

RANDOMISED CONTROLLED TRIAL COMPARING THE CLINICAL EFFECTIVENESS OF MOUTHWASHES BASED ON ESSENTIAL OILS, CHLORHEXIDINE, HYDROGEN PEROXIDE AND PREBIOTIC IN GINGIVITIS TREATMENT

Yaneva B, Dermendzhieva Y, Mutafchieva M, Stamenov N, Kavlakova L, Tanev M, Karaslavova E, Tomov G

ABSTRACT

Aim: The present clinical study aims to investigate the clinical efficacy of 5 types of mouthwash based on different active substances.

Materials and methods: The study includes 180 patients divided into 6 groups of 30 patients, where each group rinses with one of the following types of mouthwash based on: essential oils, combination of essential oils and 0.12% chlorhexidine, hydrogen peroxide (0.8%), prebiotic, 0.2% chlorhexidine, placebo. All participants undergo professional mechanical plaque removal after which they are instructed to rinse with 15 ml mouthwash 2 times a day for 21 days. During the study period, patients are monitored on day 0, 14 and 21, examining oral hygiene index, gingival index, bleeding index and presence of side effects.

Results: Gingival index, bleeding index and oral hygiene index reduce statistically significant in all treatment groups. Adjunctive use of mouthwashes demonstrates better clinical effectiveness compared to mechanical plaque control (and placebo mouthwash). The gingival index and the plaque index reduce most significantly in the group used mouthwash with hydrogen peroxide. The bleeding index decrease was most significant in the group that used 0.2% chlorhexidine.

Conclusions: All tested mouthwashes demonstrate significant clinical effectiveness in different degrees in gingivitis treatment. New formulas with prebiotic and combination of essential oils and chlorhexidine indicate promising effectiveness.

Keywords: Gingivitis, mouthwashes, essential oils, chlorhexidine, hydrogen peroxide, prebiotics

РАНДОМИЗИРАНО КОНТРОЛИРАНО ИЗСЛЕДВАНЕ, СРАВНЯВАЩО КЛИНИЧНАТА ЕФЕКТИВНОСТ НА ВОДИ ЗА УСТА НА ОСНОВАТА НА ЕТЕРИЧНИ МАСЛА, ХЛОРХЕКСИДИН, ВОДОРОДЕН ПЕРОКСИД И ПРЕБИОТИК ПРИ ЛЕЧЕНИЕ НА ГИНГИВИТ

РЕЗЮМЕ

Цел: Настоящото клинично проучване има за цел да изследва клиничната ефикасност на 5 вида вода за уста на базата на различни активни вещества.

Материали и методи: Изследването включва 180 пациенти, разделени в 6 групи по 30 пациенти, където всяка група се изплаква с един от следните видове вода за уста на базата: етерични масла, комбинация от етерични масла и 0,12% хлорхексидин, водороден пероксид (0,8%) , пребиотик, 0,2% хлорхексидин, плацебо. Всички участници се подлагат на професионално механично отстраняване на плаката, след което са инструктирани да изплакват с 15 ml вода за уста 2 пъти на ден в продължение на 21 дни. По време на периода на изследване пациентите се наблюдават на ден 0, 14 и 21, като се изследват индекса на орална хигиена (ОНИ), гингивалния индекс (GI), индекса на кървене (BI) и наличието на странични ефекти.

Резултати: Гингивалният индекс, индексът на кървене и индексът на орална хигиена намаляват статистически значимо във всички групи. Допълнителното използване на вода за уста показва по -добра клинична ефективност в сравнение само с механичния контрол на плаката (и плацебо вода за уста). Гингивалният индекс и плаковият индекс на намаляват най -значително в групата, използвала вода за уста с водороден пероксид. Намаляването на индекса на кървене е най -значимо в групата, използваща 0,2% хлорхексидин.

Заклучения: Всички тествани води за уста демонстрират значителна клинична ефективност в различна степен при лечение на гингивит. Новите формули с пребиотик и комбинация от етерични масла и хлорхексидин показват обещаваща ефективност.

Ключови думи: гингивит, вода за уста, етерични масла, хлорхексидин, водороден пероксид, пребиотици

In Vitro Study of Temperature Changes in Pulp Chamber During Root Planing Procedure Using Er:YAG Laser

Blagovesta K. Yaneva, Plamen I. Zagorchev, Elena I. Firkova, Ivan T. Glavinkov

Aim: To assess temperature changes at specified time intervals during Er:YAG laser scaling and root planing of surfaces with dental calculus.

Materials and methods: Fifteen single-rooted teeth with advanced periodontal disease were extracted and fixed in a cylinder thermostat filled with distilled water at constant temperature (35.5°C). A specially designed thermal probe (type K thermocouple) accurate to $\pm 0.1^\circ\text{C}$ over the range from 20°C to 80°C was fitted into the pulp chamber of tooth sample. Scaling and root planing of the mesial and distal root surfaces was performed using an Er:YAG laser (Lite Touch, Syneron Dental, Israel) with a wavelength of 2940 nm, provided with a chisel tip, and at the following settings: output energy 100 mJ and 50 Hz, duration of irradiation - 40 sec, the tip in contact mode oblique to the root surface at an angle of approximately 10-15 degrees and water spray level 5-6. The temperature inside the pulp chamber was measured every 10 sec.

Results: The temperature in the pulp chamber taken every 10 seconds and compared with the temperature of 35.5°C at baseline decreased by 1.6°C, 2.4°C, 2.5°C, and 2.5°C for the first, second, third and fourth measurement, respectively. These changes did not reach statistical significance.

Conclusion: The Er:YAG laser does not increase the temperature inside the pulp chamber. The assessed changes do not depend on the duration of irradiation which was kept within 40 seconds. Therefore, this treatment modality causes no thermal damage to the pulp under the above defined conditions and can be considered safe.

In vitro изследване на температурните промени в пулпната камера при почистване и заглаждане на кореновата повърхност с Er: YAG лазер

Цел: Да се оценят температурните промени в определени интервали от време по време Er:YAG - лазерно почистване и заглаждане на коренови повърхности със зъбен камък.

Материали и методи: Петнадесет еднокоренни зъба с тежък пародонтит бяха извадени и фиксирани в цилиндров термостат, напълнен с дестилирана вода при постоянна температура (35,5 ° C). Специално проектирана термична сонда (термодвойка тип К) с

точност до $\pm 0,1$ ° C в диапазона от 20 ° C до 80 ° C е поставена в пулпната камера на всеки тестван зъб. Почистването и заглаждането на мезиалната и дисталната коренова повърхност се извършват с помощта на Er: YAG лазер (Lite Touch, Syneron Dental, Израел) с дължина на вълната 2940 nm, с длетовиден накрайник, и при следните настройки: изходяща енергия 100 mJ и 50 Hz, продължителност на облъчване-40 сек, накрайникът в контактен режим, наклонен към кореновата повърхност под ъгъл приблизително 10-15 градуса и ниво на водно охлаждане 5-6. Температурата в пулпната камера се измерва на всеки 10 секунди.

Резултати: Температурата в пулпната камера, регистрирана на всеки 10 секунди и в сравнение с температурата от 35,5 ° C при изходно ниво, намалява с 1,6 ° C, 2,4 ° C, 2,5 ° C и 2,5 ° C за първото, второто, третото и четвърто измерване, съответно. Тези промени нямат статистическа значимост.

Заклучение: Er: YAG лазерът не повишава температурата в пулпната камера. Оценяваните промени не зависят от продължителността на облъчването, която се поддържа в рамките на 40 секунди. Следователно, този начин на третиране не причинява термично увреждане на пулпата при гореописаните условия и може да се счита за безопасен.

