

DOI: 10.37988/1811-153X_2024_4_148

Р.К. Караев¹,

аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии

[Х.Р. Хумгаева](#)¹,

ординатор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, ординатор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

Л.М. Шевченко²,

к.м.н., врач-стоматолог

[Н.Ю. Таранова](#)³,

ассистент кафедры стоматологии ФПК и ППС

[С.А. Триандафилов](#)⁴,

стоматолог — хирург-ортопед

[Л.Л. Бороздкин](#)⁵,

к.м.н., доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии

[А.Р. Шурдумов](#)⁵,

ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии

[А.М. Гусаров](#)⁵,

к.м.н., доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии

А.М. Нагайченко⁵,

ординатор кафедры челюстно-лицевой хирургии

¹ РУДН, 117198, Москва, Россия² Частная стоматологическая клиника «Центр Современной Стоматологии», 119526, Москва, Россия³ КубГМУ, 350063, Краснодар, Россия⁴ Частная стоматологическая клиника «Константа», 350042, Краснодар, Россия⁵ Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, 119048, Москва, Россия

Клиническое применение универсальных абатментов при протезировании на денальных имплантатах

Реферат. Ортопедическая реабилитация пациентов на денальных имплантатах при тяжелых случаях хронического пародонтита затруднительна в силу большого риска осложнений в виде вторичного инфицирования раны, а также нестабильности маргинальной периимплантной зоны. **Цель** — оценить клиническую эффективность применения универсальных flat-абатментов при реабилитации пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом тяжелой степени. **Материалы и методы.** У пациента (44 года) с хроническим генерализованным пародонтитом тяжелой степени на КЛКТ обнаружена генерализованная убыль межзубной костной перегородки от $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$ высоты корней зубов верхней и нижней челюстей. Проведены удаление зубов на нижней челюсти, редукция альвеолярного гребня, установка 6 денальных имплантатов, фиксация универсальных абатментов (3.4, 3.2, 4.2, 4.4) и стандартных прямых мультиюнитов (3.6, 4.6) с дальнейшим внутриротовым сканированием и немедленной ортопедической нагрузкой. **Результаты.** Через 12 месяцев после протезирования убыль костной ткани в области имплантата 3.6 составила 0,2 мм, в области 3.4 — 0,1 мм, в области 3.2 — 0,1 мм, в области 4.2 — 0,3 мм, в области 4.4 — 0,1 мм, в области 4.6 — 0,3 мм. **Заключение.** Применение flat-абатментов в комбинации со сферическими абатментами позволило добиться благоприятного клинического результата в виде отсутствия послеоперационных проявлений (отека, боли, дискомфорта), высоких показателей эстетики, а также минимальной убыли маргинальной кости у пациента с хроническим генерализованным пародонтитом тяжелой степени.

Ключевые слова: денальная имплантация, универсальный абатмент, маргинальная резорбция, пародонтит

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Караев Р.К., Хумгаева Х.Р., Шевченко Л.М., Таранова Н.Ю., Триандафилов С.А., Бороздкин Л.Л., Шурдумов А.Р., Гусаров А.М., Нагайченко А.М. Клиническое применение универсальных абатментов при протезировании на денальных имплантатах. — *Клиническая стоматология*. — 2024; 27 (4): 148—153. DOI: 10.37988/1811-153X_2024_4_148

R.K. Karaev¹,

postgraduate at the Maxillofacial surgery and surgical dentistry Department

[K.R. Khumgaeva](#)¹,

clinical resident at the Maxillofacial surgery and surgical dentistry Department, resident at the Pediatric dentistry and orthodontics Department

[L.M. Shevchenko](#)²,

PhD in Medical Sciences, dentist

[N.Yu. Taranova](#)³,

assistant at the Dentistry Department at the Faculty of Advanced training and professional retraining

