентов 3 группы (СТИ) (Рисунок 5).

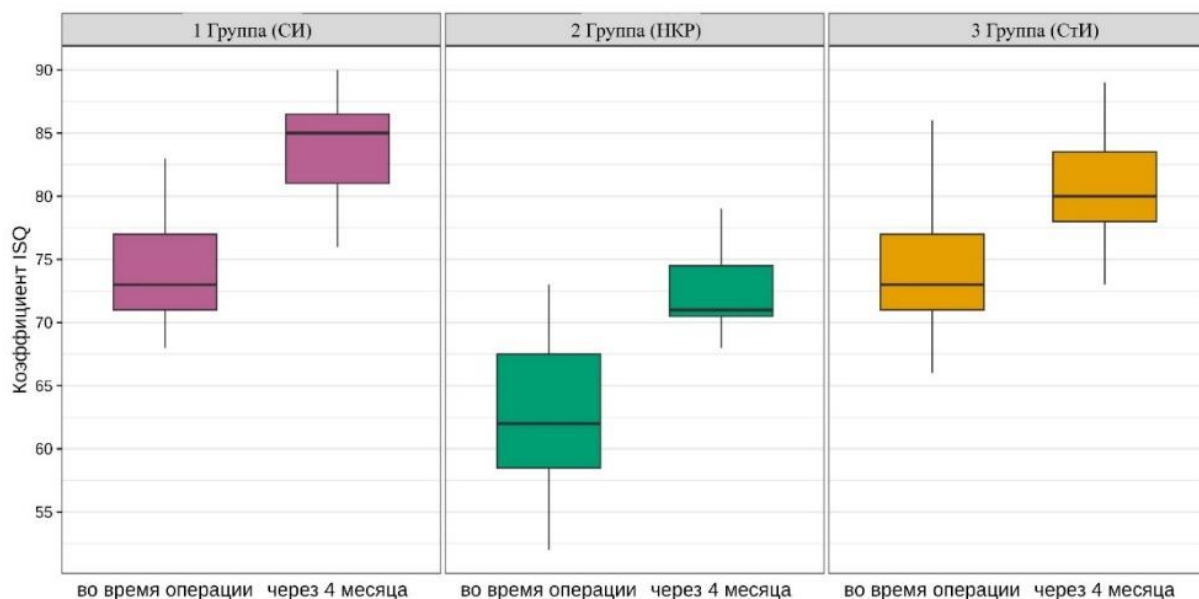


Рисунок 5 – Показатели коэффициента стабильности имплантата (КСИ/ISQ) в зависимости от метода операции (условные единицы)

Таким образом, через 4 месяца после операции у пациентов всех групп коэффициент стабильности имплантата составлял больше 70 у.е., что являлось достаточным для проведения ортопедического этапа лечения.

#### Результаты оценки выраженности боли

Для пациентов 2 группы были характерны более высокие показатели интенсивности боли на 1, 3, 5 и 7 сутки после операции по сравнению с пациентами 1 и 3 групп ( $p < 0,001$ ). При этом статистически значимых отличий между пациентами 1 и 3 групп выявлены не были ( $p = 0,274$ ;  $p = 0,4$ ;  $p = 0,399$ ;  $p > 0,999$ ) (Рисунок 6).