Bactericidal effects of using a fiber-less Er:YAG laser system for treatment of moderate chronic periodontitis: Preliminary results

Blagovesta Yaneva, DMD1/Elena Firkova, DMD, PhD2/Emilia Karaslavova, MD, PhD3/Georgios E. Romanos, DDS, PhD, Prof Dr Med Dent4

Objective: The purpose of this study was to evaluate the bactericidal effectiveness of using a fiber-less Er:YAG laser in the first stage of therapy for moderate chronic periodontitis and to compare it with conventional treatment. **Materials and Method:** Two quadrants from 20 patients with moderate chronic periodontitis were treated with Gracey curettes (control), and the contralateral two quadrants in each patient were treated using an Er:YAG laser with total power of 1.5W (test). Subgingival plaque samples from the four deepest pockets in each quadrant were taken immediately before and 1 month after treatment, and the presence of nine marker bacteria were studied using real-time polymerase chain reaction technology. **Results:** A significant reduction of total pathogens and bacteria from the red complex was observed 1 month after treatment with both procedures. The results were more significant for the test group ($P = .003$) than for the control group ($P = .005$). Qualitative analysis of sites that had a therapeutically significant number and proportion of marker bacteria also showed significant reduction after treatment. **Conclusion:** The results of the present study suggest that the Er:YAG laser possesses comparable with conventional treatment bactericidal effectiveness against periodontal pathogens in vivo in the initial treatment of moderate chronic periodontitis. More evaluations should be performed to prove these results for a long-term successful clinical outcome.

Бактерициден ефект от използването на Er: YAG лазерна система без фиброоптично влакно при лечение на умерен хроничен пародонтит: Предварителни резултати

Благовеста Янева, Елена Фиркова, Емилия Караславова, Георгиос Е. Романос

Цел: Целта на това проучване е да се оцени бактерицидната ефективност на използването на Er: YAG лазер без фиброоптично влакно в първия етап на терапията на умерен хроничен пародонтит и да се сравни с конвенционалното лечение. **Материали и метод:** Два квадранта от 20 пациенти с умерен хроничен пародонтит бяха лекувани с

кюрети Грейси (контролна група), а контралатералните два квадранта при всеки пациент бяха лекувани с помощта на Er: YAG лазер с обща мощност от 1,5 W (тестова група). Проби от субгингивална плака от четирите най-дълбоки джоба във всеки квадрант бяха взети непосредствено преди и 1 месец след третирането, а наличието на девет маркера бактерии беше изследвано с помощта на полимеразна верижна реакция в реално време. Резултати: Значително намаляване на общия брой патогени и бактерии от червения комплекс се наблюдава 1 месец след третирането с двете процедури. Резултатите са по-значими за тестовата група ($P = .003$), отколкото за контролната група ($P = .005$). Качественият анализ на местата, които имат терапевтично значим брой и дял от маркерни бактерии, също показва значително намаляване след третиране. Заключение: Резултатите от настоящото изследване предполагат, че Er: YAG лазерът има сравнима с конвенционалното лечение бактерицидна ефективност срещу пародонтални патогени *in vivo* при първоначалното лечение на умерен хроничен пародонтит. Трябва да се направят повече оценки, за да се докажат тези резултати за дългосрочен успешен клиничен резултат.

Aesthetic rehabilitation through crown lengthening laser surgery and zirconium CAD/CAM veneers: a multidisciplinary case report

Aleksandra Pecheva, Blagovesta Yaneva

Abstract: Aesthetics is of paramount importance for the modern dental medicine. Today not only the white but also the pink aesthetic is a desirable outcome of the dental treatment, so the it is more appropriate to perceive teeth and gingival tissues as two parts of one and the same aesthetic complex. Therefore, this article describes a multidisciplinary management of patient with short clinical crowns and “gummy” smile. Due to altered passive eruption crown lengthening procedure with soft and hard tissue removal is performed with Er:YAG laser (2,940 nm) with the following settings: gingivectomy in soft tissue mode with tip 0.6 mm and energy settings—150 mJ/15 Hz; bone removal in hard tissue mode with tip 1.3 mm and energy settings—150 mJ/20 Hz. Following 1 month for healing period CAD/CAM veneers made from ultra-translucent multilayered zirconium veneers are placed to the patient. The case is followed-up for 1 year. The combination of aesthetic plastic periodontology, performed with laser, and use of CAD/CAM technology is efficient, predictable and highly precise multidisciplinary approach towards disharmonious smile. The combination of aesthetic laser- supported plastic periodontology and use of CAD/CAM technology is contemporary, efficient, predictable and highly precise multidisciplinary approach in retrieve for aesthetics.

Естетична рехабилитация чрез лазерно асистирано удължаване на клиничната корона и цирконијеви CAD/CAM фасети: мултидисциплинарен клиничен случай

Александра Печева, Благовеста Янева

Резюме: Естетиката е от първостепенно значение за съвременната дентална медицина. Днес не само бялата, но и розовата естетика е желан резултат от денталното лечение, така че е по -подходящо да се възприемат зъбите и венечните тъкани като две части от един и същ естетически комплекс. Настоящата статия описва мултидисциплинарно решение на пациент с къси клинични корони и „гингивална“ усмивка. Поради забавена пасивна ерупция е предприета процедура за удължаване на клиничната корона, при която отстраняването на меки и твърди тъкани се извършва с Er: YAG лазер (2 940 nm) със следните настройки: гингивектомия в режим на мека тъкан с накрайник с диаметър 0,6 mm и енергийни настройки - 150 mJ/15 Hz; остектомия в режим на твърда тъкан с накрайник с диаметър 1,3 mm и енергийни настройки - 150 mJ/20 Hz. След 1 месец оздравителен период са поставени ултрапрозрачни многослойни цирконијеви фасети, направени по CAD/CAM технология. Случаят се проследява за период от 1 година. Комбинацията от естетична пластична пародонтология, извършена с лазер, и използването на CAD/CAM технология е ефективен, предвидим и високо прецизен мултидисциплинарен подход към дисхармонична усмивка. Комбинацията от естетична лазерно асистирана пластична пародонтология и използване на CAD/CAM технология е съвременен, ефикасен, предсказуем и високо прецизен мултидисциплинарен подход за оптимална на естетика.

Изследване на приложението на пробиотици върху клиничните параметри при лечение на пародонтит

Яна Дерменджиева, Благовеста Янева, Илиан Добрев, Михаела Михайлова, Цветелина Юнгарева, Золтан Уршев

Пародонталните заболявания са свързани с преминаване на микроби от полезни бактерии към патогенни бактерии. Целта на настоящото клинично проучване е да се изследват промените в пародонталния статус след допълнителен прием на пробиотици към механична терапия. Материали и методи. В проучването са включени 8 пациенти с хроничен пародонтит. Дълбочината на сондиране (PD), рецесия на венците (GR), ниво на клинично прикрепяне (CAL), нивото на плаката и кървенето (FMPS, FMBS) бяха оценени преди, един и шест месеца след пародонтално инструментирание и прием на пробиотици. Пациентите са разделени на 4 групи според приема на пробиотици - *L. bulgaricus* LBB.B1054, *S. Thermophilus* 187/4, *Bio Gaia prodentis* и контролна група без пробиотик. Резултати. Всички клинични параметри са намалели значително след терапията във всички лечебни групи. Необходими са повече клинични проучвания, за да се изясни и докаже необходимостта от допълнителен прием на пробиотици към пародонталните инструменти.