[S.A. Triandafilov](#)⁴,

dental surgeon, prosthodontist

Clinical application of universal abutments in prosthetics on dental implants

Abstract. Orthopedic rehabilitation of patients with severe chronic periodontitis on dental implants is difficult due to the high risk of complications in the form of secondary wound infection, as well as instability of the marginal peri-implant zone. **Objective** — to evaluate the clinical efficacy of universal flat abutments in the rehabilitation of patients with severe chronic generalized periodontitis. **Materials and methods.** A 44-year-old patient with severe chronic generalized periodontitis showed generalized loss of the interdental bone septum from $\frac{1}{3}$ to $\frac{2}{3}$ of the root height of the teeth of the upper and lower jaws on CBCT. The following procedures were performed: extraction of teeth on the lower jaw, reduction of the alveolar ridge, installation of 6 dental implants, fixation of universal abutments (3.4, 3.2, 4.2, 4.4) and standard straight multi-units

[L.L. Borozdkin](#)⁵,

PhD in Medical Sciences, associate professor
of the Maxillofacial surgery Department

[A.R. Shurdumov](#)⁵,

assistant at the Maxillofacial surgery
Department

[A.M. Gusarov](#)⁵,

PhD in Medical Sciences, associate professor
of the Maxillofacial surgery Department

[A.M. Nagaychenko](#)⁵,

clinical resident at the Maxillofacial surgery
Department

¹ RUDN University,

117198, Moscow, Russia

² Private dental clinic “Center for Modern

Dentistry”, 119526, Moscow, Russia

³ Kuban State Medical University,

350063, Krasnodar, Russia

⁴ Private dental clinic “Constanta”,

350042, Krasnodar, Russian Federation

⁵ Sechenov University,

119048, Moscow, Russia

(3.6, 4.6) with subsequent intraoral scanning and immediate orthopedic loading. **Results.** After 12 months of prosthetics, bone loss in the area of implant 3.6 was 0.2 mm, in the area of 3.4 — 0.1 mm, in the area of 3.2 — 0.1 mm, in the area of 4.2 — 0.3 mm, in the area of 4.4 — 0.1 mm, in the area of 4.6 — 0.3 mm. **Conclusion.** The use of flat abutments in combination with spherical abutments allowed to achieve a favorable clinical result in the form of the absence of postoperative swelling, pain, discomfort, high aesthetics, as well as minimal loss of marginal bone in a patient with severe chronic generalized periodontitis.

Key words: dental implantation, universal abutment, marginal resorption, periodontitis

FOR CITATION:

Karaev R.K., Khumgaeva K.R., Shevchenko L.M., Taranova N.Yu., Triandafilov S.A., Borozdkin L.L., Shurdumov A.R., Gusarov A.M., Nagaychenko A.M. Clinical application of universal abutments in prosthetics on dental implants. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2024; 27 (4): 148—153 (In Russian).

DOI: 10.37988/1811-153X_2024_4_148

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время протезирование на дентальных имплантатах относится к ведущим методам реабилитации пациентов с полной потерей зубов [1, 2]. Результаты ортопедического лечения на дентальных имплантатах в исследованиях описываются с использованием объективных критериев, основанных на клинических и рентгенологических показателях. Однако в течение последних десятилетий произошли изменения касательно оценки успешности дентальной имплантации, заключающиеся в эстетическом, а также в биологическом параметре [3—5]. Таким образом, состояние периимплантных мягких и твердых тканей имеет решающее значение для успеха имплантационного лечения. Мягкие ткани вокруг дентального имплантата должны иметь контур с интактным межпроксимальным сосочком, а зенит десен вокруг зубов должен гармонично переходить на зенит мягких тканей периимплантной зоны [6]. Уровень маргинальной кости периимплантных тканей влияет на уровень слизистой оболочки [6]. Таким образом, сохранение высоты костного гребня имеет важное значение для высоты сосочка и гармоничной интеграции ортопедической реставрации. В литературе описаны различные методы, снижающие риск чрезмерной убыли маргинальной кости периимплантной зоны. Чаще всего это модификация поверхности имплантатов, составляющих ортопедических и имплантационных конструктивных элементов.

Различные модификации конфигурации шейки имплантата и характеристик поверхности снижают уровень краевой потери костной массы в периимплантной зоне, что задокументировано в нескольких систематических обзорах [7, 8].