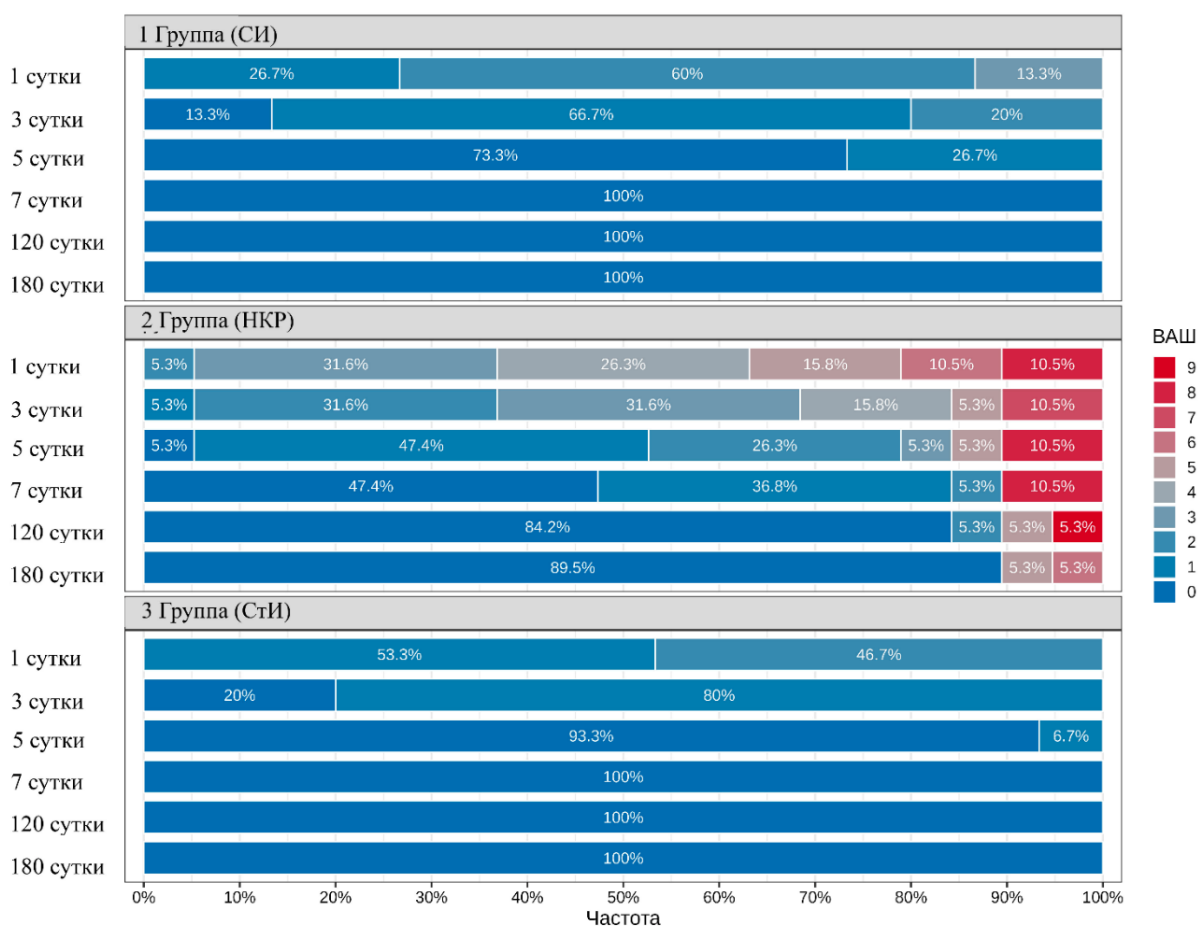


Рисунок 6 – Процентное соотношение пациентов в зависимости от интенсивности боли по группам исследования в динамике (n, %)

### Результаты оценки количества принимаемых обезболивающих препаратов

Количество принимаемых обезболивающих препаратов пациентами после проведения операции коррелировало с интенсивностью боли. На 1, 3, 5 и 7 сутки после операции количество принимаемого НПВС было статистически значимо больше среди пациентов 2 группы по сравнению с пациентами 1 группы ( $p=0,002$ ;  $p<0,001$ ;  $p<0,001$  и  $p=0,008$  соответственно) и пациентами 3 группы ( $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ;  $p<0,001$  и  $p=0,008$  соответственно), статистически значимых различий по количеству принимаемых обезболивающих препаратов между пациентами 1 и 3 групп выявлено не было ( $p=0,402$ ;  $p=0,441$ ;  $p=0,521$  и  $p>0,999$ , соответственно) (Рисунок 7).

