

Summary

CONSERVATIVE TREATMENT OF PULPITIS BY USING CITRATE BUFFER

Bublji T.D., Kostyrenko O.P. Kotelevskaya N.V, Moshel T.N.

Key words: citrate buffer, pulpitis, conservative treatment.

The article describes the study of the effect produced by citric acid on hard dental tissues that results in the chemical reaction yielding calcium citrate, which serves as a hard dental tissue protector by forming a sort of root seal and is characterised by biological inertness ensuring its anti-allergic properties. The purpose of this work was to investigate the response of the pulp and hard dental tissues in the course of treating pulpitis with citrate buffer. Four patients aged 21 - 35 years passed through clinical and X-ray examinations to confirm their diagnosis of acute focal pulpitis. Following the antiseptic treatment and preparation of the carious cavity, we placed citrate buffer containing white clay onto the bottom of the carious cavity and sealed with temporary sealant. A week later fillings were replaced with permanent ones when there were no problems with teeth. A histochemical study by using Schiff's staining was performed on the longitudinal section of the filled teeth removed for orthodontic reasons. According to the results of clinical and additional studies, positive dynamics was observed in all the patients treated by the proposed method. Histochemical findings showed that after the application of paste with citrate buffer, there was a hardening of areas in hard tissues of the tooth 4.8 around the carious cavity; we also observed positive Schiff (PAS) reaction due to the accumulation of fibrin and mucoproteins in the dentin near the horn of the pulp. The therapeutic lining by citrate buffer causes an anti-inflammatory effect, has no side effects and contraindications. In addition, the accumulation of fibrin and mucoproteins in the areas of predentin and regular dentin near the horn of the pulp indicates the onset of the active phase of the process of delimitation from the source of destruction, which in this region has the maximum Schiff (PAS) positive reaction. We can recommend applying citrate buffer as an alternative to calcium hydroxide layer during conservative treatment of pulpitis.

УДК 616.31:616.311.2]-089.23./844-74

Запорожченко І.В., Тончева К.Д., Касьянова В.Г., Король Д.М.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМУВАЧІВ ЯСЕН

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Автори статті звертають увагу на проведення підготовчого етапу перед протезуванням незнімними конструкціями з опорою на імплантати. Незважаючи на короткий термін їх використання, вони відіграють важливу роль у якісному естетичному протезуванні на імплантатах незнімними конструкціями, формуючи ложе для них та сприяє підтримці здорового стану ясен, а також полегшує гігієну порожнини рота. Формувачі ясен виготовляються з біоінертних матеріалів, з можливим облицюванням різними матеріалами, такими як фторопласт та поліефірефіркетон. Метою даного дослідження було порівняння різних форм формувачів ясен в залежності від фенотипу ясен. Матеріали і методи. Авторами проведена порівняльна характеристика формувачів ясен різних за розмірами, формою та типом поверхні. Результати. В залежності від ширини та товщини альвеолярного відростка, біотипу пародонта, міжщелепного співвідношення, міжальвеолярної висоти, оклюзійних контактів із зубами-антагоністами, нахилу зубів, що обмежують дефект зубного ряду, а також біологічної ширини природних зубів обирається формувач ясен. Автори звертають увагу на матеріали, з яких виготовляють формувачі ясен, тому що це суттєво впливає на процес регенерації тканин періімплантатної зони. Багато факторів визначають склад мікробіоти і утворення біоплівки по відношенню до біоматеріалів таких як шорсткість поверхні, поверхнева енергія і хімічний склад. Можливість адгезії на поверхні формувача ясен забезпечується ще й типом самого матеріалу і можливістю його якісної поліровки. Висновок: Проведення підготовчого етапу перед протезуванням є невід'ємною складовою успішного лікування пацієнтів з дефектами зубних рядів незнімними ортопедичними конструкціями з опорою на імплантати. Використання формувачів ясен сприяє якісному формуванню протезного ложа за рахунок регенерації тканин періімплантата.

Ключові слова: фіксовані зубні протези з опорою на імплантати, протезне ложе, формувачі ясен, фенотип ясен.