Несмотря на актуальность вопроса, в современной литературе мало данных о применении различных модификаций абатментов, позволяющих снизить вероятность убыли периимплантных мягких и твердых тканей. На сегодняшний день в клинической практике все чаще стала применяться концепция «все на одном», которая заключается в использовании универсальных абатментов, исключающих работу с уровня дентального имплантата на этапе ортопедической реабилитации и установки формирователя десны [9].

Таким образом, **цель данного клинического случая** — продемонстрировать внедрение в клиническую практику универсальных абатментов (flat abutment) при дентальной имплантации пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом тяжелой степени.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Пациент 44 лет (масса тела — 95 кг) обратился с жалобами на затрудненное пережевывание пищи, эстетический дефект, неприятных запах изо рта.

При осмотре полости рта: уровень гигиены полости рта неудовлетворительный; ортопедические конструкции с нарушенным краевым прилеганием; подвижность зубов верхней и нижней челюстей II—III степени. В области сохранившихся зубов при помощи пародонтального зонда диагностированы пародонтальные карманы глубиной 6—8 мм (рис. 1). Гиперемия и отек прикреплённой и маргинальной десны, биотип десны преимущественно толстый.

На КЛКТ верхней и нижней челюсти с бухтой верхнечелюстного синуса (16×8 см, 10 мкЗв) наблюдалась генерализованная убыль межзубной костной перегородки



Рис. 1. Исходный клинический случай: хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени, частичное отсутствие зубов
Fig. 1. Initial clinical case: Chronic generalized periodontitis, partial adentia

от $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$ высоты корней зубов верхней и нижней челюстей (рис. 2).

Запланировано удаление зубов на нижней челюсти (3.5–3.1, 4.1–4.5), редукция альвеолярного гребня, установка 6 денальных имплантатов, фиксация универсальных абатментов (3.4, 3.2, 4.2 и 4.4) и стандартных

прямых мультиюнитов (3.6 и 4.6) с последующим внутривитальным сканированием и немедленной ортопедической нагрузкой.

На 3-й, 5-й и 7-й день после операции по 10-балльной шкале оценивали боль, дискомфорт при жевании и разговоре, эстетический показатель. Через 12 месяцев после протезирования измеряли убыли костной ткани.



Рис. 2. Панорамная КЛКТ до лечения: генерализованная убыль костной ткани в межзубных перегородках
Fig. 2. Panoramic CBCT before treatment: Generalized loss of bone tissue in the interdental septa

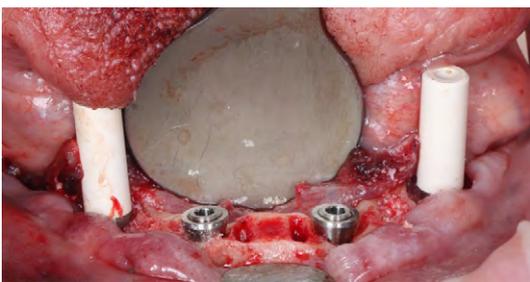


Рис. 3. Удалены зубы 3.5–3.1, 4.1–4.5 на нижней челюсти. На место зубов 3.6, 3.4, 3.2, 4.2, 4.4 и 4.6 установлены имплантаты. На имплантатах 3.4, 3.2, 4.2 и 4.4 закреплены универсальные абатменты. На имплантатах 3.6 и 4.6 использованы стандартные мультиюниты
Fig. 3. Teeth 3.5–3.1 and 4.1–4.5 on the lower jaw have been removed. Implants have been installed in place of teeth 3.6, 3.4, 3.2, 4.2, 4.4 and 4.6. Universal abutments are fixed on implants 3.4, 3.2, 4.2 and 4.4. Standard multi-units are used on implants 3.6 and 4.6

РЕЗУЛЬТАТЫ

При сборе анамнеза выяснилось, что пациент заядлый курильщик (30 сигарет в день), у него компенсированный сахарный диабет II типа. В анализах крови отклонения от нормы концентрации лимфоцитов ($3,9 \cdot 10^9/\text{л}$) после недавно перенесенной ОРВИ, доли гликированного гемоглобина (6,6%) в виду сахарного диабета и концентрации креатинина (120 мкмоль/л).