Examination of probiotic application on clinical parameters in periodontitis treatment

Yana Dermendzhieva, Blagovesta Yaneva, Ilian Dobrev, Mihaela Mihailova, Tsvetelina Yungareva, Zoltan Urshev

Periodontal diseases are associated with microbial shifting from beneficial bacteria to pathogen bacteria. The aim of the present clinical study is to examine the changes in periodontal status after additional intake of probiotics to mechanical therapy. Materials and methods. 8 patient with chronic periodontitis were included in the study. Probing depth (PD), gingival recession (GR), clinical attachment level (CAL), full mouth plaque and bleeding score (FMPS, FMBS) were evaluated before, one and six months after periodontal instrumentation and probiotics intake. Patients were divided into 4 groups according the probiotic intake - *L. bulgaricus* LBB.B1054, *S. Thermophilus* 187/4, *Bio Gaia prodentis* and control group without probiotic. Results. All clinical parameters decreased significantly after therapy in all treatment groups.

More clinical studies are needed to clarify and prove the necessity of additional probiotic intake to periodontal instrumentation.

Антимикробна активност на пробиотични щамове спрямо пародонтопатогени - пилотно клинично изследване

Благовеста Янева, Яна Дерменджиева, Илиан Добрев, Михаела Михайлова, Цветелина Юнгарева, Золтан Уршев

Целта на настоящото изследване е да се изследва антибактериалната ефективност на пробиотичните щамове срещу пародонтални бактерии в клинични условия. Материали и методи. В проучването са включени 8 пациенти с пародонтит. Те приемат пробиотици (*L. bulgaricus* LBB.B1054, *S. thermophilus* 187/4, BioGaia Prodentis) два пъти дневно в продължение на един месец след инструментиране. Микробиални проби за PCR анализ на 9 пародонтални патогена бяха взети преди и 1 месец след пародонталните инструменти. Бактериите от зеления комплекс значително надвишават относителното увеличение на общото количество бактерии, което показва промяна във вътрешното разпределение на щамове в пробата. Пациентите, приемащи пробиотици, показват значително намаляване на *P. gingivalis* и *T. forsythia*). Необходими са още изследвания, за да се докажат тези резултати.

Antimicrobial activity of probiotic strains against periodontal pathogens - a pilot clinical study

Blagovesta Yaneva, Yana Dermendzhieva, Ilian Dobrev, Mihaela Mihailova, Tsvetelina Yungareva, Zoltan Urshev

The aim of the present study was to investigate the antibacterial efficacy of probiotic strains against periodontal bacteria in a clinical setting. Materials and methods. The study included 8 patients with periodontitis. They take probiotics (*L. bulgaricus* LBB.B1054, *S. thermophilus* 187/4, BioGaia Prodentis) twice a day for one month after instrumentation. Microbial samples for PCR analysis of 9 periodontal pathogens were taken before and 1 month after periodontal instruments. The bacteria from the green complex significantly exceed the relative increase in the total number of bacteria, which indicates a change in the internal distribution of the strains in the sample. Patients taking probiotics showed a significant reduction in *P. gingivalis* and *T. forsythia*). More research is needed to prove these results.

Роля на фуркационните зони в етиологията на пародонталните заболявания. Въвличане на фуркационните зони - методи на диагностика

Благовеста Янева, Яна Дерменджиева, Михаил Танев

Пародонталните заболявания са едни от най -често срещаните заболявания в устната кухина. Счита се, че анатомията на зъбите е от съществено значение за началото и прогресията на пародонтита. Фуркационните зони са едни от най -важните локални фактори за натрупването на биофилм. Те притежават специфични характеристики като дължина на ствола, размер на входа, наличие на емайлови перли, характеристики на фуркационния покрив, анатомия на корените. Всички тези характеристики трябва да бъдат известни, за да се диагностицира правилното участие на фуркацията при пародонтални заболявания. Статията разглежда анатомията на зоната на фуркация и нейната диагностика.

Role of furcation areas in the etiology of periodontal diseases. Involvement of furcation areas-methods of diagnostics

Blagovesta Yaneva, Yana Dermendzhieva, Mihail Tanev

Periodontal diseases are some of the most common diseases in oral cavity. Tooth anatomy is considered to be of a significant importance for the initiation and progression of the periodontitis. Furcation areas are some of the most important local factors for biofilm accumulation. They possess specific characteristics like trunk length, size of the entrance, presence of enamel pearls, features of the furcation roof, anatomy of the roots. All these characteristics must be known to diagnose correct the furcation involvement in periodontal diseases. The article considers furcation zone anatomy and its diagnosis.

Роля на фуркационните зони в етиологията на пародонталните заболявания. Въвличане на фуркационните зони - лечебни подходи (нехирургични и хирургични)

Благовеста Янева, Яна Дерменджиева, Михаил Танев

Пародонталните заболявания са едни от най -често срещаните заболявания в устната кухина. Фуркационните зони и сложността на тяхната анатомия са важен локален фактор за прогресирането на пародонтит, когато са включени в пародонтозата. Лечението на фуркационната област е много предизвикателна терапия за зъболекаря. Статията разглежда нехирургични и хирургични възможности за лечение на пародонтално засегнатите области на фуркация и нейните показания.

Role of furcation zones in the etiology of periodontal diseases. Involvement of furcation zones - treatment options (nonsurgical and surgical)

Blagovesta Yaneva, Yana Dermendzhieva, Mihail Tanev

Periodontal diseases are some of the most common diseases in the oral cavity. Furcation areas and the complexity of their anatomy are important local factor for periodontitis progression when they are involved in the periodontal disease. The treatment of furcation area is very challenging therapy for dentist. The article consider nonsurgical and surgical treatment options of periodontally involved furcation areas and its indications.

Er:YAG лазерно-асистирано избелване на венците

Благовеста Янева

Въведение: Цветът на гингивата зависи от много фактори, като при различните индивиди може да се наблюдава меланинова пигментация с различен интензитет и разпространение. Често тя е естетичен проблем, който създава дискомфорт за пациентите. Съществуват различни методи на отстраняване на гингивалната меланинова хиперпигментация, включително криохирургия, електрохирургия, конвенционална хирургия, както и чрез различни видове лазерни апарати.

Клиничен случай: 38-годишна жена с добро общо здравословно състояние от арабски произход дойде по естетически причини поради меланинова хиперпигментация на гингивата във фронталната област на горната и долната челюст. Индексът на Dummet за орална пигментация (DOP) разкрива резултати 2,25- тежка пигментация за горната и 3 тежка пигментация за долната челюст.

Цели: Целта на настоящия клиничен случай е да се изследва ефективността на Er: YAG лазера при депигментация на гингивата.

Методи: Пигментацията се отстранява с Er: YAG лазер (2940 nm) със следните енергийни настройки: 200 mJ, 15 Hz, ниво на воден спрей-4, под локална анестезия. Лечението протече без усложнения и без прекомерно кървене. Лечебният процес протече без кървене, болка, подуване или дискомфорт за пациента.

Резултати: Проследяването на 6 месеца не показва рецидив- DOP за двете дъги 0. Проследяването на 2 години показва отново пигментация на гингивата в значително по-ниска степен от първоначалното състояние на пациента - DOP за горна челюст 1 и за долната- 1, 75. Второ Er: Извършена е втора лазерна депигментация с Er:YAG лазер.

Изводи: Er: YAG лазерът е безопасен и ефективен начин за лечение на депигментация на гингивата без странични ефекти. В този конкретен клиничен случай състоянието на цвета се запазва за период от 2 години.