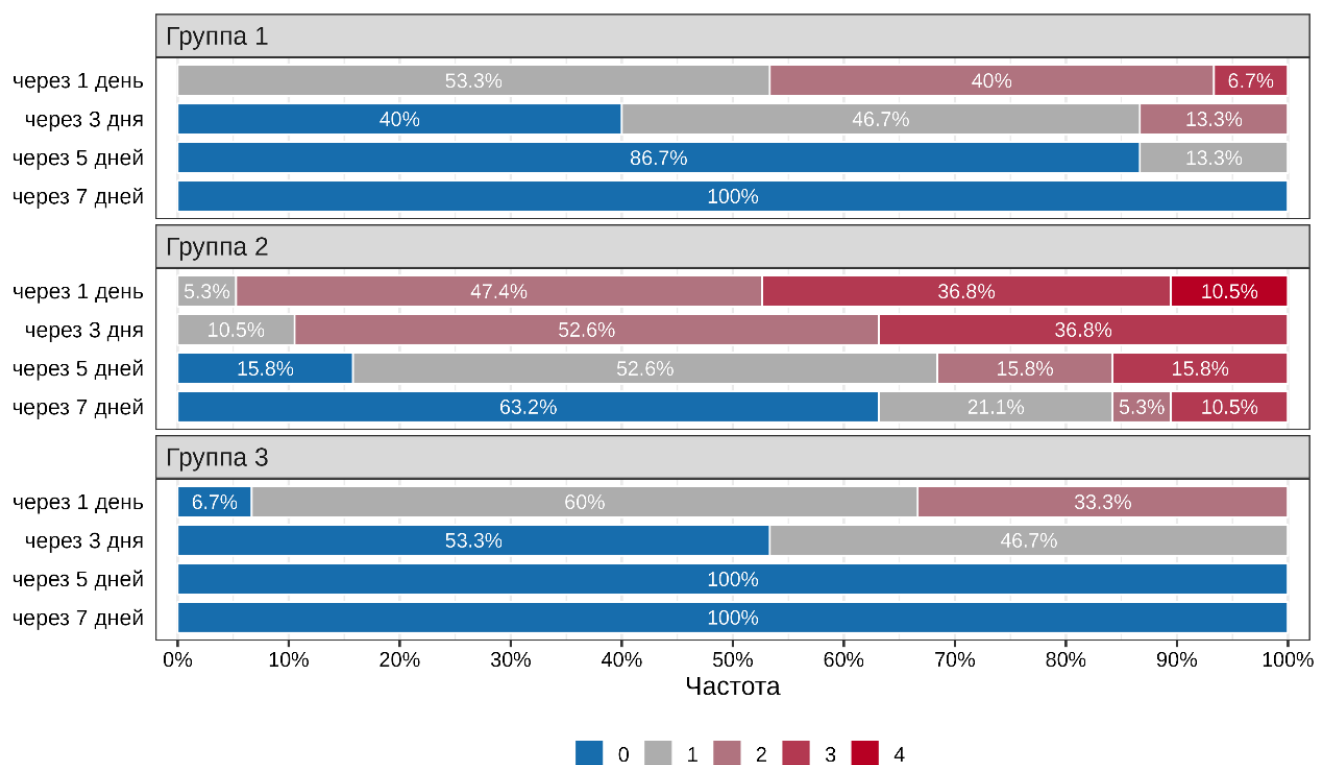


Рисунок 7 – Процентное соотношение пациентов в зависимости от количества принимаемых упаковок (1 упаковка содержит 100мг Нимесулида) обезболивающего препарата в зависимости от метода операции в динамике (n, %)

### Результаты оценки выраженности коллатерального отека

Выраженность коллатерального отека мягких тканей на 1, 3 и 5 сутки после операции была статистически значимо выше у пациентов 2 группы по сравнению с пациентами 1 и 3 групп ( $p < 0,001$ ), статистически значимых различий между показателями у пациентов 1 и 3 групп на 1 и 3 сутки после операции не выявлено (Рисунок 8).