Операцию проводили под внутривенной седацией 237 мг (2,5 мг/кг) пропофола (Fresenius Kabi, Германия) в сопровождении анестезиолога. Под инфильтрационной анестезией 1,7 мл 4%-ного артикаина (1:100 000) был проведен линейный разрез слизистой оболочки и надкостницы в области отсутствующих зубов с захватом межзубных промежутков, отслоен слизисто-надкостничный лоскут, удалены зубы на нижней челюсти (3.5–3.1, 4.1–4.5), установлены денальные имплантаты размером $4,0 \times 12 \text{ мм}$ в позициях зубов 3.2, 3.4, 4.2 и 4.4; имплантаты размером $4,0 \times 10 \text{ мм}$ установлены на место зубов 3.6 и 4.6. В дальнейшем установили универсальные абатменты на денальные имплантаты 3.2, 3.4, 4.2 и 4.4 и стандартные прямые мультиюниты (3.6 и 4.6; рис. 3). После установки абатментов и мультиюнитов наложили узловые и непрерывные швы, достигнут гемостаз.

Полученная после внутривитального сканирования стереолитографическая модель загружалась в программное обеспечение для дальнейшего моделирования временной ортопедической конструкции (рис. 4). Перенос работы проводился в день операции через 3 ч после внутривитального сканирования.

Со слов пациента, боли интенсивностью 5 баллов появились на следующий день с тенденцией к снижению в последующие дни (3 балла, 0 баллов соответственно). Дискомфорт чаще всего наблюдался при приеме пищи: со слов пациента, было непривычно жевать в первые дни. Эстетические жалобы пациент не предъявлял.

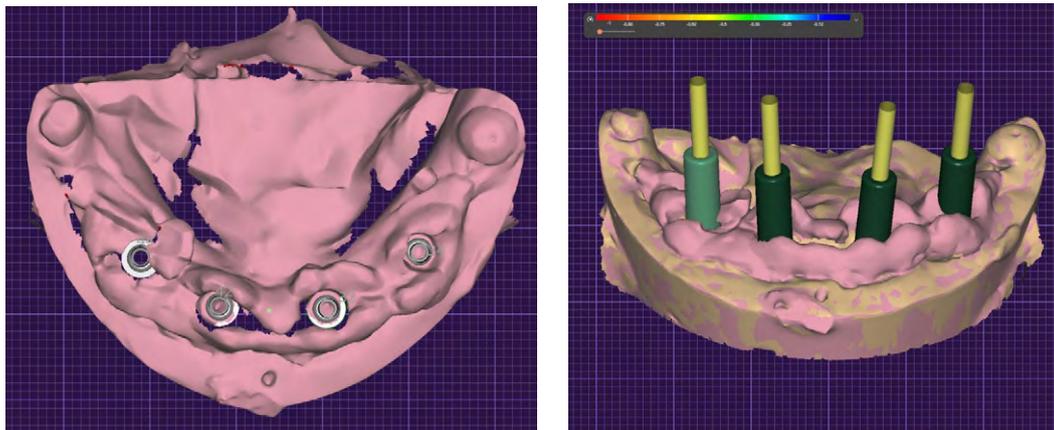


Рис. 4. Стереолитографическая модель пациента (А) и непосредственно виртуальная модель универсальных абатментов в полости рта (В)

Fig. 4. STL model of the patient (A), and direct virtual model of universal abutments in the oral cavity (B)



Рис. 5. Перенос сгенерированной виртуальной ортопедической конструкции (А) в полость рта из программного обеспечения (В)



Fig. 5. Transfer of the generated virtual orthopedic structure (A) into the oral cavity from the software (B)

Через год после протезирования убыль костной ткани в области имплантата 3.6 составила 0,2 мм, в области 3.4 и 3.2 – 0,1 мм, в области 4.2 – 0,3 мм, в области 4.4 – 0,1 мм, в области 4.6 – 0,3 мм (рис. 6).

