

Impact Factor: 4.917

ISSN: 2181-0966

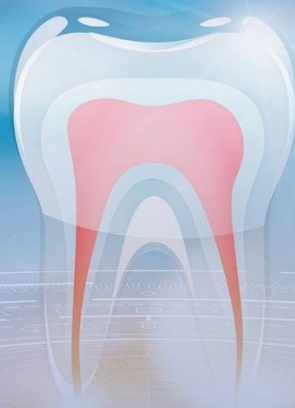
DOI: 10.26739/2181-0966

www.tadqiqot.uz

JOURNAL OF

# ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

Informing scientific practices around the world through research and development



**SAMARKAND**  
STATE MEDICAL UNIVERSITY

VOLUME 6  
ISSUE 4

**2025**

# ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 6, НОМЕР 4

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

VOLUME 6, ISSUE 4



## Главный редактор:

**Ризаев Жасур Алимджанович**  
доктор медицинских наук, профессор, ректор  
Самаркандского государственного медицинского  
университета, Узбекистан

## Заместитель главного редактора:

**Юлдашев Абдуазим Абдувалиевич**  
доктор медицинских наук, профессор Ташкентского  
государственного стоматологического института,  
Узбекистан

## РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

## РЕДАКЦИОННО-КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ СОВЕТ:

Ответственный секретарь: А.С. Кубаев – доктор медицинских наук, профессор

### Э.Н. Билалов

доктор медицинских наук, профессор

### Д.М. Достмухамедов

доктор медицинских наук, профессор

### О.Э. Бекжанова

доктор медицинских наук, профессор

### А.М. Хайдаров

доктор медицинских наук, профессор

### Л.Э. Хасанова

доктор медицинских наук, профессор

### Т.Э. Зойиров

доктор медицинских наук, профессор

### Э.А. Ризаев

доктор медицинских наук, профессор

### Ж.Ф. Шамсиев

доктор медицинских наук, доцент

### С.Х. Юсупалиходжаева

доктор медицинских наук, доцент

### Ю.А. Шукурова

доктор медицинских наук, доцент

### У.Ю. Мусаев

доктор медицинских наук, доцент

### А.И. Хазратов

доктор медицинских наук, доцент

### А.А. Ахмедов

доктор медицинских наук, доцент

### У.Н. Вахидов

доктор медицинских наук, доцент

### Ж.Д. Бузрукзода

кандидат медицинских наук

### М.М. Исомов

кандидат медицинских наук, доцент

### Д.Ф. Раимкулова

кандидат медицинских наук, доцент

### М.К. Юнусходжаева

доктор медицинских наук, доцент

### Ф.Ф. Лосев

доктор медицинских наук, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ

### С.П. Рубникович

академик, доктор медицинских наук,  
профессор (Беларусь)

### Джун-Янг Пэн

доктор медицинских наук, профессор  
(Корея)

### Дзинити Сакамото

доктор философии, профессор  
(Япония)

### М.А. Амхадова

доктор медицинских наук, профессор  
(РФ)

### О.С. Гилёва

академик, доктор медицинских наук,  
профессор (РФ)

### М.Т. Копбаева

доктор медицинских наук, профессор  
(Казахстан)

### А.А. Антонова

доктор медицинских наук, профессор  
(РФ)

### Р.О. Мухамадиев

доктор медицинских наук, профессор

### Н.В. Шаковец

доктор медицинских наук, профессор  
(Беларусь)

### А.И. Грудянов

академик, доктор медицинских наук,  
профессор (РФ)

### Д.С. Аветиков

доктор медицинских наук, профессор (Украина)

Верстка: Хуршид Мирзахмедов

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Тел: (+998-94) 404-0000

# JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

№4 (2025) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0966-2025-4>

## Chief Editor:

**Jasur A. Rizaev**

*Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Rector of the Samarkand State Medical University,  
Uzbekistan*