На момент вживлення імплантату періімплантатна слизова оболонка може втратити свою природну форму у зв'язку з атрофією альвеолярного відростка, тому формування м'яких тканин є одним з обов'язкових етапів. Ясна виконують важливу роль – забезпечують естетику червоної зони посмішки, а також ясна відіграють бар'єрну роль по відношенню до кісткової тканини і зубного імплантату [1,10]. Отже, формувачі ясен необхідні для збереження естетичного вигляду слизової оболонки навколо імплантату та

щільного прилягання незнімної ортопедичної конструкції. Незважаючи на короткий термін їх використання, вони відіграють важливу роль у якісному естетичному протезуванні на імплантатах незнімними конструкціями, формуючи ложе для них та сприяє підтримці здорового стану ясен, а також полегшує гігієну порожнини рота [9,10].

Етап установки формувача ясен дуже важливий, тому що тільки від формувача залежить наскільки чітким і анатомічно правильним буде

ясенний контур. Вірно встановлений формувач ясен утворює поглиблення навколо запланованої для фіксації штучної зубної коронки. В майбутньому це забезпечує встановленому протезу щільне прилягання до ясен [6,7,8].

Формувач ясен зазвичай є суцільнометалевою конструкцією, зробленою з гіпоалергенного сплаву, використовується очищений титан [4,5,8]. Для виготовлення формувачів застосовують легкі, міцні і безпечні матеріали, які не переважують імплантат, не ламаються і не боються агресивного середовища ротової порожнини. Але на сьогоднішній день є варіанти формувачів з облицюванням зовнішньої частини різними матеріалами, що впливає на терміни регенерації за рахунок схильності чи інертності до біоплівки [2,3,11].

Мета дослідження

Порівняння різних форм формувачів ясен в залежності від фенотипу ясен.

Матеріали і методи

У даній статті розглянуто порівняльну характеристику формувачів ясен різних за розмірами, формою та типом поверхні.

Результати та їх обговорення

Кожна фірма-виробник імплантатів пропонує власні супроводжуючі елементи до них. Це формувачі ясен, абатменти, гвинти, викруткі, трансфера, аналоги, кільця.

В залежності від ширини альвеолярного відростка, біотипу ясен, міжальвеолярної висоти та відстані до зубів антагоністів обирається формувач ясен. За формою вони зазвичай циліндричні, або мають форму зворотного конуса (рис. 1).

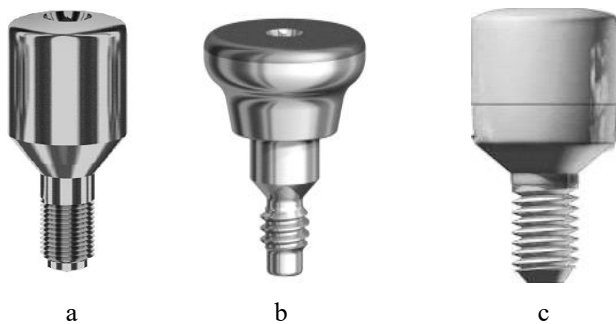


Рис. 1. Форма формувачів ясен: а – системи ImpLife, б – системи Nobel Biocare, с – системи U-impl.

Тип форми формувача ясен сприяє формуванню відповідного протезного ложа під обрану незнімну ортопедичну конструкцію.

Найбільша варіація формувачів ясен у будь-якій системі імплантатів у розмірах, які залежать від низки факторів:

- товщини альвеолярного відростка на підставі вимірів та аналізу діагностичних моделей;
- товщини слизової оболонки та окістя в ділянці імплантату на підставі методу зондування;
- міжщелепного співвідношення;
- оклюзійних контактів з зубами-

антагоністами;

- нахилу зубів, що обмежують дефект зубного ряду.

Платформа формувачів ясен залежить від імплантаційної системи та поділяється на:

- вузьку (NP);
- стандартну (RP);
- широку (WP);

Діапазон висоти формувачів ясен становить від 2мм до 7мм. Аналогічно діаметр зовнішньої частини формувачів коливається від 3 до 7мм.