ОБСУЖДЕНИЕ

На убыль маргинальной костной ткани вокруг дентального имплантата могут влиять несколько факторов: курение, неудовлетворительная гигиена полости рта, системные заболевания, парафункциональные привычки, тип соединения имплантат—абатмент, конструкция шейки имплантата и поверхность имплантата [10, 11]. По данным литературы, применение абатментов с полированной шейкой снижает вероятность дезинтеграций дентального имплантата [12, 13]. В первую очередь это связано с маргинальной убылью мягких и костных тканей. В силу этого в нашем клиническом случае были применены универсальные абатменты, которые позволяли сохранить уровень маргинальной костной и мягкотканых структур. Так после 1 года протезирования на универсальных абатментах убыль уровня кости в среднем

составила 0,14 мм. Однако, по данным F. Suárez-López Del Amo и соавт. (2016), убыль маргинальной костной

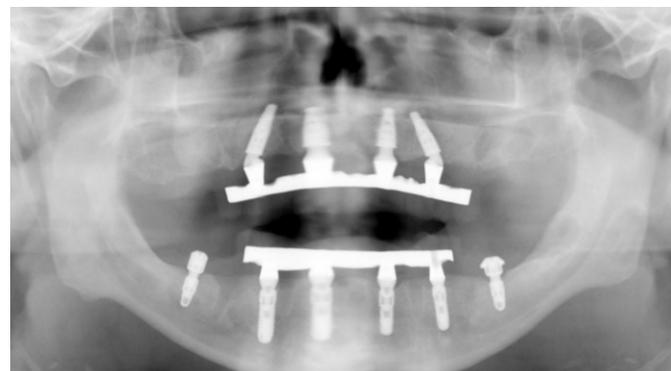


Рис. 6. Состояние через 6 месяцев с момента немедленной нагрузки. В период остеоинтеграции на нижней челюсти были удалены зубы и установлены дентальные имплантаты на верхней челюсти с одномоментным синус-лифтингом справа и слева
Fig. 6. Condition after 6 months from the moment of immediate loading. During the period of osseointegration, teeth were removed in the lower jaw and dental implants were installed in the upper jaw with simultaneous sinus lifts on the right and left

ткани в периимплантной зоне может считаться физиологичной в пределах 0,42–1,18 мм в течение первого года после установки имплантата [14]. В тоже время, по данным систематического обзора Т. Starch-Jensen и соавт. (2017), убыль костной ткани в периимплантной зоне происходит постепенно и в течение 5 лет может достигать более 3 мм, т.е. в среднем составлять 0,6 мм в год [15]. Стоит уточнить, что в данных работах были применены стандартные и сферические абатменты. Данный факт подтверждает гипотезу о том, что применение универсальных flat-абатментов позволяет добиться более прогнозируемого результата при ортопедической реабилитации пациентов на денальных имплантатах.

Если рассматривать разницу между стандартными и сферическими абатментами, то, по мнению О. Camps-Font и соавт. (2023), средняя разница в краевой потере костной массы после имплантации составляет 1,56 мм (95% ДИ 0,87–2,25) [9]. В нашем клиническом случае были использованы универсальные абатменты с низкой шейкой для гипертонии десны на уровне соединения абатмент—имплантат, создан так называемый соединительнотканый воротник, который обладает защитными, барьерными функциями, а также увеличивает эстетические показатели. При сборе жалоб на весь период реабилитации пациент не испытывал никакого эстетического дискомфорта (см. рис. 5). Так, по данным I.I. Wang и соавт. (2021), эстетический показатель при денальной имплантации очень тесно связан с биологически важными структурами, в частности с биологической шириной [5].

У разных авторов установка денальных имплантатов при адентии с применением различных типов абатментов продемонстрировала различные показатели

эстетики и функции [16, 17]. Однако если учесть, что в первую очередь эстетика тесно коррелирует с таким показателем, как убыль маргинальной кости, применение flat-абатментов более приемлемо при ортопедической реабилитации на денальных имплантатах в эстетически значимой зоне.