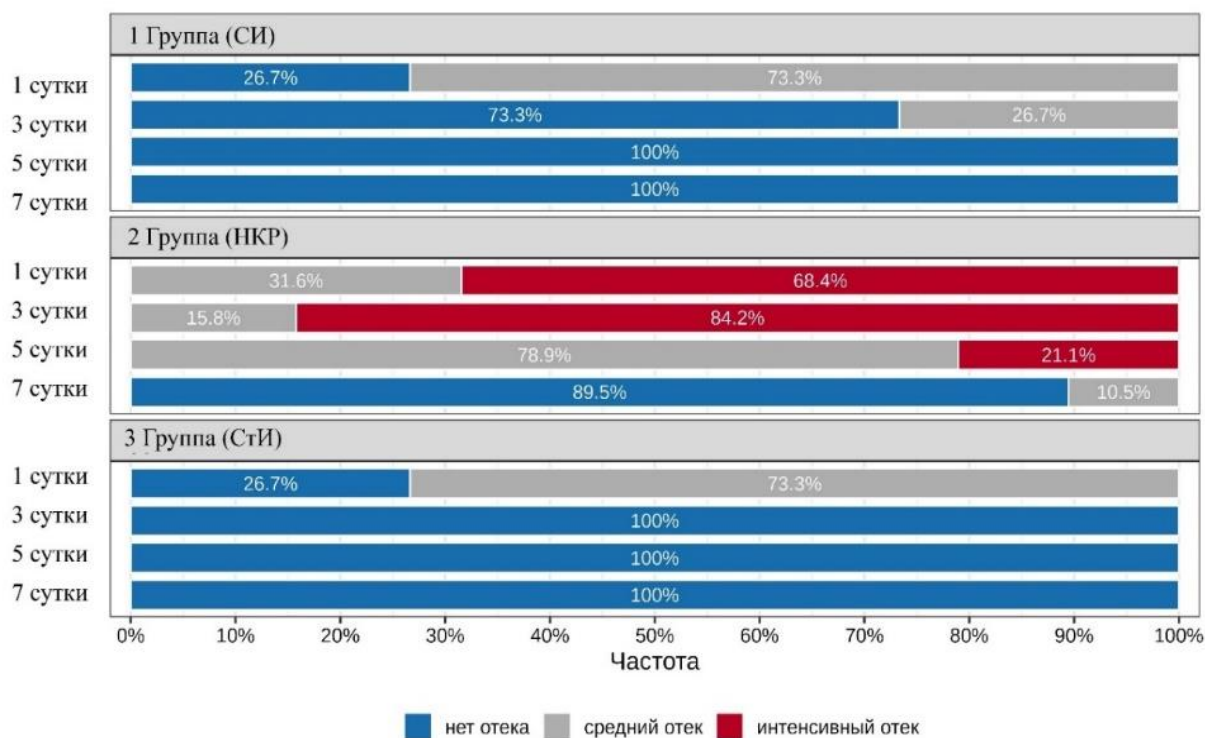


Рисунок 8 – Процентное соотношение пациентов в зависимости от выраженности коллатерального отека мягких тканей в послеоперационной области по группам исследования в динамике (n, %)

### Результаты оценки ширины кератинизированной слизистой оболочки

Ширина кератинизированной слизистой оболочки с вестибулярной поверхности во время операции была статистически значимо больше у пациентов 3 группы 3,9 (3–4,3) мм по сравнению с пациентами 1 группы 3,1 (2,4–3,2) мм и пациентами 2 группы 2,9 (2,5–3,1) мм. Через 4 и 6 месяцев после оперативного вмешательства наблюдали уменьшение ширины кератинизированной слизистой оболочки у пациентов 2 и 3 групп до 2 (1,4–2) мм и 3,7 (3–4,2) мм соответственно. При этом у пациентов 1 группы ширина прикрепленной слизистой оболочки увеличивалась на всем протяжении исследования и составила 3,7 (3,4–4) мм через 6 месяцев после операции (Таблица 2).

Таблица 2 – Показатели ширины кератинизированной слизистой оболочки по группам пациентов в динамике (мм)

Характеристика	1 Группа (СИ)	2 Группа (НКР)	3 Группа (СТИ)	Р
	Me (Q1–Q3)	Me (Q1–Q3)	Me (Q1–Q3)	
<b>во время операции</b>	3,1 (2,4–3,2)	2,9 (2,5–3,1)	3,9 (3–4,3)	<b>0,015</b>
<b>4 месяца после операции</b>	3,6 (3–3,8)	2 (1,5–2,1)	3,5 (3–4,4)	<b>&lt;0,001</b>
<b>6 месяцев после операции</b>	3,7 (3,4–4)	2 (1,4–2)	3,7 (3–4,2)	<b>&lt;0,001</b>
<b>р</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,337	

### Результаты оценки продолжительности операции

Медианная продолжительность вмешательства у пациентов 1 группы составила 31 (29–34,5) минут, у пациентов 2 группы – 87 (75,5–101) минут, у пациентов 3 группы – 24 (22–25,5) минуты (рисунок 2). Разница между медианными продолжительностями оперативного вмешательства при сравнении пациентов 2 группы с пациентами 1 и 3 групп составила 56 [95% ДИ: 42; 60] и 63 [95% ДИ: 50; 67] минут ( $p < 0,001$ ). Медианная продолжительность вмешательства также была больше на 7 [95% ДИ: 1; 8] минут у пациентов 1 группы по сравнению с пациентами 3 группы (Рисунок 9).

