

Влияние технических факторов имплантационной системы на развитие мукозита

Н.Р. Раджабов¹, Г.К. Гезуев², Р.М. Омаров³, Д.Ю. Семериков⁴, У.Б. Эдишерашвили⁵, М.Л. Акрамов⁶, А.К. Зеленский⁵, А.А. Долгалева⁵

¹ ФГК «412 военный госпиталь» МО РФ, г. Владикавказ, Российская Федерация

² ООО «ДЕНТА-СИТИ», г. Грозный, Российская Федерация

³ ООО «Стоматологическая клиника Улыбка», г. Нягань, Российская Федерация

⁴ ООО «Стоматологическая клиника Валентина», г. Нягань, Российская Федерация

⁵ ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ставрополь, Российская Федерация

⁶ ООО «СК-ХОЛДИНГ», г. Москва, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

В данной статье описаны результаты анализа 2268 клинических случаев установки 561 пациенту на основании проведенного мультицентрового исследования. Показано, что развитие периимплантита не зависит от системы дентальных имплантатов, но зависит от материала, из которого имплантат изготовлен.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: слова: дентальная имплантация, имплантационная система, остеоинтеграция, мукозит, периимплантит.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The influence of technical factors of the implantation system on the development of mucositis

N.R. Radjabov¹, G.K. Gezuev², R.M. Omarov³, D.Y. Semerikov⁴, U.B. Edisherashvili⁵, M.L. Akramov⁶, A.K. Zelenskiy⁵, A.A. Dolgaleva⁵

¹ FGK «412 military hospital» of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Vladikavkaz, Russian Federation

² ООО «DENTA-CITY», Grozny, Russian Federation

³ ООО «Dental clinic Smile», Nyagan, Russian Federation

⁴ ООО «Valentine Dental Clinic», Nyagan, Russian Federation

⁵ Stavropol State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation

⁶ ООО «SK-HOLDING», Moscow, Russian Federation

SUMMARY

This article describes the results of an analysis of 2,268 clinical cases of installation in 561 patients based on a multicenter study. It has been shown that the development of peri-implantitis does not depend on the dental implant system, but depends on the material from which the implant is made.

KEYWORDS: dental implantation, implantation system, osseointegration, mucositis, peri-implantitis.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Актуальность исследования

Проведенный анализ литературы дал основание разделить факторы, влияющие на развитие воспалений периимплантатных тканей на 5 больших групп:

- факторы, связанные с общим состоянием пациента (профессиональная деятельность, перенесенные инфекционные заболевания, сопутствующая соматическая патология, заболевания, влияющие на метаболические нарушения, наличие аллергии;
- факторы, связанные с состоянием полости рта и зубных рядов;
- факторы, связанные с состоянием тканей зоны имплантации;
- факторы, связанные с техническими характеристиками применяемой имплантационной системы и особенностями хирургического протокола;

- факторы, связанные с особенностями протокола протезирования и протеканием периода функциональной нагрузки.

Технические характеристики имплантационной системы являются одними из ключевых факторов риска развития осложнений при лечении потери зубов с использованием дентальных имплантатов [1, 2, 3, 4, 5].

Цель исследования

Провести анализ развития мукозита в зависимости от технических факторов имплантационных систем.

Материалы и методы исследования

Факторный анализ и обработка полученных данных проведены в рамках мультицентрового исследования на основании изучения медицинских карт стоматологического больного (форма 043/у) пациентов, обратившихся в стома-

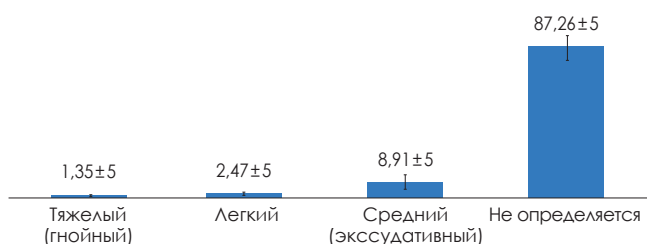


Рисунок 1. Случаи развития мукозита у пациентов в общем количестве клинических случаев установки имплантатов, %

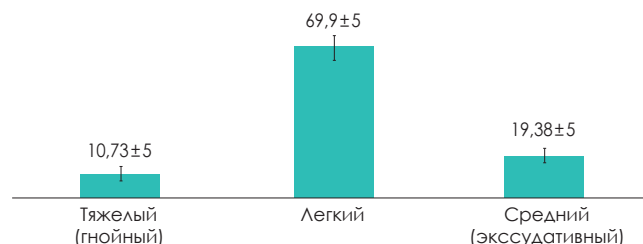


Рисунок 2. Случаи развития мукозита по степеням тяжести, %

тологические центры таких городов как Ставрополь, Владикавказ, Нягань, Вологда, Новосибирск, Москва. Выполнен ретроспективный анализ распространенности осложнений после дентальной имплантации в период функциональной нагрузки (5 лет и более) с учетом технических характеристик примененных имплантационных систем.