Er: YAG laser-assisted gum depigmentation

Blagovesta Yaneva

Introduction: The color of the gingiva depends on many factors, and melanin pigmentation with different intensity and distribution can be observed in different individuals. Often it is an aesthetic problem that creates discomfort for patients. There are various methods of removing gingival melanin hyperpigmentation, including cryosurgery, electrosurgery, conventional surgery, and various types of laser devices.

Clinical case: A 38- years old women in good general health from Arab origin came for esthetic reason because of melanin hyperpigmentation of the attached gingiva in the frontal

area of the upper and lower arch. Dummet's oral pigmentation index (DOPI) revealed scores 2,25- heavy pigmentation for the upper and 3- heavy pigmentation for the lower arch.

Aims :The aim of the present case report was to examine the effectiveness of the Er:YAG laser in gingival melanin depigmentation.

Methods:The pigmentation was managed with Er:YAG laser (2940 nm) with the following energy settings: 200 mJ, 15 Hz, 4 water spray level under local anesthesia. Treatment went uneventful without excessive bleeding. The healing process was without bleeding, pain, swelling or any discomfort to the patient.

Results:The follow-up at 6 months showed no recurrence - DOPI for both arches 0. The follow-up at 2 years showed again gingival discoloration significantly lower than the initial pretreatment one - DOPI for upper arch 1 and for the lower- 1,75. Second Er: YAG laser depigmentation was performed.

Conclusions:Er:YAG laser is safe and effective treatment modality for gingival depigmentation without side effects. In this particular clinical case the improvement of the color remains for 2 years.

Предизвикателството пародонтит: пробиотиците като съвременна адювантна терапия

Яна Дерменджиева, Благовеста Янева, Мария Мутафчиева

Зъбните биофилми се считат за трудни терапевтични цели. Поддържането на здрава устна екосистема е предизвикателство, поради сложността на повторната колонизация на джоба с конкуриращите се представители на зъбната микрофлора. Досега механизмите на целенасочена колонизация (с т.нар. Здрава микрофлора) са в процес на проучване и са известни само някои от детайлите на тези механизми. Настоящият възглед за етиологията на свързаното с плаката пародонтално възпаление отчита три фактора, които определят дали болестта ще се развие при даден индивид: чувствителен гостоприемник; наличието на патогенни видове; и намаляването или отсъствието на така наречените полезни бактерии. Тъй като е трудно да се повлияе отговора на гостоприемника без риск от сериозни странични ефекти, пародонталната терапия е насочена към намаляване на бактериалната заплаха. Широкото използване на антибиотици се отразява в нивото на резистентност в субгингивалната микробиота на пациенти с пародонтит. Това развитие насърчи изследователите в различни области на здравеопазването да разработят алтернативни антимикробни подходи.

В тази връзка, прилагането на здравословни бактерии за терапевтични цели е едно от най-силните нововъведения и използването на такива продукти (пробиотици) специално за подобряване на устното здраве е все още в начален стадий. Пробиотиците обикновено се състоят от стрептококи, лактобацили или бифидобактерии. Целта на това проучване е да се разгледа настоящото състояние на изследванията по този обещаващ метод за справяне с пародонтит, както и да се направи преглед на разпространението на полезни бактерии и основните механизми на орални бактериални взаимодействия. Поради големия брой орални бактериални видове, в този преглед са включени само най-добре характеризираните видове.

The Challenge of periodontitis: probiotics as a contemporary adjuvant therapy

Yana Dermendzhieva, Blagovesta Yaneva, Maria Mutafchieva

Dental biofilms are considered to be difficult therapeutic targets. Maintaining a healthy oral ecosystem is a challenge, due to complexity of pocket recolonization with competing members

of dental microflora. Up to date the mechanisms of purposeful colonization (with so called healthy microflora) are under investigation and only a few of the details of these mechanisms are known. The current view on the etiology of plaque-related periodontal inflammation considers three factors that determine whether disease will develop in a subject: a susceptible host; the presence of pathogenic species; and the reduction or absence of so-called beneficial bacteria. Because it is difficult to influence the host response without the risk of serious side-effects, periodontal therapy is focused on the reduction of the bacterial threat. The widespread use of antibiotics is reflected in the level of resistance in the subgingival microbiota of periodontitis patients. These developments have encouraged researchers in various fields of healthcare to develop alternative antimicrobial approaches.

In this regard the application of health-promoting bacteria for therapeutic purposes is one of the strongest emerging and the use of such products (probiotics) specifically to improve oral health is still in its infancy. Probiotics usually consist of streptococci, lactobacilli or bifidobacteria. The aim of this study is to review the current research status on this promising method for coping with periodontitis, as well as to provide an overview on the prevalence of beneficial bacteria and the major mechanisms of oral bacterial interactions. Due to the large number of oral bacterial species, only the best characterized species are included in this review.

Er:YAG лазерна пародонтология в ежедневната дентална практика

д-р Благовеста Янева, д.м.

Ежедневната дентална практика неминуемо е свързана с лечението на честосрещаните пародонтални заболявания и състояния като гингивити, пародонтити, ендо-пародонтални лезии, неправилно заловени френулуми и др. Денталните лазери навлязоха значително в денталната практика в България през последните години. Обект на настоящата статия е приложението на Er:YAG лазера в терапията на пародонталните заболявания. Представени са различни терапевтични процедури, свързани с лечението на пародонтални заболявания, които могат да бъдат подпомогнати или напълно осъществени с помощта на Er:YAG лазер - Хроничен гингивит, Плак-индуцирани гингивални заболявания, модифицирани от лекарствени средства, Хроничен пародонтит, Ендо- пародонтални лезии, Къса клинична корона, Френулотомия/ френектомия. Предимствата на приложението на лазерната терапия включват: лекотата на работа с лазерния апарата, при който източникът на лазерна енергия е разположен в ръкохватката и не се получава загуба на енергия по пътя на лазерния лъч; много добрият доказан антибактериален ефект на лазерния лъч спрямо пародонтопатогенните микроорганизми; възможността за осигуряване на чиста коренова повърхност; бързия и добър оздравителен процес без наличие на усложнения и странични ефекти и не на последно място комфорта за пациента.

Er: YAG laser periodontology in everyday dental practice

Dr. Blagovesta Yaneva, MD

Daily dental practice is associated with the treatment of common periodontal diseases and conditions such as gingivitis, periodontitis, endo-periodontal lesions, frenulum positions and others. Dental lasers are significantly used in the dental practice recent years. The subject of this article is the application of the Er: YAG laser in the treatment of periodontal diseases. Various therapeutic procedures related to the treatment of periodontal diseases and assisted by Er: YAG laser, are presented - chronic gingivitis, plaque-induced gingival diseases modified by systemic medication, chronic periodontitis, endo-periodontal lesions , short clinical crown, frenectomy. The advantages of the application of laser therapy include: the ease operation, in which the source of laser energy is located in the handle and no energy loss occurs in the path of the laser beam; the very good proven antibacterial effect of the laser beam on

periodontopathogenic microorganisms; the ability to provide a clean root surface; the fast and good healing process without the presence of complications and side effects and last but not least the comfort for the patient.