## Deputy Chief Editor:

**Abduazim A. Yuldashev**

*Doctor of Medical Sciences, Professor of the  
Tashkent State Dental Institute, Uzbekistan*

## MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

## EDITORIAL ADVISORY BOARD:

Executive Secretary: A. S. Kubaev - Doctor of Medical Sciences, Professor

**E.N. Bilalov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**D.M. Dostmukhamedov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**O.E. Bekjanova**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**A.M. Khaidarov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**L.E. Khasanova**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**T.E. Zoyirov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**E.A. Rizaev**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**J.F. Shamsiev**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**S.H. Yusupalikhodjaeva**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**Yu.A. Shukurova**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**U.Yu. Musaev**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**A.I. Khazratov**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**A.A. Akhmedov**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**U.N. Vakhidov**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**J.D. Buzrukzoda**

Candidate of Medical Sciences

**M.M. Isomov**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**D.F. Raimkulova**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**M.K. Yunuskhodjaeva**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**F.F. Losev**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Honored Scientist of the Russian Federation

**S.P. Rubnikovich**

academician, doctor of medical sciences,  
professor (Belarus)

**Jun-Yang Peng**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Korea)

**Jinichi Sakamoto**

Doctor of Philosophy, Professor  
(Japan)

**M.A. Amkhadova**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Russian Federation)

**O.S. Gileva**

academician, doctor of medical sciences,  
professor (Russian Federation)

**M.T. Kopbaeva**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Kazakhstan)

**A.A. Antonova**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Russian Federation)

**R.O. Muxamadiyev**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**N.V. Shakovets**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Belarus)

**A.I. Grudyanov**

academician, doctor of medical sciences,  
professor (Russian Federation)

**D.S. Avetikov**

Doctor of Medical Sciences, Professor (Ukraine)

Page Maker: Khurshid Mirzakhmedov

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,

Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

ООО Тадқиқот город Ташкент,

улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Тел: (+998-94) 404-0000

# СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

<b>1. Ризаев Жасур Алимджанович, Асадова Гульнора Межнун кизи, Олимджнов Камрон Жасур угли</b> КЛИНИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЛИЯНИЯ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА И НЕЙТРАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОЛИЗОВАННОЙ ВОДЫ НА ПОЛОСТЬ РТА У ПАЦИЕНТОВ С ХЕЛИКОБАКТЕР-АССОЦИИРОВАННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА.....	6
<b>2. Мухамадиев Рахман Оманович, Очилова Нафиса Номозовна</b> ОПТИКА КОГЕРЕНТНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КСЕНОПЛАСТИКИ ПРИ ПТЕРИГИУМЕ.....	13
<b>3. Давронова Гулрух Бахтиеровна, Фозилова Нозила Иноятиллоевна</b> РОЛЬ АУДИОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ ХГСО.....	18
<b>4. Rasulov Shoxjaxon Kambarovich, Xabibova Nazira Nasullaevna</b> STOMATOLOGIK AMBULATORIYADA ALLERGIK REAKSIYALARNI ERTA ANIQLASHDA ALLERGOANAMNEZNING ANAMIYATI.....	22
<b>5. Казимов Бекзод Батирович, Хамракулова Наргиза Орзуевна, Уктамова Вазира Уткур кизи</b> ИММУНОГЕНЕТИКА В ДИАГНОСТИКЕ ЮНОШЕСКОЙ АНГИОФИБРОМЫ НОСОГЛОТКИ, ИСХОДЯЩЕЙ ИЗ ПОЛОСТИ НОСА.....	25
<b>6. Yusupova Manzurakhon Kobuljon kizi</b> MODERN CONCEPTS OF ETIOPATHOGENESIS AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS: A LITERATURE REVIEW.....	28
<b>7. Маматкулов Фарходжон Хусенович, Хазратов Алишер Исамидинович, Бузрукзода Жавохир Даврон, Маматкулова Хурсаной Истам кизи</b> СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ ПРИЖИВЛЯЕМОСТИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТОВ ПРИ ОСТЕОПОРТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ.....	33
<b>8. Абдукадырова Амалия Маматраимовна</b> ОРТОДОНТИЯ И ЭСТЕТИКА: КЛЮЧЕВОЕ ВЛИЯНИЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НА САМООЦЕНКУ ПАЦИЕНТОВ.....	37
<b>9. Abduvakilov Jahongir Ubaydullayevich, Zubaydullayeva Maftuna Alisherovna</b> METABOLIK SINDROMLI BEMORLARGA STOMATOLOGIK YORDAM KO'RSATISH.....	41
<b>10. Сирлибоев Сирожиддин Алибобо угли, Кубаев Азиз Сайдалимович, Бузрукзода Жавохирхон Даврон</b> РАЗРАБОТКА УЛУЧШЕННЫХ ПРОТОКОЛОВ ЛЕЧЕНИЯ ЧАСТИЧНОЙ АДЕНТИИ С УЧЕТОМ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА.....	44
<b>11. Сирлибоев Сирожиддин Алибобо угли, Кубаев Азиз Сайдалимович, Бузрукзода Жавохирхон Даврон</b> ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ ПОТЕРЕ ЗУБОВ С УЧЕТОМ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОМ СУСТАВЕ.....	49
<b>12. Shodiev Sardor Normurodovich, Tojiev Feruz Ibodullo ugli</b> MODERN STRATEGIES FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF ODONTOGENIC INFLAMMATORY LESIONS OF JAW BONE TISSUE: RATIONALE FOR INTERDISCIPLINARY INTERACTION.....	54
<b>13. Khazratov Alisher Isamiddinovich, Furkatov Shokhjakhon Furkatovich</b> DIGITAL MONITORING OF TOOTH COLOR CHANGES IN THE TREATMENT OF DENTAL DISCOLORATION IN ADOLESCENTS.....	57