В результате анализа 2268 клинических случаев установки имплантатов были исследованы 561 карта пациентов, что в среднем составляет 4 случая на одного человека. Из них 360 женщины (64,2%) и 201 мужчин (35,8%), что свидетельствует о большей частоте обращений за имплантацией среди женщин. Средний возраст пациентов на момент имплантации составил 50 лет, при этом у женщин данный показатель был немного ниже (50 лет), чем у мужчин (52 года).

Результаты и обсуждение

Среди всех 2268 проанализированных клинических случаев установки имплантатов выявлено 289 случаев периимплантатного мукозита, что составляет 12,74% от общего числа клинических случаев установки имплантатов. Из них 56 случаев (2,47% от общего количества установленных имплантатов), были классифицированы как мукозиты легкой степени тяжести, 202 случая (8,91% от общего количества установленных имплантатов) как мукозиты средней степени тяжести – экссудативные и 31 (1,37% от общего количества установленных имплантатов) как мукозиты тяжелой степени – гнойные (рисунок 1).

Среди всех 289 проанализированных клинических случаев выявленного периимплантатного мукозита 56 случаев (19,38%, от общего количества мукозитов) были классифицированы как мукозиты легкой степени тяжести, 202 (69,9% от общего количества мукозитов) как мукозиты средней степени тяжести (экссудативные) и 31 (10,73% от общего количества мукозитов) как мукозиты тяжелой степени (гнойные) (рисунок 2).

Анализ применения имплантационных систем показал, что имплантаты цилиндрической формы, одна из систем, производимая в Евросоюзе (418 клинических случаев в группе) была связана с 32 случаями мукозита легкой степени тяжести (1,41% от всех случаев установки имплантатов, 11,07% от всех случаев мукозита, 7,66% от количества клинических случаев в данной подгруппе), с 54 случаями мукозита средней степени тяжести (2,38% от всех случаев установки имплантатов, 18,69% от всех случаев мукозита, 12,92% от количества клинических случаев в данной подгруппе) и 7 случаями мукозита тяжелой степени (0,31% от всех случаев установки имплантатов, 2,42% от всех случаев мукозита, 1,67% от количества кли-

нических случаев в данной подгруппе). При применении имплантатов конусной формы, где производителем была одна из южнокорейских компаний (864 клинических случая в группе) выявлено 23 случая мукозита легкой степени тяжести (1,01% от всех случаев установки имплантатов, 7,96% от всех случаев мукозита, 2,66% от количества клинических случаев в данной подгруппе), 53 случая мукозита средней степени тяжести (2,34% от всех случаев установки имплантатов, 18,34% от всех случаев мукозита, 6,13% от количества клинических случаев в данной подгруппе) и 1 случай мукозита тяжелой степени (0,04% от всех случаев установки имплантатов, 0,35% от всех случаев мукозита, 0,12% от количества клинических случаев в данной подгруппе). При применении имплантатов конусной формы, производитель – компания из Евросоюза (456 клинических случаев в группе) выявлено 1 случай легкой степени мукозита (0,04% от всех случаев установки имплантатов, 0,35% от всех случаев мукозита, 0,22% от количества клинических случаев в данной подгруппе), 48 случаев мукозита средней степени тяжести (2,12% от всех случаев установки имплантатов, 16,61% от всех случаев мукозита, 10,53% от количества клинических случаев в данной подгруппе) и 7 случаев мукозита тяжелой степени, что составило 0,31% от всех случаев установки имплантатов, 2,42% от всех случаев мукозита, 1,54% от количества клинических случаев в данной подгруппе (рисунок 3).

Среди используемых материалов для изготовления имплантатов, титановый сплав Grade-4 (1626 клинических случаев в группе) ассоциировался с 55 случаями мукозита легкой степени тяжести (2,43% от всех случаев установки имплантатов, 19,03% от всех случаев мукозита, 3,38% от количества клинических случаев в данной подгруппе), 134 случая мукозита средней степени тяжести (5,91% от всех случаев установки имплантатов, 46,37% от всех случаев мукозита, 8,24% от количества клинических случаев в данной подгруппе) и 18 случаями мукозита тяжелой степени (0,79% от всех случаев установки имплантатов, 6,23% от всех случаев мукозита, 1,11% от количества клинических случаев в данной подгруппе). Сплав Grade-5 (189 клинических случаев в группе) был связан с 20 случаями мукозита средней степени тяжести (0,88% от всех случаев установки имплантатов, 6,92% от всех случаев мукозита, 10,58% от количества клинических случаев в данной подгруппе) и 5 случаями мукозита тяжелой степени (0,22% от всех случаев установки имплантатов, 1,73% от всех случаев мукозита, 2,65% от количества клинических случаев в данной подгруппе), а материал TiZr (453 клинических случая в группе) вызвал 1 случай легкой степени тяжести (0,04%