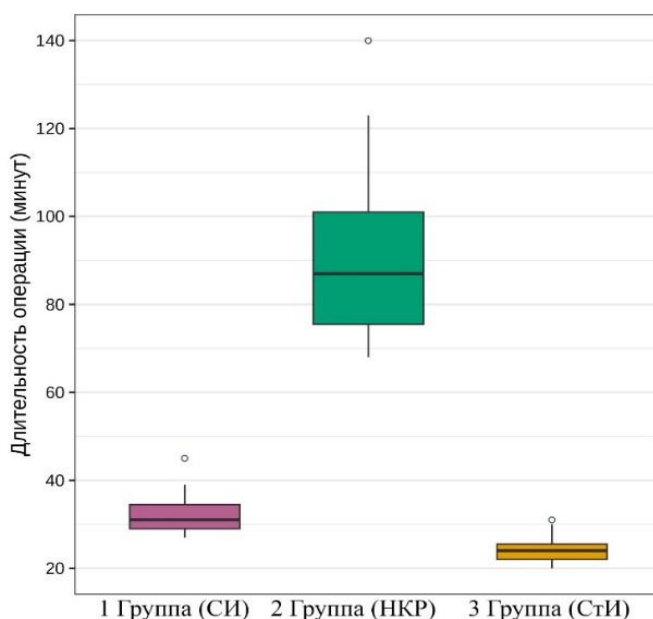


Рисунок 9 – Длительность операции по группам исследования (мин.)

## Результаты оценки качества жизни пациентов

Через 7 суток после операции у пациентов 1 и 3 группы суммарный балл ОНП-14 был статистически значимо ниже по сравнению с пациентами 2 группы ( $p=0,002$  и  $p=0,001$ , соответственно)  $8,1 (\pm 4,8)$ ;  $13,6 (\pm 4,7)$ ;  $8,3 (\pm 4,4)$  – у пациентов 1, 2, 3 групп, соответственно, различия между пациентами 1 и 3 групп не были статистически значимыми ( $p=0,822$ ). Через 4 и 6 месяцев после операции не было установлено статистически значимых отличий между пациентами всех групп в отношении суммарного балла ОНП-14 ( $p=0,743$ ;  $p=0,056$ ) (Рисунок 10).

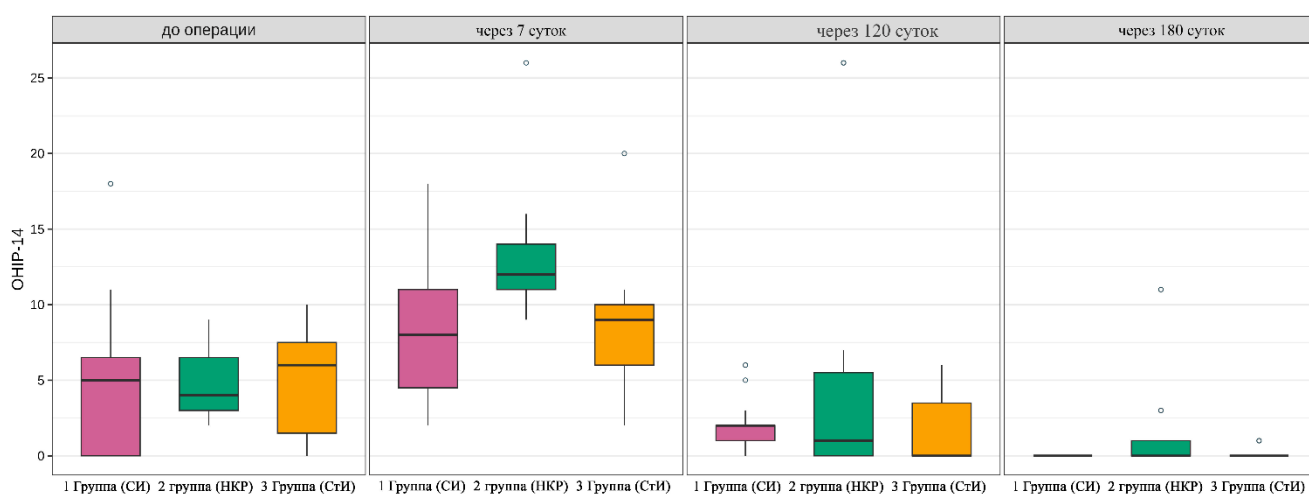


Рисунок 10 – Результаты анкетирования пациентов по данным опросника ОНП-14 по группам исследования (баллы)