Все це необхідно враховувати, оскільки вибір певного формувача ясен залежить від біотипу пародонта та біологічної ширини природніх зубів.

Згідно Kois існує два біотипи пародонта: тонкий і товстий [10].

Тонкий біотип характеризується:

- тонким пародонтом гірляндоподібної форми;
- невелика товщина шару нерухомих тканин ясен;

– трикутна форма клінічних коронок з вузькими ділянками проксимального контакту;

– виражена реакція на хірургічне втручання та протезування у вигляді атрофії м'яких тканин;

– схильність до утворення дефектів внаслідок резорбції кісткових тканин після видалення зубів з колапсом міжзубних сосочків;

– просвічування пародонтального зонда при зондуванні.

Товстий біотип пародонтальних тканин в свою чергу характеризується:

– однотипністю архітектури м'яких і кісткових тканин;

– незначною різницею висоти щічних, оральних і проксимальних країв м'яких і кісткових тканин;

– короткими міжзубними сосочками;

– фіброзним характером тканин;

– схильністю до утворення рубців;

– прямокутною анатомічною формою коронок з опуклою поверхнею;

– плоским контактом між клінічними коронами;

– низькою схильністю до рецесії;

– відсутністю просвічування пародонтального зонда при зондуванні.

Так, при товстому біотипі пародонтальних тканин можна очікувати більш прогнозований результат як при імплантації, так і на підготовчому етапі до протезування – при встановленні формувача ясен.

Вибір ширини та висоти формувача ясен також залежить від розмірів природніх зубів пацієнта, а також відстані до зубів-антагоністів.

Щодо матеріалів, з яких виготовляють формувачі ясен, основа у всіх однакова – титановий стержень, але існує три основні типи поверхонь формувачів ясен: без покриття титанового стержня, титановий стержень вкритий фторопластом (тефлонове покриття) та титановий стержень вкритий полієфірефіркетеном (ПЕЕК) (Рис. 2).

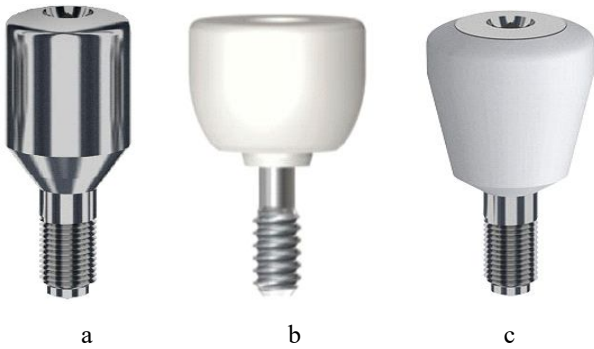


Рис. 2. Формувачі ясен за матеріалом облицювання титанового стержня: а – без покриття, б – покриття з ПEEK, с – покриття з фторопласту.

Все лікування, пов'язане з використанням біоматеріалів в організмі, може впливати на макроорганізм як позитивно, так і негативно. Матеріал поверхні формувача ясен відіграє значну роль у процесі регенерації тканин періімплантата, незважаючи на короткий термін його використання. Основними найважливішими факторами є щільність прилягання формувача до імплантату та можливість адгезії мікроорганізмів на ній.

Щільне прилягання до імплантату запобігає потраплянню ясенної рідини в його канал, а також безпосередньому формуванню ложа під майбутню конструкцію.

На мікробіологічне середовище в порожнині рота впливає склад і форма біоматеріалів, які використовуються у стоматологічній практиці. Багато факторів визначають склад мікробіоти і утворення біоплівки по відношенню до біоматеріалів, таких як шорсткість поверхні, поверхнева енергія і хімічний склад. Можливість адгезії на поверхні формувача ясен забезпечується ще й типом самого матеріалу і можливістю його якісної поліровки. Так, загальновідомо, що тефлонове покриття (фторопласт) має найменшу адгезію при умовах, що він має мікрорельєфну поверхню. Пластмасове покриття в даному випадку поступається своїми характеристиками, тому що адгезія мікроорганізмів біоплівки вища, ніж у попереднього матеріалу. До титану адгезія менша, ніж у пластмаси, за рахунок якісної поліровки поверхні.