Тотальная ортопедическая реабилитация пациентов на денальных имплантатах, как и любые другие инвазивные операции в полости рта и челюстно-лицевой области, сопровождается послеоперационными симптомами в виде отека, гематомы и боли [18–20]. Однако по результатам опроса пациента в послеоперационные дни все показатели приближаются к показателям физиологического течения этапов заживления раневой поверхности и интеграции ортопедической конструкции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение flat-абатментов в сочетании со сферическими абатментами позволило добиться благоприятного клинического результата в виде отсутствия послеоперационных проявлений (отека, боли, дискомфорта), высоких показателей эстетики, а также минимальной убыли маргинальной кости у пациента с хроническим генерализованным пародонтитом тяжелой степени.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Поступила: 10.03.2024 **Принята в печать:** 21.10.2024

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Received: 10.03.2024 **Accepted:** 21.10.2024

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Мураев А.А., Иванов С.Ю., Гажва Ю.В., Мухаметшин Р.Ф., Рябова В.М., Мруэ А.Х., Короткова Н.Л. Математическое обоснование и результаты клинического использования коротких имплантатов ИРИС. — *Стоматология*. — 2018; 5: 65—70. [Muraev A.A., Ivanov S.Yu., Gazhva Yu.V., Muhametshin R.F., Ryabova V.M., Mrue A.H., Korotkova N.L. Mathematical rationale and results of clinical use of IRIS short implants. — *Stomatology*. — 2018; 5: 65—70 (In Russian)]. [eLibrary ID: 36318507](#)
2. Волков А.В., Смбатян Б.С., Назарян Д.Н., Мураев А.А. Новая морфометрическая номенклатура для оценки остеоинтеграции внутрикостных имплантатов. — *Современные технологии в медицине*. — 2018; 3: 7—13. [Volkov A.V., Smbatyan B.S., Nazaryan D.N., Muraev A.A. A Novel Morphometric Nomenclature to Evaluate Osseointegration of Intraosseous Implants. — *Modern Technologies in Medicine*. — 2018; 3: 7—13 (In Russian)]. [eLibrary ID: 36297429](#)
3. Buser D., Sennerby L., De Bruyn H. Modern implant dentistry based on osseointegration: 50 years of progress, current trends and open questions. — *Periodontol 2000*. — 2017; 73 (1): 7—21. [PMID: 28000280](#)
4. Sailer I., Karasan D., Todorovic A., Ligoutsikou M., Pjetursson B.E. Prosthetic failures in dental implant therapy. — *Periodontol 2000*. — 2022; 88 (1): 130—144. [PMID: 35103329](#)
5. Wang I.I., Barootchi S., Tavelli L., Wang H.L. The peri-implant phenotype and implant esthetic complications. Contemporary overview. — *J Esthet Restor Dent*. — 2021; 33 (1): 212—223. [PMID: 33459483](#)
6. Tavelli L., Barootchi S., Avila-Ortiz G., Urban I.A., Giannobile W.V., Wang H.L. Peri-implant soft tissue phenotype modification and its impact on peri-implant health: A systematic review and network meta-analysis. — *J Periodontol*. — 2021; 92 (1): 21—44. [PMID: 32710810](#)
7. de Medeiros R.A., Pellizzer E.P., Vechiato Filho A.J., Dos Santos D.M., da Silva E.V., Goiato M.C. Evaluation of marginal bone loss of dental implants with internal or external connections and its association with other variables: A systematic review. — *J Prosthet Dent*. — 2016; 116 (4): 501—506.e5. [PMID: 27422232](#)
8. Niu W., Wang P., Zhu S., Liu Z., Ji P. Marginal bone loss around dental implants with and without microthreads in the neck: A systematic review and meta-analysis. — *J Prosthet Dent*. — 2017; 117 (1): 34—40. [PMID: 27646798](#)