A COMPARATIVE CLINICAL STUDY OF A FIBERLESS ER:YAG LASER AND HAND INSTRUMENTS IN THE TREATMENT OF MODERATE CHRONIC PERIODONTITIS: PRELIMINARY RESULTS

Yaneva B, Firkova E, Karaslavova E

Introduction: The Er:YAG laser is one of the most investigated tools in periodontal therapy thanks to its possible adjunctive or alternative non-surgical treatment of periodontal diseases. However clinical data are not enough in this area. Aim: The purpose of this study is to examine the clinical effectiveness of two kinds of periodontal treatment- conventional treatment with hand instruments and Er:YAG laser treatment. Materials and methods: 909 periodontal pockets were included in the study which were treated in a split mouth design with Gracey curettes or with Er:YAG laser (1.5W). Probing pocket depth (PPD), gingival recession (GR), clinical attachment level (CAL), bleeding on probing (BoP) and plaque index were recorded from a calibrated and blinded examiner to establish the clinical effectiveness of the laser. Results: Both treatment groups show significant decrease of PPD, CAL, BoP and plaque presence values at 1 and 3 months after therapy. Sites treated with Er:YAG laser demonstrated mean PPD change from 4.57 ± 0.03 mm to 3.14 ± 0.05 mm and to 2.80 ± 0.04 mm at one and three months respectively. In the control group there is also significant decrease in PPD from 4.61 ± 0.03 mm to 3.38 ± 0.05 mm at the first and to 2.90 ± 0.05 mm at the third month. There is also statistically significant difference in all parameters between both groups in favor of the laser treatment. Conclusion: The results of the present study suggest that the Er:YAG laser possesses clinical effectiveness in the treatment of moderate chronic periodontitis, can be used as a single treatment modality for scaling and root planning and leads to better improvements in all recorded data in contrast to conventional treatment.

СРАВНИТЕЛНО КЛИНИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА ER:YAG ЛАЗЕР И РЪЧНИ ИНСТРУМЕНТИ В ЛЕЧЕНИЕТО НА УМЕРЕН ХРОНИЧЕН ПАРОДОНТИТ: ПРЕДВАРИТЕЛНИ РЕЗУЛТАТИ

Въведение: Er: YAG лазерът е един от най-изследваните инструменти в пародонталната терапия благодарение на възможното си допълнително или алтернативно нехирургично

лечение на пародонтални заболявания. Клиничните данни обаче не са достатъчни в тази област.

Цел: Целта на това проучване е да се изследва клиничната ефективност на два вида пародонтално лечение- конвенционално лечение с ръчни инструменти и Er: YAG лазерно лечение.

Материали и методи: 909 пародонтални джоба, които са включени в изследването, са третирани чрез split mouth дизайн с кюрети на Грейси или с Er: YAG лазер (1,5 W). Дълбочината на сондиране на джоба (PPD), рецесията на гингивата (GR), нивото на клиничното прикрепяне (CAL), кървенето при сондиране (BoP) и индексът на плаката се изследват, за да се установи клиничната ефективност на лазера.

Резултати: И двете лечебни групи показват значително понижаване на стойностите на PPD, CAL, BoP и плаката на 1 и 3 месеца след терапията. Местата, третирани с Er: YAG лазер, демонстрират средна промяна на PPD от $4,57 \pm 0,03$ mm до $3,14 \pm 0,05$ mm и до $2,80 \pm 0,04$ mm съответно за един и три месеца. В контролната група също има значително намаляване на PPD от $4,61 \pm 0,03$ mm до $3,38 \pm 0,05$ mm през първия и до $2,90 \pm 0,05$ mm през третия месец. Съществува и статистически значима разлика във всички параметри между двете групи в полза на лазерното лечение.

Заклучение: Резултатите от настоящото проучване показват, че Er: YAG лазерът притежава клинична ефективност при лечението на умерен хроничен пародонтит, може да се използва като единствен начин на лечение за почистване и заглаждане на кореновите повърхности и води до по-значителни подобрения във всички записани данни в сравнение с конвенционалното лечение.

Er:YAG лазер асистирана пародонтална хирургия

Г.Томов, Бл. Янева

Хирургичната пародонтална терапия обикновено включва отстраняването на възпалените меки тъкани с механични инструменти. Конвенционалната механична инструментация отнема много клинично време и обикновено е слабоефективна при дълбоки и тесни костни дефекти. Поради тези причини лазерно-асистираната пародонтална хирургия се счита за алтернатива на стандартната механична терапия. Целта на настоящата публикация е да акцентира върху ефективността от приложението на Er:YAG лазера за целите на пародонталната хирургия, като разгледаният клиничен случай демонстрира приложението на Er:YAG лазер, както Върху твърди, така и Върху меки тъкани.

Er:YAG laser assisted periodontal surgery

G. Tomov, B. Yaneva

Abstract. Surgical periodontal therapy usually represents removal of inflamed soft tissues using different mechanical tools. The conventional mechanical instrumentation takes significant clinical time and usually is less effective in deep and narrow osseous defects. For these reasons laser-assisted periodontal surgery is considered as alternative of conventional mechanical therapy. The aim of this publication is to emphasis on effectiveness of Er:YAG laser application in periodontal surgery. The presented clinical case demonstrated both Er:YAG laser application on hard and soft oral tissues.

Treatment of drug-induced gingival enlargement with Er:YAGlaser

Yaneva B., Tomov G.

Gingival overgrowth is associated with systemic use of anticonvulsant drugs used for treatment of epilepsy, immunosuppressive drugs used to avoid host rejection of grafted tissues and calcium channel blockers used as antihypertensive drugs. Clinically, gingival enlargement is presented as painless, firm, nodular expansion of interdental papilla, which is a generalised, but more severe in the maxillary and mandibular anterior segments. Often surgical gingivectomy is needed to control gingival enlargement. Different treatment options are possible to treat this condition, among which is the Er:YAG laser. The current article present two clinical cases with medically induced gingival overgrowth successfully treated by Er:YAG laser gingivectomy.

Лечение на медикаментозно разрастване на гингивата с Er: YAGlaser

Янева Б., Томов Г.

Разрастването на гингивата може да бъде свързано със системна употреба на антиконвулсанти, използвани за лечение на епилепсия, имуносупресивни лекарства, прилагани при трансплантации и блокери на калциевите канали, използвани като антихипертензивни лекарствени средства. Клинично разрастването на гингивата се представя като безболезнено, твърдо, нодуларно увеличаване на междузъбната папила, което е генерализирано, но по - тежко в предните сегменти на максилата и мандибулата. Често е необходима хирургична гингивектомия, за да се контролира това състояние. За лечението на гингивалното разрастване могат да се приложат различни модалности, сред които е и Er: YAG лазерът. Настоящата статия представя два клинични случая с лекарствено индуцирано разрастване на гингивта, успешно лекувано с Er: YAG лазерна гингивектомия.

Анализ на промените в пулпната температура по време на почистване и заглаждане на кореновите повърхности с Er:YAG лазер- in vitro изследване

Бл. Янева, Пл. Загорчев, Е. Фиркова

Въведение: Er:YAG лазерът (дължина на вълната- 2940 nm) има най-широко приложение в денталната медицина и може би е най-подходящ за пародонтална терапия. Доказано е, че този лазер е безопасно и ефективно средство при почистване на пародонталния джоб без да предизвиква термични увреждания по обработваните меки и твърди тъкани на пародонталния комплекс. Въпреки това, все още няма достатъчно доказателства за термичните промени в пулпата по време на отстраняване на зъбен камък от кореновата повърхност и почистване на пародонталния джоб.

Цел: Целта на настоящето in vitro изследване е да установи температурните промени в пулпата при различни времеви интервали по време на Er:YAG лазерно почистване на пародонтално заболели коренови повърхности.