Також велике значення при виборі матеріалу облицювання титанового стержня має його поверхнева енергія. Поверхні з низькою поверхневою енергією зазвичай демонструють нижчу схильність до біоплівки, ніж поверхні з вищою поверхневою енергією. Більшість стоматологічних матеріалів мають більшу поверхневу енергію, ніж зубна емаль, і, отже, більший ризик накопичення біоплівки. Зміна шорсткості поверхні в більшості випадків призводить до зміни поверхневої енергії.

Висновок

Проведення підготовчого етапу перед протезуванням є невід'ємною складовою успішного лікування пацієнтів з дефектами зубних рядів незнімними ортопедичними конструкціями з опорою на імплантати. Використання формувачів ясен спляє якісному формуванню протезного ложа за рахунок регенерації тканин періімплантата.

Простежується залежність процесу регенерації периімплантатних тканин від типу поверхні облицювання титанового стержня формувача ясен, за рахунок схильності чи інертності до біоплівки.

Виходячи з вище сказаного, є необхідність ретельного вивчення матеріалів облицювання поверхні формувача ясен, склад біоплівки, що на них утворюються, оскільки це дає повну картину для покращення протезування пацієнтів з дефектами зубних рядів на імплантатах незнімними ортопедичними конструкціями за рахунок зменшення термінів регенерації периімплантатних тканин.

References

1. Andreotti AM, De Sousa CA, Goiato MC, Freitas da Silva EV, Duque C, Moreno A, Dos Santos DM. In vitro evaluation of microbial adhesion on the different surface roughness of acrylic resin specific for ocular prosthesis. *Eur J Dent.* 2018;12(2):176-183. doi: 10.4103/ejd.ejd 5018.
2. de Barros Lucena GA, de Molon RS, Moretti AJ, Shibli JA, Rêgo DM. Evaluation of Microbial Contamination in the Inner Surface of Titanium Implants Before Healing Abutment Connection: A Prospective Clinical Trial. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2018;33(4):853-862. doi: 10.11607/jomi.5817.
3. Bürgers R, Morsczeck C, Felthaus O, Gosau M, Beck HC, Reichert TE. Induced surface proteins of *Streptococcus epidermidis* adhering to titanium implant substrata. *Clin Oral Investig.* 2018;22(7):2663-2668. doi: 10.1007/s00784-018-2508-9. Epub 2018 Jun 13.
4. Elter C, Heuer W, Demling A, Hannig M, Heidenblut T, Bach FW, Stiesch-Scholz M. Supra- and subgingival biofilm formation on implant abutments with different surface characteristics. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008;23(2):327-34.
5. Esfahanizadeh N, Mirmalek SP, Bahador A, Daneshparvar H, Akhouni N, Pourhajibagher M. Formation of biofilm on various implant abutment materials. *Gen Dent.* 2018;66(5):39-44.
6. Silva TSO, Freitas AR, Pinheiro MLL, do Nascimento C, Watanabe E, Albuquerque RF. Oral Biofilm Formation on Different Materials for Dental Implants. *J Vis Exp.* 2018;(136). doi: 10.3791/57756.
7. Subramani K, Jung RE, Molenberg A, Hammerle CH. Biofilm on dental implants: a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24(4):616-26.
8. Teughels W, Van Assche N, Sliepen I, Quirynen M. Effect of material characteristics and/or surface topography on biofilm development. *Clin Oral Implants Res.* 2006;17 Suppl 2:68-81.
9. Quirynen M, Bollen CM. The influence of surface roughness and surface-free energy on supra- and subgingival plaque formation in man. A review of the literature. *J Clin Periodontol.* 1995;22(1):1-14.
10. Korol D.M., Lejbuk V.P., Chertov S.A. Metodicheskoe posobie po primeneniiu vnutrikostnykh implantatov sistemy Implife. Zaporozhe. 2011. 68p.
11. Toncheva K. D. Bioplivka v stomatologiyi. Aktualni problemy suchasnoyi medycyny: Visnyk Ukrainy skoyi medychnoyi stomatologichnoyi akademiyi. 2015; 4 (52): 338–343.