## Результаты оценки эстетических показателей

Сохранность медиального и дистального сосочков была ниже у пациентов 2 группы по сравнению с пациентами 1 ( $p=0,003$ ;  $p=0,038$ ) и 3 ( $p=0,001$ ;  $p<0,001$ ) групп. Полнота мезиального сосочка отмечена у 73,3%, 80% и 15,8% – у пациентов 1, 2, 3 групп, соответственно, а дистального — у 60%, 86,7% и 15,8% - у пациентов 1, 2, 3 групп, соответственно. У пациентов 2 группы мезиальный сосочек был неполным в 68,4% случаев, полное отсутствие — в 15,8%.

Уровень несоответствия зенита был выше у пациентов 2 группы ( $p<0,001$ ;  $p=0,028$ ). У 86,7% пациентов 1 группы и 73,3% второй группы отклонение зенита  $\leq 1$  мм, тогда как у 68,4% пациентов 2 группы — 1–2 мм, у 5,3% —  $>2$  мм.

Контур, наиболее близкий к натуральному, отмечен у пациентов 1 и 3 групп по сравнению с пациентами 2 группы ( $p=0,011$ ). Менее натуральный контур наблюдался у 15,8% пациентов 2 группы.

Разница в цвете мягких тканей была наиболее выражена у пациентов 2 группы ( $p=0,048$ ). Разница в цвете отмечена у 68,4% пациентов 2 группы. Умеренная разница — у 31,6%.

При оценке текстуры мягких тканей у пациентов 2 группы выявлено значительное несоответствие ( $p=0,041$ ): в 63,2% случаев различия отсутствовали, в 31,6% — были умеренными.

## ВЫВОДЫ

1. По данным лучевых методов исследования через 6 месяцев после проведения операции установки имплантатов со скошенным краем платформы (1 группа) происходит меньшая резорбция пришеечной кости (0,25 ( $\pm 0,15$ ) мм – дистально и 0,21 ( $\pm 0,14$ ) мм мезиально) в сравнении с применением имплантатов стандартного дизайна в сочетании с направленной костной регенерацией (1,00 ( $\pm 0,39$ ) мм – дистально и 1,06 ( $\pm 0,35$ ) мм – мезиально) и сопоставимая резорбция в сравнении с применением имплантатов стандартного дизайна без проведения костной пластики (0,21 ( $\pm 0,14$ ) мм – дистально и 0,17 ( $\pm 0,12$ ) мм – мезиально).

2. По данным частотно-резонансного анализа применение имплантатов со скошенным краем платформы характеризуется высокими показателями стабильности, как в момент установки имплантата, так и через 4 месяца после проведения операции. Коэффициент стабильности имплантата в момент его установки составил 73 (71–77) у пациентов 1 группы (СИ); 62 (58,5–67,5) у пациентов 2 группы (НКР); 73 (71–77) у пациентов 3 группы (СТИ). Через 4 месяца после операции коэффициент стабильности имплантата составил 85 (81–86,5) у пациентов 1 группы (СИ); 71 (70,5–74,5) у 2 группы пациентов (НКР); 80 (78–83,5) у пациентов 3 группы (СТИ).

3. По данным клинических методов исследования течение послеоперационного периода у пациентов 1 группы (СИ) по сравнению с

пациентами 2 группы (НКР) характеризовалось менее интенсивной болью и уменьшением количества принимаемых обезболивающих препаратов на 1, 3, 5, 7 сутки после операции ( $p=0,002$ ;  $p<0,001$ ;  $p<0,001$  и  $p=0,008$  соответственно); менее выраженным коллатеральным отеком мягких тканей на 1, 3, 5 сутки после операции ( $p<0,001$ ); увеличением ширины кератинизированной слизистой оболочки через 4 месяца (3,6 (3–3,8) мм) и 6 месяцев (3,7 (3,4–4) мм) после операции по сравнению с первоначальным показателем (3,1 (2,4–3,2) мм).

4. По данным анкетирования ОНП-14 применение имплантатов со скошенным краем платформы по сравнению с применением имплантатов стандартного дизайна в сочетании с направленной костной регенерацией характеризовалось меньшим снижением качества жизни пациентов на 7 сутки после операции и составило 8,1 ( $\pm 4,8$ ) и 13,6 ( $\pm 4,7$ ) баллов соответственно ( $p<0,001$ ).