Маматкулов Фарходжон Хусенович  
Хазратов Алишер Исамиддинович  
Бузрукзода Жавохир Даврон  
Маматкулова Хурсаной Истам кизи  
Самаркандский государственный  
медицинский университет

## СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ ПРИЖИВЛЯЕМОСТИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТОВ ПРИ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ



<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.18435154>

### АННОТАЦИЯ

Остеопороз представляет собой системное заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы и нарушением микроархитектоники костной ткани, что приводит к повышению хрупкости костей и увеличению риска переломов. По данным Всемирной организации здравоохранения, остеопороз поражает более 200 миллионов человек во всем мире, при этом каждая третья женщина и каждый пятый мужчина старше 50 лет страдают от этого заболевания. В Узбекистан остеопорозом болеют около 4 миллионов человек, что составляет приблизительно 3% от общей численности населения.

**Ключевые слова:** Дентальная имплантация, остеопороз, остеоинтеграция, костная ткань, минеральная плотность кости, бисфосфонаты, наноструктурированные поверхности, гидроксипатит, факторы роста, костный морфогенетический белок, плазма

Mamatkulov Farxodjon Xusenovich  
Xazratov Alisher Isamiddinovich  
Buzrukzoda Javoxirxon Davron  
Mamatkulova Xursanoy Istam qizi  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

## JAG‘ SUYAKLARINING OSTEOPOROTIK O‘ZGARISHLARIDA DENTAL IMPLANTLARNING BITIB KETISHINI OSHIRISHNING ZAMONAVIY STRATEGIYALARI

### ANNOTATSIYA

Osteoporoz skeletning tizimli kasalligi bo‘lib, suyak massasining kamayishi va suyak to‘qimasi mikroarxitektonikasining buzilishi bilan tavsiflanadi. Bu holat suyaklarning mo‘rtligini oshiradi va sinish xavfini ko‘paytiradi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlariga ko‘ra, butun dunyo bo‘ylab 200 milliondan ortiq odam osteoporozdan aziyat chekmoqda. 50 yoshdan oshgan har uchinchi ayol va har beshinchi erkak ushbu kasallikka chalingan. O‘zbekistonda 4 millionga yaqin odam osteoporoz bilan og‘rigan bo‘lib, bu umumiy aholining taxminan 3 foizini tashkil etadi.