Реферат

ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАТЕЛЕЙ ДЕСНЫ

Запорожченко И.В., Тончева Е.Д., Касьянова В.Г., Король Д.М.

Ключевые слова: фиксированные зубные протезы с опорой на имплантаты, протезное ложе, формирователи десен, фенотип десен.

Авторы статьи обращают внимание на проведение подготовительного этапа перед протезированием несъемными конструкциями с опорой на имплантаты. Несмотря на короткий срок их использования, они играют важную роль в качественном эстетическом протезировании на имплантатах несъемными конструкциями, формируя ложе для них, и способствуют поддержанию здорового состояния десен, а также облегчает гигиену полости рта. Формирователи десны изготавливаются из биоинертных материалов, с возможной облицовкой различными материалами, такими как фторопласт и полиэфирэфиркетон. *Целью* данного исследования было сравнение различных форм формирователей десны в зависимости от фенотипа десен. *Материалы и методы.* Авторами проведена сравнительная характеристика формирователей десны различных по размерам, форме и типу поверхности. *Результаты.* В зависимости от ширины и толщины альвеолярного отростка, биотипа пародонта, межчелюстного соотношения, межальвеолярной высоты, окклюзионных контактов с зубами-антагонистами, наклона зубов, ограничивающих дефект зубного ряда, а также биологической ширины естественных зубов избирается формирователь десны. Авторы обращают внимание на материалы, из которых изготавливают формирователи десны, так как это существенно влияет на процесс регенерации тканей периимплантатной зоны. Многие факторы определяют состав микробиоты и образование биопленки по отношению к биоматериалам как шероховатость поверхности, поверхностная энергия и химический состав. Возможность адгезии на поверхности формирователя десны обеспечивается еще и типом самого материала и возможностью его качественной полировки. Вывод: Проведение подготовительного этапа перед протезированием является неотъемлемой составляющей успешного лечения пациентов с дефектами зубных рядов несъемными ортопедическими конструкциями с опорой на имплантаты. Использование формирователей десны способствуют качественному формированию протезного ложа за счет регенерации тканей периимплантата.

Summary

CHARACTERISTICS OF GUM SHAPERS

Zaporozhchenko IV, Toncheva KD, Kasyanova VG, Korol DM

Key words: implant-supported fixed dentures, prosthetic bed, gum shapers, gum gene phenotype.

This article pays a particular attention to carrying out the preparatory stage prior the placement of implant-supported fixed dental prostheses. Despite the short term of their useful life, they play an important role in providing qualitative aesthetic tooth replacement with implant-supported appliances by preparing prosthetic bed and keeping gum healthy as well as facilitate good oral hygiene. Gum shapers are made of bio-inert materials and lined with various materials, e.g. fluoroplastics and polyether ketone. The purpose of this study was to compare different shapes of gum shapers depending on the gum gene phenotype. Materials and methods: We carried out a comparative study of gum shapers of various sizes, shape and type of surface. Results: The proper selection of a gum shaper was based on several factors including the width and thickness of the alveolar process, the biotype of the periodontal disease, the maxillary ratio, the interalveolar height, occlusal contact, tooth tilt that limit the dentition defect as well as the biological width of the natural teeth. The materials used to manufacture gum shapers are paid much attention as well as materials can produce considerable impact on the process of tissue regeneration within the peri-implant area. Many factors determine the composition of microbiota and the formation of biofilms with respect to biomaterials such as surface roughness, surface energy and chemical composition. Adhesiveness on the surface of the gum shaper is also provided by the type of the material itself and its property to be well polished. Conclusion: Carrying out the preparatory stage before the replacement with implant-supported fixed dentures is an integral part of the successful treatment outcomes. The use of gum shapers contributes to the good formation of the prosthetic bed by regenerating the peri-implant tissues.