5. Анализ результатов оценки эстетики мягких тканей на основании шкалы PES (Pink Esthetic Score) демонстрирует преимущества применения имплантатов со скошенным краем платформы по сравнению с применением имплантатов стандартного дизайна в сочетании с направленной костной регенерацией у пациентов с горизонтальной атрофией альвеолярного гребня по следующим параметрам: состояние медиального ( $p=0,003$ ) и дистального ( $p=0,038$ ) сосочков, уровень зенита мягких тканей ( $p<0,001$ ), цвет мягких тканей ( $p=0,048$ ), текстура мягких тканей ( $p=0,041$ ).

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. При лечении пациентов с горизонтальной атрофией альвеолярного гребня (дефект вестибулярного контура кости протяженностью до 4 мм) с целью уменьшения послеоперационного дискомфорта и снижения уровня резорбции пришеечной кости в области денальных имплантатов следует отдавать предпочтение применению имплантатов со скошенным краем платформы.

2. Дополнительными показаниями к применению имплантатов со скошенным краем платформы являются низкий болевой порог, а также повышенные эстетические ожидания со стороны пациента.

3. Для достижения оптимального позиционирования имплантата со скошенным краем платформы, целесообразно формировать ложе на 1 мм глубже длины имплантата. Данное обстоятельство позволит иметь хирургу более широкий диапазон расположения скошенной шейки относительно имеющегося костного дефекта.

4. Высокие средние показатели торка и первичной стабильности при установке имплантатов со скошенным краем платформы позволяют рекомендовать использование одноэтапного хирургического протокола (одномоментная установка формирователя десневой манжеты).

5. В случаях горизонтального дефицита ширины кости более 4 мм следует применять дополнительные хирургические методы по увеличению объёма кости.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Ашурко, И. П. Применение имплантатов со скошенным краем платформы у пациентов с атрофией альвеолярного гребня / И. П. Ашурко, **А. Р. Самсонов**, М. А. Жорник // Актуальные вопросы стоматологии : Сборник всероссийской VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 12–13 мая 2022 года / Под редакцией Л.М. Железнова. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2022. – С. 10-12.

2. Опыт применения имплантатов со скошенным краем платформы / **А. Р. Самсонов**, И. П. Ашурко, С. В. Тарасенко, Е. М. Туманова, М. М. Абакаров // **Проблемы стоматологии**. – 2023. – Т. 19. – № 4. – С. 100-106. – DOI: 10.18481/2077-7566-2023-19-4-100-106.

3. Применение имплантата со скошенным краем платформы у пациента с горизонтальной атрофией альвеолярного гребня / **А. Р. Самсонов**, И. П. Ашурко, С. В. Тарасенко, Е. М. Туманова // **Клиническая стоматология**. – 2024. – Т. 27. – № 1. – С. 112-117. – DOI: 10.37988/1811-153X\_2024\_1\_112.

4. **Самсонов, А. Р.** Применение имплантатов со скошенным краем / **А. Р. Самсонов** // в сб.: Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием / Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента Российской Федерации (16 апреля 2024 г.; г. Москва); сост. И. В. Вдовина. – Москва: ФГБУ ДПО «ЦГМА», 2024. – С. 228. – DOI: 10.48612/cgma/x4tt-8ne3-1n3f.

5. Rehabilitation Using Implants with Sloped Platform Edge vs. Standard Platform with Guided Bone Regeneration: A Randomized Control Clinical Trial / I. Ashurko, **A. Samsonov**, A. Galyas, M. Petukhova, S. Tarasenko, A. Unkovskiy // **Dent J (Basel)**. – 2024. – Vol. 12. – № 7. – P. 205. – DOI: 10.3390/dj12070205. [Scopus]

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

НКР – Направленная костная регенерация

СИ – Скошенный имплантат

СтИ – Стандартная имплантация

ВАШ – Визуально-аналоговая шкала боли

PES – Pink Estetic Score

КСИ – Коэффициент стабильности имплантата

ISQ – Implant stability quotient

ИРОПЗ - индекс разрушения окклюзионной поверхности зубов

КЛКТ – Конусно-лучевая компьютерная томография

КТ – Компьютерная томография

RVG – Radiovisigraphy

КПД – кератинизированная прикрепленная десна