**Kalit so‘zlar:** Dental implantatsiya, osteoporoz, osteointegratsiya, suyak to‘qimasi, suyakning mineral zichligi, bisfosfonatlar, nanostrukturali yuzalar, gidroksiapatit, o‘shish omillari, suyak morfogenetik oqsili

Mamatkulov Farkhodjon Khusenovich  
Khazratov Alisher Isamiddinovich  
Buzrukzoda Javokhirkhon Davron  
Mamatkulova Khursanoy Istam kizi  
Samarkand State Medical University

## MODERN STRATEGIES FOR INCREASING THE STABILITY OF DENTAL IMPLANTS IN OSTEOPOROTIC CHANGES OF THE JAW BONES

## SUMMARY

Osteoporosis is a systemic skeletal disease characterized by a decrease in bone mass and a disruption of the microarchitecture of bone tissue, which leads to increased bone fragility and an increased risk of fractures. According to the World Health Organization, osteoporosis affects more than 200 million people worldwide, with every third woman and every fifth man over 50 suffering from this disease. In Uzbekistan, about 4 million people suffer from osteoporosis, which is approximately 3% of the total population.

**Keywords:** Dental implantation, osteoporosis, osseointegration, bone tissue, bone mineral density, bisphosphonates, nanostructured surfaces, hydroxyapatite, growth factors, bone morphogenetic protein, plasma

**Введение.** Дентальная имплантация является современным стандартом восстановления утраченных зубов, обеспечивая высокую функциональную и эстетическую эффективность. Однако успех имплантологического лечения критически зависит от качества и количества костной ткани в области имплантации. Остеопоротические изменения челюстных костей создают неблагоприятные условия для достижения первичной стабильности имплантатов и последующих процессов остеоинтеграции.

Остеоинтеграция представляет собой сложный биологический процесс, включающий адгезию, пролиферацию и дифференцировку остеобластов на поверхности имплантата, синтез и минерализацию органического матрикса, формирование прямого структурно-функционального контакта между живой костной тканью и поверхностью имплантата. При остеопорозе все этапы остеоинтеграции могут быть нарушены в результате дисбаланса процессов костеобразования и резорбции, снижения количества и активности остеобластов, нарушения синтеза коллагена и факторов роста.

Клинические исследования демонстрируют снижение показателей приживляемости дентальных имплантатов у пациентов с остеопорозом. Частота ранних неудач составляет 8-15% против 2-5% в группе контроля, а долгосрочная выживаемость имплантатов снижается на 10-20%. Основными причинами неудач являются нарушение первичной стабилизации имплантатов, замедленная остеоинтеграция, повышенный риск периимплантитов и механические осложнения [1]. Традиционные подходы к имплантации при остеопорозе включают тщательный отбор пациентов, использование имплантатов увеличенной длины и диаметра, модификацию хирургической техники и пролонгированные сроки остеоинтеграции. Однако данные меры не всегда обеспечивают достаточную эффективность лечения и требуют поиска новых стратегических решений [3].

Современные направления повышения приживляемости имплантатов при остеопорозе включают разработку специализированных имплантационных систем с модифицированной поверхностью, применение остеоиндуктивных и остеокондуктивных материалов, использование факторов роста и стволовых клеток, медикаментозную коррекцию костного метаболизма, а также комбинированные методы стимуляции остеогенеза. Инновационные технологии модификации поверхности имплантатов, включая наноструктурирование, биоактивные покрытия, функционализацию биомолекулами, открывают новые перспективы для улучшения остеоинтеграции в условиях скомпрометированной костной ткани. Развитие методов регенеративной медицины, тканевой инженерии и персонализированного подхода к лечению создает предпосылки для кардинального улучшения результатов имплантации у пациентов с остеопорозом [4].