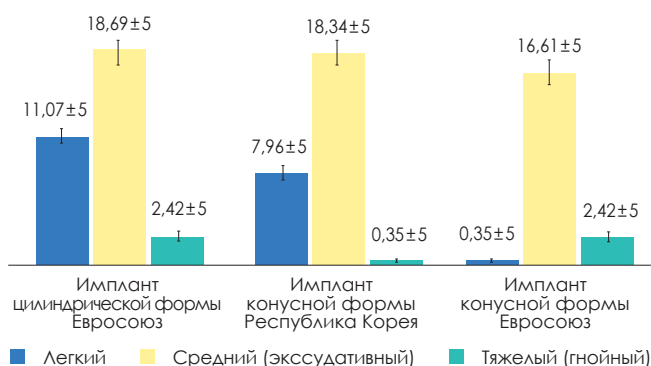


Рисунок 3. Случаи развития мукозита у пациентов при применении различных имплантатов различных систем, %

от всех случаев установки имплантатов, 0,35% от всех случаев мукозита, 0,22% от количества клинических случаев в данной подгруппе), 48 случаев мукозита средней степени тяжести (2,12% от всех случаев установки имплантатов, 16,61% от всех случаев мукозита, 10,60% от количества клинических случаев в данной подгруппе) и 8 случаев мукозита тяжелой степени (0,35% от всех случаев установки имплантатов, 2,77% от всех случаев мукозита, 1,77% от количества клинических случаев в данной подгруппе).

Закключение

Проведя анализ усредненных значений частоты диагностирования случаев мукозита в подгруппах можно сделать следующее заключение:

- форма имплантата (цилиндрическая или корневидная) не является значимым фактором риска развития мукозита;
- применяемые материалы показали низкую степень развития мукозита, за исключением сплава Grade-4.

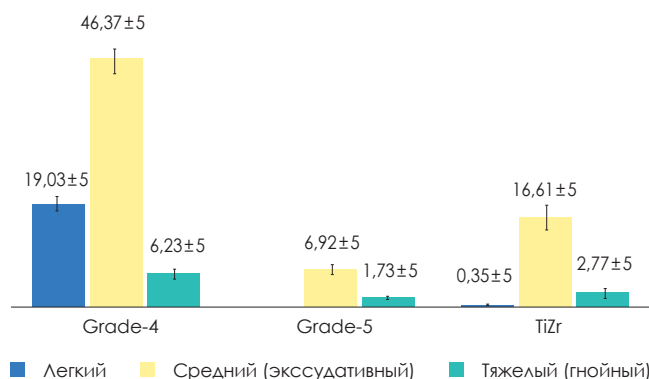


Рисунок 4. Случаи развития мукозита у пациентов при применении имплантатов из различных сплавов, %

Результаты данной работы требуют дополнительных исследований.

Список литературы / References

- Остапович А.А., Ивашенко С.В., Гузов С.А., Беззубик С.Д., Клименко В.В., Гамзельева Т.В. Морфологическая характеристика остеоинтеграции дентальных имплантатов // Современная стоматология. 2020. № 4 (81). Ostapovich A.A., Ivashenko S.V., Guзов S.A., Bezzubik S.D., Klimenko V.V., Gamzeleva T.V. Morphological characteristics of osteointegration of dental implants // Modern dentistry. 2020. № 4 (81). (In Russ.)
- A Retrospective Multicenter Study on Short Implants with a Laser-Microgrooved Collar (≤7.5 mm) in Posterior Edentulous Areas: Radiographic and Clinical Results up to 3 to 5 Years / F. Zuffetti, L. Testarelli, P. Bertani [et al.]. – DOI: 10.1016/j.joms.2019.08.007 // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 2020. – Vol. 78, № 2. – P. 217–227.
- Biomechanical effect of implant design on four implants supporting mandibular full-arch fixed dentures: In vitro test and finite element analysis / A.Y. Wu, J.T. Hsu, L.J. Fuh, H.L. Huang. DOI: 10.1016/j.jfma.2019.12.001 // J. Formos. Med. Assoc. – 2020. – Vol. 119, № 10. – P. 1514–1523.
- Pandey C, Rokaya D, Bhattarai BP. Contemporary Concepts in Osseointegration of Dental Implants: A Review. Biomed Res Int. 2022 Jun 14;2022:6170452. doi: 10.1155/2022/6170452. PMID: 35747499; PMCID: PMC9213185.
- Shah FA, Thomsen P, Palmquist A. Osseointegration and current interpretations of the bone-implant interface. Acta Biomater. 2019 Jan 15;84:1–15. doi: 10.1016/j.actbio.2018.11.018. Epub 2018 Nov 13. PMID: 30445157.