Материал и методи: 15 еднокоренови зъба с напреднало пародонтално заболяване бяха екстрахирани и фиксирани в цилиндричен термостат, пълен с дестилирана вода с постоянна температура от 35,5°C. Специално изработен термосензор (термодвойки Туре К) с точност $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ за диапазона от 20°C до 80°C беше поставен в пулпната камера. Почистването на букалните и лингвални коренови повърхности беше осъществено с Lite Touch лазер (Syneron Dental, Israel)- 2940nm дължина на вълната, chisel накрайник, настройки 100 mJ и 50 Hz, време на въздействие- 40 sec, в контакт с кореновата повърхност и постоянно водно охлаждане. Пулпната температура беше измервана на всеки 10 sec.

Резултати: Температурните промени в пулпата, измерени на всеки 10 секунди и сравнени с началната температура от 35,5 °C отчетоха намаление, съответстващо на: 1,6°C за първия интервал, 2,4°C за втория интервал, 2,5°C за третия и 2,5°C за четвъртия интервал. Тези промени не са статистически значими помежду си.

Изводи: Er:YAG лазерът (2940 nm) не повишава вътрепулпната температура над физиологичните граници и промените не зависят от времето на въздействие в рамките на 40 секунди. Следователно този метод на лечение не предизвиква термични увреждания на пулпата при определените условия.

Analysis of changes in pulp temperature during scaling and root planing with Er: YAG laser - in vitro study

Bl. Yaneva, Pl. Zagorchev, E. Firkova

Introduction: Er: YAG laser (wavelength - 2940 nm) has the widest application in dentistry and is perhaps most suitable for periodontal therapy. This laser has been proven to be a safe and effective tool for cleaning the periodontal pocket without causing thermal damage to the treated soft and hard tissues of the periodontal complex. However, there is still insufficient evidence of thermal changes in the pulp during calculus removal from the root surface and debridement of the periodontal pocket.

Aim: The aim of the present in vitro study is to establish the temperature changes in the pulp at different time intervals during Er: YAG laser scaling of periodontally diseased root surfaces.

Material and methods: 15 single-rooted teeth with advanced periodontal disease were extracted and fixed in a cylindrical thermostat filled with distilled water at a constant temperature of 35.5 ° C. A specially designed thermosensor (Type K thermocouples) with an accuracy of ± 0.1 ° C for the range from 20 ° C to 80 ° C was placed in the pulp chamber. The scaling of the buccal and lingual root surfaces was performed with a Lite Touch laser (Syneron Dental, Israel) - 2940nm wavelength, chisel tip, settings 100 mJ and 50 Hz, exposure time - 40 sec, in contact with the root surface and constant water cooling. The pulp temperature was measured every 10 sec.

Results: The temperature changes in the pulp, measured every 10 seconds and compared to the initial temperature of 35.5 ° C, reported a decrease corresponding to: 1.6 ° C for the first interval, 2.4 ° C for the second interval, 2.5 ° C for the third and 2.5 ° C for the fourth interval. These changes are not statistically significant with each other.

Conclusions: The Er: YAG laser (2940 nm) does not raise the intrapulp temperature above physiological limits and the changes do not depend on the exposure time within 40 seconds. Therefore, this method of treatment does not cause thermal damage to the pulp under certain conditions.

Analysis of pulp temperature changes during Er:YAG laser performed periodontal debridement- in vitro study

Bl.Yaneva*, Pl. Zagorchev**, E. Firkova*

* Departement of Periodontology and Oral Diseases, Faculty of Dental Medicine, Medical University-Plovdiv

**Department of Medical Physics, Biophysics and Mathematics, Faculty of Pharmacy, Medical University-Plovdiv

Background: Er:YAG laser (wavelength 2940 nm) has been suggested to have the broadest range of application for clinical dentistry and is likely the most suitable laser for periodontal therapy. This laser has been proved to be safe and effective tool for periodontal debridement, without negative thermal effects on the ablated hard and soft tissues of periodontium. Still, there is not enough evidence for the thermal changes in the pulp during calculus removal and periodontal pocket debridement.

Aim: The aim of the present in vitro study is to measure the pulp temperature changes at different time intervals during Er:YAG laser debridement of periodontally involved root surfaces.

Materials and methods: 15 single-rooted teeth with advanced periodontal disease were extracted and later fixed in a cylindrical thermostat, filled with distilled water with constant temperature 35,5°C. A specially designed thermosensor (Thermocouple Type K) measuring the temperature with deviation $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ in the range 20-80°C was inserted in the pulp chamber. The root debridement of buccal and lingual surfaces was performed with Lite Touch laser (Syneron Dental, Israel)- 2940 nm wavelength, power settings 100 mJ and 50 Hz, exposure time- 40 sec, contact mode, constant water cooling. Pulp temperature changes were measured at 10 seconds intervals.

Results: The temperature changes in the pulp measured at 10 seconds interval and compared to the baseline values of 35,5°C revealed decrease corresponding to: 1,6°C for the first interval, 2,4°C for the second interval, 2,5°C for the third and 2,5°C for the fourth interval. The changes are not statistically significant.

Conclusion: Er:YAG laser (2940 nm) does not increase the intrapulpal temperature beyond the physiological limits and the changes are not time-dependant within tested 40-seconds duration of the procedure. Therefore this method do not produce any thermal damage to the pulp of the treated teeth when certain conditions are followed.

Corresponding author:

Blagovesta Yaneva
Faculty of Dental Medicine
Department of Periodontology and oral diseases
Hristo Botev Blvd 3
Plovdiv 4000
Tel: 0888 53 95 88

Оценка на пародонталния риск при пациенти със средно-тежък хроничен пародонтит преди и след пародонтално лечение

Бл. Янева*, Е. Фиркова*

Резюме

Умереният хроничен пародонтит е едно от най-честите инфекциозни пародонтални заболявания. Оценка на риска е част от нейната диагностика, прогноза и лечение.

Целта на настоящото проучване е да се оцени оценката на риска при пациенти с умерен хроничен пародонтит преди и 1 месец след лечението.

Материали и методи. Изследването включва 20 пациенти с умерен хроничен пародонтит. Те бяха изследвани за сондиране на дълбочината на джоба, кървене при сондиране, фуркации, подвижност, индекс на плака, липсващи зъби, системни заболявания, тютюнопушене, лекарства, поведенчески и други анамнезни параметри. Данните бяха събрани със софтуер за сонди във Флорида.

Резултати. Статистически значими параметри на намаляване, които са повлияни при лечението като PPD, кървене при сондиране, индекс на плака, поведенчески параметри и нива на пародонтални патогени. Оценка на пародонталния риск не намалява значително.

Заклучение. Въпреки че значително намаляване на много изследвани параметри, оценката на пародонталния риск не намалява значително

Periodontal risk assessment in moderate to severe chronic periodontitis before and after periodontal treatment

Bl. Yaneva *, E. Firkova *

Abstract

Moderate chronic periodontitis is one of the most common infectious periodontal diseases. Risk assessment is part of its diagnosis, prognosis and treatment.

The aim of the present study is to evaluate the risk assessment in patients with moderate chronic periodontitis before and 1 month after treatment.

Materials and methods. The study include 20 patients with moderate chronic periodontitis. They were examined for probing pocket depth, bleeding on probing, furcations, mobility, plaque index, missing teeth, systemic diseases, smoking, medications, behavioral and other history parameters. The data were collected with Florida probe software.

Results. Statistically significant decrease parameters, that were influenced in the treatment like PPD, bleeding on probing, plaque index, behavioral parameters and levels of periodontal pathogens. The periodontal risk assessment did not decrease significantly.