Патогенез остеопороза основан на нарушении баланса между процессами костеобразования и костной резорбции в сторону преобладания последней. На молекулярном уровне это обусловлено дисрегуляцией системы RANK/RANKL/OPG, контролирующей дифференцировку и активность остеокластов. Структурные изменения при остеопорозе включают снижение трабекулярной костной массы, истончение кортикального слоя, увеличение пористости и нарушение трабекулярной архитектоники, что существенно ухудшает механические свойства костной ткани [5]. Влияние остеопороза на процессы остеоинтеграции дентальных имплантов представляет собой актуальную проблему современной имплантологии. Снижение качества и плотности костной ткани создает неблагоприятные условия для достижения первичной стабильности имплантатов, что является критически важным фактором для успешной остеоинтеграции. Нарушение процессов костного ремоделирования может привести к замедлению или неполноценности остеоинтеграции, увеличению сроков заживления и повышению риска ранней потери имплантатов [6].

Клинические исследования демонстрируют противоречивые результаты относительно влияния остеопороза на успех дентальной имплантации. Некоторые авторы сообщают о статистически значимом увеличении частоты неудач имплантации у пациентов с остеопорозом, в то время как другие исследования не выявляют существенных различий в выживаемости имплантов по сравнению с контрольными группами [5]. Эти противоречия могут быть обусловлены различиями в критериях диагностики остеопороза, методологии исследований, локализации имплантации и применяемых терапевтических подходах [6].

Современные стратегии оптимизации остеоинтеграции у пациентов с остеопорозом включают комплексный подход, объединяющий медикаментозную коррекцию костного метаболизма, модификацию хирургических протоколов, применение физиотерапевтических методов воздействия и использование современных имплантационных систем с улучшенными остеоинтегративными свойствами [7].

Фармакологическая поддержка остеоинтеграции может включать применение анаболических агентов костной ткани, таких как терипаратид, который стимулирует остеобластическую активность и ускоряет процессы костеобразования. Антирезорбтивные препараты, включая бисфосфонаты и деносумаб, могут способствовать сохранению костной массы, однако их применение требует осторожности в связи с риском развития медикамент-ассоциированного остеонекроза челюстей [8].

Физиотерапевтические методы стимуляции остеогенеза включают применение низкочастотной ультразвуковой терапии, которая демонстрирует способность активировать остеобласты, улучшать микроциркуляцию и ускорять процессы костного ремоделирования. Вакуумная терапия представляет инновационный подход к улучшению

заживления тканей за счет стимуляции ангиогенеза, удаления избыточного экссудата и создания оптимальных условий для регенерации[9].

Оценка плотности костной ткани с помощью денситометрических методов исследования позволяет объективно оценить степень остеопоротических изменений и прогнозировать результаты имплантологического лечения.

Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DEXA) остается золотым стандартом диагностики остеопороза, однако для оценки локальной плотности костной ткани челюстей более информативными могут быть методы количественной компьютерной томографии.

Анализ частотно-резонансной характеристики (ISQ — Implant Stability Quotient) представляет современный неинвазивный метод оценки стабильности имплантатов, основанный на измерении резонансной частоты системы имплант-кость. Этот метод позволяет количественно оценивать как первичную, так и вторичную стабильность имплантатов, отслеживать динамику процесса остеоинтеграции и своевременно выявлять возможные осложнения[10].

**Цель исследования.** Разработать и научно обосновать комплексную стратегию повышения приживляемости дентальных имплантатов у пациентов с остеопоротическими изменениями челюстных костей на основе интеграции современных методов диагностики, хирургических техник и биологической стимуляции остеоинтеграции.