9. Camps-Font O., Rubianes-Porta L., Valmaseda-Castellón E., Jung R.E., Gay-Escoda C., Figueiredo R. Comparison of external, internal flat-to-flat, and conical implant abutment connections for implant-supported prostheses: A systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials. — *J Prosthet Dent.* — 2023; 130 (3): 327—340. [PMID: 34776267](#)
10. Zhang Q., Yue X. Marginal bone loss around machined smooth neck implants compared to rough threaded neck implants: A systematic review and meta-analysis. — *J Prosthodont.* — 2021; 30 (5): 401—411. [PMID: 33462909](#)
11. Sargolzaie N., Zarch H.H., Arab H., Koohestani T., Ramandi M.F. Marginal bone loss around crestal or subcrestal dental implants: prospective clinical study. — *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* — 2022; 48 (3): 159—166. [PMID: 35770357](#)
12. Herrera D., Berglundh T., Schwarz F., Chapple I., Jepsen S., Sculean A., Kebschull M., Papapanou P.N., Tonetti M.S., Sanz M., EFP workshop participants and methodological consultant Prevention and treatment of peri-implant diseases—The EFP S3 level clinical practice guideline. — *J Clin Periodontol.* — 2023; 50 Suppl 26: 4—76. [PMID: 37271498](#)
13. Giannobile W.V., Jung R.E., Schwarz F., Groups of the 2nd Osteology Foundation Consensus Meeting Evidence-based knowledge on the aesthetics and maintenance of peri-implant soft tissues: Osteology Foundation Consensus report part 1 — Effects of soft tissue augmentation procedures on the maintenance of peri-implant soft tissue health. — *Clin Oral Implants Res.* — 2018; 29 Suppl 15: 7—10. [PMID: 29498127](#)
14. Suárez-López Del Amo F., Lin G.H., Monje A., Galindo-Moreno P., Wang H.L. Influence of soft tissue thickness on peri-implant marginal bone loss: A systematic review and meta-analysis. — *J Periodontol.* — 2016; 87 (6): 690—9. [PMID: 26777766](#)
15. Starch-Jensen T., Christensen A.E., Lorenzen H. Scalloped implant-abutment connection compared to conventional flat implant-abutment connection: a systematic review and meta-analysis. — *J Oral Maxillofac Res.* — 2017; 8 (1): e2. [PMID: 28496962](#)
16. Lee H.Y., Yang S.W., Kang Y.J., Oh K.C., Kim J.H. Influence of shoulder coverage difference of abutment on stress distribution and screw stability in tissue-level internal connection implants: A finite element analysis and in vitro study. — *J Prosthet Dent.* — 2021; 125 (4): 682.e1—682.e10. [PMID: 33551133](#)
17. Testori T., Weinstein T., Scutellà F., Wang H.L., Zucchelli G. Implant placement in the esthetic area: criteria for positioning single and multiple implants. — *Periodontol 2000.* — 2018; 77 (1): 176—196. [PMID: 29484714](#)
18. Shibata M., Takahara N., Kaneko T., Oki M., Sasaki Y., Tomomatsu N., Kurasawa Y., Nakakuki K., Yoda T. Risk factors for postoperative facial swelling at 1 week after bimaxillary orthognathic surgery in Class III patients. — *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* — 2023; 124 (5): 101516. [PMID: 37236352](#)
19. Митропанова М.Н., Пономаренко Т.А., Любомирская Е.О., Фролкина Е.Н., Антониадис С.Ш., Зобенко В.Я. Анализ распространенности воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей Краснодарского края. — *Клиническая стоматология.* — 2023; 2: 93—97.
[Mitropanova M.N., Ponomarenko T.A., Lyubomirskaya E.O., Frolkina E.N., Antoniadis S.S., Zobenko V.I. Analysis of the prevalence of inflammatory diseases of the maxillofacial region in children of the Krasnodar Region. — *Clinical Dentistry (Russia).* — 2023; 2: 93—97 (In Russian)]. [eLibrary ID: 54167531](#)
20. Валиева Л.У., Панкратов А.С., Иванов С.Ю., Хандзрацян А.С., Когай В.В., Асатрян Г.Е. Динамика восстановления функциональной активности нижней челюсти после переломов и длительной иммобилизации. — *Клиническая стоматология.* — 2022; 4: 130—136.
[Valieva L.U., Pankratov A.S., Ivanov S.Yu., Handzratsyan A.S., Kogay V.V., Asatryan G.E. Dynamics of restoration of functional activity of the mandible after fractures and prolonged immobilization. — *Clinical Dentistry (Russia).* — 2022; 4: 130—136 (In Russian)]. [eLibrary ID: 49940627](#)