Conclusion. Although significant reduction of many investigated parameters the periodontal risk assessment did not decrease significant

Лечение на лекарствено-индуцирано гингивално разрастване с високоенергиен Er:YAG лазер

Бл. Янева

Лекарствено-индуцираното гингивално разрастване спада към гингивалните заболявания, модифицирани от лекарствени средства, които са част от групата на плак-индуцираните гингивални заболявания. Тя се предизвиква най-често от три групи лекарствени средства - антиконвулсанти, имunosупресори и блокери на калциевите канали. В редица случаи лечението на гингивално разрастване може да включва гингивектомия, която би могла да се осъществи с различни средства, в т.ч. и лазерни апарати. В настоящата статия се обсъжда клиничен случай на гингивално разрастване, третирано с Er:YAG лазер. Случаят потвърждава ефективността на Er:YAG лазера при гингивектомия на лекарствено-индуцирана гингивална хиперплазия. Лечението се възприе много добре от пациента, който нямаше никакви болки и дискомфорт както по време на, така и след процедурата. Контролните прегледи и оценката на гингивалното разрастване продължават.

Treatment of drug-induced gingival growth with high energy Er: YAG laser

Bl. Yaneva

Drug-induced gingival enlargement belongs to gingival diseases modified by drugs that are part of the group of plaque-induced gingival diseases. It is most often caused by three groups of drugs - anticonvulsants, immunosuppressants and calcium channel blockers. In many cases, the treatment of gingival overgrowth may include gingivectomy, which could be performed by various means, including laser devices. A clinical case of gingival overgrowth treated with an Er: YAG laser is discussed in this article. The case confirms the effectiveness of the Er: YAG laser in gingivectomy of drug-induced gingival hyperplasia. The treatment was very well received by the patient, who did not have any pain or discomfort both during and after the procedure. Follow-up examinations and assessment of gingival growth continue.

Laser application in periodontology

Blagovesta Yaneva

Since laser was developed in 1960 it has been investigated in many different areas of life. Lasers have specific characteristics that determine laser tissue interaction. In periodontology different types of lasers could be used for treatment of various diseases and conditions. The present article summarizes basic laser physics and different types of lasers used in periodontal therapy – CO₂ laser, Nd:YAG laser, diode laser and Er:YAG laser. The advantages and disadvantages of lasers are discussed.

Приложение на лазерите в пародонтологията

Благовеста Янева

Откакто лазерът е разработен през 1960 г., той е изследван в много различни области на живота. Лазерите имат специфични характеристики, които определят взаимодействието им с тъканите. В пародонтологията различни видове лазери могат да се използват за лечение на различни заболявания и състояния. Настоящата статия обобщава основната лазерна физика и различните видове лазери, използвани в пародонталната терапия - CO₂ лазер, Nd: YAG лазер, диоден лазер и Er: YAG лазер. Обсъждат се предимствата и недостатъците на лазерите.

Michaylova M, Yungareva T, Urshev Z, Dermendzieva Y, Yaneva B, Dobrev I. Probiotic candidates among dairy lactobacilli and *Streptococcus thermophiles* strains for control of the oral pathogen *Porphyromonas gingivalis*. *Folia Med (Plovdiv)* 2021;63(5):XX-XX. doi: 10.3897/folmed.63.e56551.

Abstract

Introduction: The gram-negative bacterium *Porphyromonas gingivalis* is a major causative agent of periodontitis in adults. It is also associated with disorders of the cardiovascular and endocrine systems, rheumatoid arthritis, pancreatic cancer, and Alzheimer's disease. Lactic acid bacteria (LAB) present in the oral cavity or introduced as probiotic preparations can support successful treatment of periodontitis due to their antagonism with the pathogen.

Aim: The aim of this study was in vitro assessment of the antimicrobial activity of *Lactobacillus* spp. and *Streptococcus thermophilus* against *P. gingivalis*.

Materials and methods: The antimicrobial effect of lactobacilli or *S. thermophilus* from the LBB Culture collection against *P. gingivalis* DSM 20709 was evaluated with the well diffusion assay on Wilkins Chalgren blood agar. Inhibition of the pathogen was evaluated by measuring the diameter of clear zones around the wells.

Results: Application of milk fermented with selected LAB resulted in a bacteriostatic effect. The most active culture was *S. thermophilus* 187/4, followed by *L. delbr. ssp. bulgaricus* (LBB.B1054, C3/2 and LBB.B120), *L. helveticus* LBB.H48/1 and *L. rhamnosus* I-1/13. The respective reconstituted freeze-dried preparations had a stronger inhibitory effect on the pathogen with the formation of clear bactericidal zones. The effect of milk acidified with lactic acid was apparent with minimal bactericidal zone observed at concentration of 0.1%. The effectiveness of the assay was confirmed with Elgydium and Eludril.

Conclusions: *P. gingivalis* DSM 20709 was sensitive to the metabolites produced in fermented milk by selected strains of *L. delbr. ssp. bulgaricus*, *L. helveticus*, *L. rhamnosus*, and *S. thermophilus*. Reconstituted freeze dried fermented milk had a stronger inhibitory effect compared to fresh samples. Lactic acid produced by lactic acid bacteria was the key component for inhibition of the pathogen.

Пробиотични кандидати сред млечните лактобацили и *Streptococcus thermophiles* щамове за контрол на оралния патоген *Porphyromonas gingivalis*.

Резюме

Въведение: Грам-отрицателната бактерия *Porphyromonas gingivalis* е основен причинител на пародонтит при възрастни. Той също е свързан с нарушения на сърдечно-съдовата и ендокринната система, ревматоиден артрит, рак на панкреаса и болестта на Алцхаймер. Млечнокиселите бактерии (LAB), присъстващи в устната кухина или въведени като пробиотици препарати, могат да подкрепят успешно лечение на пародонтит поради антагонизма им с патогена.

Цел: Целта на това проучване е *in vitro* оценка на антимикробната активност на *Lactobacillus spp.* и *Streptococcus thermophilus* срещу *P. gingivalis*.

Материали и методи: Антимикробният ефект на лактобацили или *S. thermophilus* от колекцията на LBB култура срещу *P. gingivalis* DSM 20709 се оценява с анализ за дифузия на ямка върху кръвен агар на Wilkins Chalgren. Инхибирането на патогена се оценява чрез измерване на диаметъра на чисти зони около ямките.

Резултати: Прилагането на ферментирало мляко с избрани LAB демонстрира бактериостатичен ефект. Най-активната култура е *S. thermophilus* 187/4, следвана от *L. delbr. ssp. bulgaricus* (LBB.B1054, C3/2 и LBB.B120), *L. helveticus* LBB.H48/1 и *L. rhamnosus* I-1/13. Съответните разтворени лиофилизирани препарати имат по-силен инхибиторен ефект върху патогена с образуването на ясни бактерицидни зони. Ефектът на подкиселеното с млечна киселина мляко е очевиден с минимална бактерицидна зона, наблюдавана при концентрация от 0,1%. Ефективността на анализа е потвърдена с Elgydium и Eludril.

Заключения: *P. gingivalis* DSM 20709 е чувствителен към метаболитите, произведени във ферментирало мляко от избрани щамове на *L. delbr. ssp. bulgaricus*, *L. helveticus*, *L. rhamnosus* и *S. thermophilus*. Възстановеното замразено ферментирало мляко има по-силен инхибиторен ефект в сравнение с пресните проби. Млечната киселина, произвеждана от млечнокисели бактерии, е ключовият компонент за инхибиране на патогена.

Er:YAG laser root modification for single root recession class III coverage – case report

Yaneva B.