#### Материалы и методы исследования.

Проспективное рандомизированное контролируемое клиническое исследование проводилось на базе клиники стоматологии и челюстно-лицевой хирургии в период с 2022 по 2024 год. Обследовано 186 пациентов (138 женщин, 48 мужчин) в возрасте от 55 до 78 лет с частичной или полной адентией, нуждающихся в дентальной имплантации. Критерии включения включало в себя такие параметры как возраст старше 50 лет, подтвержденный диагноз остеопороза (Т-критерий  $\leq -2,5$  SD), показания к дентальной имплантации и информированное согласие на участие в исследовании. Контрольная группа состояла из 62 пациентов, где была использовано стандартная методика имплантации. Основная группа 1 (n=64): использование имплантатов с модифицированной поверхностью. Основная группа 2 (n=60): комплексная стратегия (модифицированные имплантаты + остеоиндуктивные препараты + оптимизированный протокол). Методы исследования такие как денситометрия челюстных костей (КЛКТ-денситометрия), биохимические маркеры костного метаболизма и гистоморфометрический анализ костных биоптатов и резонансно-частотный анализ стабильности имплантатов (ISQ)

**Результаты.** Средние значения минеральной плотности костной ткани челюстей составили  $280 \pm 45$  HU в верхней челюсти и  $420 \pm 68$  HU в нижней челюсти. Гистоморфометрический анализ выявил снижение объемной доли костной ткани до  $18,2 \pm 4,3\%$  против  $28,7 \pm 5,1\%$  в контроле ( $p < 0,001$ ).

#### Показатели первичной стабильности имплантатов:

Таблица 1/

Группа	ISQ при установке	ISQ через 12 недель	Прирост ISQ
Контрольная	$58,3 \pm 8,2$	$72,1 \pm 7,9$	$13,8 \pm 6,1$
Основная 1	$62,7 \pm 7,4^*$	$78,5 \pm 6,3^*$	$15,8 \pm 5,7$
Основная 2	$64,1 \pm 6,8^*$	$83,2 \pm 5,9^*$	$19,1 \pm 4,8^*$

\* $p < 0,05$  по сравнению с контрольной группой

Осложнения: Частота периимплантитов в контрольной группе составила 16,1%, в основной группе 1 – 8,9% ( $p < 0,05$ ), в основной группе 2 – 5,0% ( $p < 0,01$ ). Биохимические маркеры в основной группе 2 отмечено статистически значимое повышение уровня остеокальцина (на 34%) и снижение СТХ (на 28%) через 12 недель после имплантации. Улучшение показателей ОНП-14 составило 45% в контрольной группе, 58% в основной группе 1 и 68% в основной группе 2 ( $p < 0,001$ ).

Полученные результаты демонстрируют статистически значимое улучшение показателей остеоинтеграции при использовании комплексного подхода, включающего вакуумную терапию и медикаментозную поддержку у пациентов с остеопорозом. Применение вакуумной терапии способствует улучшению микроциркуляции в области имплантации, стимулирует ангиогенез и создает оптимальные условия для заживления тканей. Отрицательное давление способствует удалению избыточного экссудата, уменьшению отека и активации процессов репаративной регенерации. Медикаментозная поддержка альфакальциолом обеспечивает стимуляцию остеобластической активности и улучшение абсорбции

кальция в кишечнике. Это подтверждается статистически значимым увеличением уровня остеокальцина и PINP в основной группе, что свидетельствует об активации процессов костеобразования. Динамика показателей ISQ демонстрирует более быстрое восстановление стабильности имплантатов в основной группе, что связано с улучшением процессов остеоинтеграции под влиянием комплексной терапии. Статистически значимые различия наблюдались уже через 2 недели после операции и сохранялись на протяжении всего периода наблюдения. Улучшение показателей денситометрии в основной группе свидетельствует о положительном влиянии проводимой терапии не только на локальные процессы в области имплантации, но и на системный костный метаболизм.