Статья поступила / Received
Получена после рецензирования / Revised
Принята в печать / Accepted

Информация об авторах

Раджабов Нариман Раджабович¹, начальник стоматологического отделения, врач стоматолог-ортопед, стоматолог-хирург
E-mail: radzhabov1982@inbox.ru

Гезуев Гималай Казбекович², врач стоматолог-ортопед, стоматолог-хирург
E-mail: denta_city@mail.ru. ORCID: 0009-0009-8612-4234

Омаров Рустам Миллатуллахович³, врач стоматолог-ортопед, стоматолог-хирург
E-mail: dr.rustam90@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8843-4580

Семериков Дмитрий Юрьевич⁴, врач стоматолог-ортопед, стоматолог-хирург
E-mail: sim2457@gmail.com. ORCID: 0000-0001-8843-4580

Эдишерашвили Ушанги Бесикович⁵, заочный аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии
E-mail: ushangimaster@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1711-1415

Акрамов Максим Леонидович⁶, врач стоматолог-ортопед, стоматолог-хирург, терапевт-стоматолог
E-mail: aurymdent@yandex.ru. ORCID: 0009-0007-3021-7496

Зеленский Андрей Константинович⁷, студент 4 курса стоматологического факультета
E-mail: andrey2003zel@mail.ru

Долгалева Александра Александрович⁸, д.м.н., профессор кафедры общей стоматологии и детской стоматологии
E-mail: dolgalev@dolgalev.pro. ORCID: 0000-0002-6352-6750

¹ ФГК «412 военный госпиталь» МО РФ, г. Владикавказ, Российская Федерация

² ООО «ДЕНТА-СИТИ», г. Грозный, Российская Федерация

³ ООО «Стоматологическая клиника Улыбка», г. Нягань, Российская Федерация

⁴ ООО «Стоматологическая клиника Валентина», г. Нягань, Российская Федерация

⁵ ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ставрополь, Российская Федерация

⁶ ООО «СК-ХОЛДИНГ», г. Москва, Российская Федерация

Контактная информация:

Долгалева Александра Александрович. E-mail: dolgalev@dolgalev.pro

Для цитирования: Раджабов Н.Р., Гезуев Г.К., Омаров Р.М., Семериков Д.Ю., Эдишерашвили У.Б., Акрамов М.А., Зеленский А.К., Долгалева А.А. Влияние технических факторов имплантационной системы на развитие мукозита // Медицинский алфавит. 2025;(1):105–107. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-1-105-107>

Author information

Radzhabov Nariman Radzhabovich¹, head of dental department dentist-orthopedist, dentist-surgeon
E-mail: radzhabov1982@inbox.ru

Gezuev Gimalay Kazbekovich², prosthodontist, dental surgeon
E-mail: denta_city@mail.ru. ORCID: 0009-0009-8612-4234

Omarov Rustam Millatullakhovich³, prosthodontist, dental surgeon
E-mail: dr.rustam90@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8843-4580

Semerikov Dmitry Yurievich⁴, dentist-orthopedist, dentist-surgeon
E-mail: sim2457@gmail.com. ORCID: 0000-0001-8843-4580

Edisherashvili Ushangi Besikovich⁵, Postgraduate of the Department of general and pediatric dentistry
E-mail: ushangimaster@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1711-1415

Akramov Maksim Leonidovich⁶, dentist-orthopedist, dentist-surgeon, dentist-therapist
E-mail: aurymdent@yandex.ru. ORCID: 0009-0007-3021-7496

Zelenskyi Andrey Konstantinovich⁷, 4th grade student of the Dental Faculty
E-mail: andrey2003zel@mail.ru

Dolgaleva Alexandra Alexandrovich⁸, MD, Professor of the Department of General Dentistry and Pediatric Dentistry
E-mail: dolgalev@dolgalev.pro. ORCID: 0000-0002-6352-6750

¹ FGK «412 military hospital» of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Vladikavkaz, Russian Federation

² ООО «DENTA-CITY», Grozny, Russian Federation

³ ООО «Dental clinic Smile», Nyagan, Russian Federation

⁴ ООО «Valentine Dental Clinic», Nyagan, Russian Federation

⁵ Stavropol State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation

⁶ ООО «SK-HOLDING», Moscow, Russian Federation

Contact information

Dolgaleva Alexandra Alexandrovich. E-mail: dolgalev@dolgalev.pro

For citation: Radjabov N.R., Gezuev G.K., Omarov R.M., Semerikov D.Y., Edisherashvili U.B., Akramov M.L., Zelenskiy A.K., Dolgaleva A.A. The influence of technical factors of the implantation system on the development of mucositis // Medical alphabet. 2025;(1):105–107. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-1-105-107>