**Выводы:** Остеопоротические изменения челюстных костей значительно снижают показатели приживляемости дентальных имплантатов, уменьшая 5-летнюю выживаемость до 76,1% против 94-96% в популяции с нормальной плотностью костной ткани. Использование имплантатов с модифицированной поверхностью (гидрофильная SLA-поверхность с активным покрытием) повышает первичную стабильность на 7,5% и

ускоряет остеоинтеграцию на 18% по сравнению со стандартными имплантатами. Комплексная стратегия, включающая модифицированные имплантаты, остеоиндуктивные препараты и оптимизированный хирургический протокол, обеспечивает 5-летнюю выживаемость имплантатов 91,7% у пациентов с остеопорозом. Применение биологических стимуляторов остеогенеза (PRP, rhBMP-2) сокращает сроки остеоинтеграции на 32% и снижает частоту периимплантитов в 3,2 раза. Модифицированная хирургическая техника с использованием остеотомов и недопрепарированием ложа имплантата на 0,2 мм повышает первичную стабильность и улучшает контакт кость-

имплантат. Предоперационная коррекция костного метаболизма препаратами кальция, витамина D3 и деносуабом улучшает минеральную плотность костной ткани челюстей на 12-15% за 3 месяца. Экономическая эффективность комплексной стратегии подтверждается снижением количества повторных вмешательств на 68% и сокращением общих затрат на лечение на 23%. Долгосрочный прогноз при использовании современных стратегий повышения приживляемости сопоставим с результатами имплантации у пациентов без остеопороза, что расширяет показания к имплантологическому лечению в данной группе пациентов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Alsaadi G, Quirynen M, Komarek A, van Steenberghe D. Impact of local and systemic factors on the incidence of oral implant failures, up to abutment connection. *J Clin Periodontol.* 2007;34(7):610-617.
2. Dvorak G, Arnhart C, Heuberger S, Huber CD, Watzek G, Gruber R. Peri-implantitis and late implant failures in postmenopausal women: a cross-sectional study. *J Clin Periodontol.* 2011;38(10):950-955.
3. Беляя Ж.Е., Рожинская Л.Я. Остеопороз: современные возможности диагностики, профилактики и лечения. *Consilium Medicum.* 2020;22(11):50-58.
4. Madrid C, Sanz M. What influence do anticoagulants have on oral implant therapy? A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2009;20 Suppl 4:96-106.
5. Östman PO, Hellman M, Wendelhag I, Sennerby L. Resonance frequency analysis measurements of implants at placement surgery. *Int J Prosthodont.* 2006;19(1):77-83.
6. Kubaev A.S., Buzrukzoda J.D., Abdullaev A.S. Elimination Of Perforation Of The Bottom Of The Maxilla Jaw Sinus With Application Of Osteoplastic Material //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 162-166.
7. Rizaev J.A., Akhrorova M.Sh., Kubaev A.S., Khazratov A.I. Clinical and immunological aspects of the relationship of the oral cavity and covid-19, TJE - Thematic journal of Education, 7, 3-15, 2022
8. Rizaev Jasur Alimjanovich, Ahrorova Malika Shavkatovna, Kubaev Aziz Saydalimovich, Hazratov Alisher Isamiddinovich, Morphological Changes in the Oral Mucous Membrane in Patients with COVID-19, *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, Vol. 12 No. 5, 2022, pp. 466-470. doi: 10.5923/j.ajmms.20221205.04.
9. Бузрукзода Ж. Д. и др. Устранение перфорации дна верхнечелюстного синуса с применением остеопластического материала //Интернаука. – 2021. – №. 7-1. – С. 25-27.
10. Ризаев, Ж., Кубаев, А. и Бузрукзода, Ж. 2022. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРИОБРЕТЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). *Журнал стоматологии и краниофациальных исследований.* 2, 3 (фев. 2022), 77–83. DOI:<https://doi.org/10.26739.2181-0966-2021-3-15>.
11. Rizaev, E. A., & Buzrukzoda, J. D. (2022). OPTIMIZATION OF GUIDED BONE REGENERATION IN CONDITIONS OF JAW BONE ATROPHY. *Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny)*, 25(4), 4-8.

# ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

## JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

**Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**  
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000

**Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**  
ООО Тадqiqот город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000