Abstract:

Gingival recession is common dental condition causing esthetic and functional problems to the patients. In the present case report gingival recession Miller class III is treated with bilaminar technique and subepithelial connective tissue graft where the tooth root surface is modified by Er:YAG laser and the case is observed for 5 months. There are no complications or side effects during the surgery and the healing period. The case is stable after 5 months. It can be concluded that the Er:YAG laser could be used in addition to mucogingival surgery but longer observation and more studies are needed to clarify and prove its adjunctive application.

Keywords: Coronally advanced flap, gingival recession, subepithelial connective tissue graft, Er:YAG laser, root modification

Er:YAG лазерна модификация на корена за покритие на единична рецесия клас III - клиничен случай

Янева Б.

Резюме:

Рецесията на гингивата е често срещано състояние, което причинява естетически и функционални проблеми на пациентите. В настоящия случай рецесия на венците Милър клас III се лекува с биламинарна техника и субепителна -съединителна тъканна присадка, където повърхността на корена на зъба е модифицирана с Er: YAG лазер и случаят се наблюдава в продължение на 5 месеца. Няма усложнения или странични ефекти по време на операцията и лечебния период. Случаят е стабилен след 5 месеца. Може да се заключи, че Er: YAG лазерът може да се използва в допълнение към мукогингивалната хирургия, но са необходими по -продължително наблюдение и повече изследвания, за да се изясни и докаже допълнителното му приложение.

Nikolov N, Karaslavova E, Yaneva B. Effectiveness of Velscope and Vizilite Plus Systems in Diagnostics of Oral Lesions. Acta Medica Bulgarica. 2021;48(1): 88-94. <https://doi.org/10.2478/amb-2021-0014>

Abstract

Aim: To compare the level of diagnostic coincidence between classical (standard) method and VELscope and ViziLite Plus systems in the diagnosis of different oral lesions.

Material and methods: 184 oral lesions were examined using classical method, VELscope and ViziLite Plus systems, and after that underwent a pathohistological examination for diagnosis proof. The percentage of diagnostic coincidence for various types of lesions was analyzed for the three methods compared.

Results: The results demonstrated the highest coincidence rate for lesions diagnosed with VELscope – 35 (83.3%), followed by those with classical method – 80 (80.8%), and those with the application of ViziLite – 33 (76.7%). In premalignant and malignant lesions, the highest percentage of diagnostic coincidence was reported using the classical method – 14 (93.3%), for non-malignant lesions using VELscope – 28 (84.8%), for inflammatory and reactive lesions using VELscope – 14 (82.4%) and for lesions associated with general disease and systemic medication again using VELscope – 11 (91.7%).

Conclusion: Non-invasive methods, tested in the study, have different diagnostic properties when differentiating particular clinical types of lesions. They are highly sensitive to changes in the oral mucosa but the final diagnosis must always be proved with biopsy.

Ефективност на системите Velscope и Vizilite Plus при диагностика на орални лезии.

Резюме

Цел: Да се сравни нивото на диагностично съвпадение между класическия (стандартен) метод и системите VELscope и ViziLite Plus при диагностицирането на различни орални лезии.

Материал и методи: 184 орални лезии бяха изследвани по класически метод, VELscope и ViziLite Plus системи, след което бяха подложени на патохистологично изследване за

потвърждаване на диагнозата. Процентът на диагностично съвпадение за различни видове лезии беше анализиран за трите сравнени метода.

Резултати: Резултатите показват най-висок процент на съвпадение за лезии, диагностицирани с VELscope - 35 (83,3%), следвани от тези с класически метод - 80 (80,8%), и тези с приложението на ViziLite - 33 (76,7%). При премалигнени и злокачествени лезии най-висок процент на диагностично съвпадение е докладван по класическия метод-14 (93,3%), за не-злокачествени лезии, използващи VELscope-28 (84,8%), за възпалителни и реактивни лезии, използващи VELscope-14 (82,4 %) и за лезии, свързани с общо заболяване и системно лечение отново с помощта на VELscope - 11 (91,7%).

Заклучение: Неинвазивните методи, тествани в проучването, имат различни диагностични свойства при диференциране на конкретни клинични видове лезии. Те са силно чувствителни към промени в устната лигавица, но окончателната диагноза винаги трябва да се доказва с биопсия.

Nikolov, N., Karaslavova, E., & Yaneva, B. (2021). ORAL PRENEOPLASIA AND NEOPLASIA-RISK COMPONENTS FROM THE ANAMNESIS. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND ECOLOGY, 22(2), 479-491.

Abstract. The aim of the present study is to create a risk profile of patients with oral preneoplasia and neoplasia, measuring specifically the magnitude of the risk of individual negative behavioural factors like smoking and alcohol consumption. 232 oral lesions (OL) of patients were studied, as the main highlights in the assessment of the risk components from the anamnesis risk of developing OPN are influence of behavioural factors as well as their impact depending on age and sex. Oral preneoplasia and neoplasia are more common with age, and in people over 50 their incidence is twice as high. Alcohol use in younger women (under 50 years of age) and smoking in men over 50 years of age are associated with a higher risk of developing oral preneoplasia. The predictor role of alcohol consumption in the genesis of oral preneoplasia and neoplasia has been proven, but that of smoking has been confirmed mainly for men over 50 years of age.

УСТНА ПРЕНЕОПЛАЗИЯ И НЕОПЛАЗИЯ - РИСКОВИ КОМПОНЕНТИ ОТ АНАМНЕЗАТА

Резюме. Целта на настоящото изследване е да се създаде рисков профил на пациенти с орална пренеоплазия и неоплазия, като се изследва по -специално големината на риска от отделни негативни поведенчески фактори като тютюнопушене и консумация на алкохол. Проучени са 232 орални лезии (ОЛ) на пациенти, като основните акценти в оценката на рисковите компоненти от анамнезата за риск от развитие на ОПН са влиянието на поведенческите фактори, както и тяхното въздействие в зависимост от възрастта и пола. Оралната пренеоплазия и неоплазия са по -чести с напредване на възрастта, а при хора над 50 тяхната честота е два пъти по -висока. Употребата на алкохол при по -млади жени (под 50 години) и пушенето при мъже над 50 години са свързани с по -висок риск от развитие на орална пренеоплазия. Прогностичната роля на консумацията на алкохол в генезиса на оралната пренеоплазия и неоплазия е доказана, но тази на тютюнопушенето е потвърдена главно за мъже над 50 -годишна възраст.

NIKOLOV, N., KARASLAVOVA, E., & YANEVA, B. (2021). ORAL PRENEOPLASIA AND NEOPLASIA -- CLINICAL RISK PROFILE. In Journal of Environmental Protection and Ecology (Vol. 22, Issue 2, pp. 467–478).

Abstract. The aim of the paper was to create a model of clinical profile of the patients at risk of developing oral preneoplasia and neoplasia (OPN). For the purpose, 232 oral lesions (OL) of patients were studied, as the main highlights in the assessment of the clinical profile of the patient at risk of developing OPN were: gender, age, presence of systemic diseases, medications, harmful habits (parafunctions), presence of prostheses, etc. The values of the risks (OR), indicating the malignant potential of the available OL, were divided into three degrees: mild -- $OR > 1$ to 3, medium -- $OR > 3.1$ to 5 and high -- $OR > 5.1$. The results showed that the mean male age was 55.78 $\{\text{textpm}\}$ 16.245 years; women -- 54.41 $\{\text{textpm}\}$ 12.56 g. The presence of dry mouth, allergies, systemic diseases or systemic use of drugs were reported with a higher frequency in cases of OPN. The cases under 50 years of age using medication or with systemic diseases were 3 to 4 times higher. The use of drugs in patients over 65 years is associated with a higher percentage of cases of OPN -- 3 (42.9{\%}) than those studied with other OL -- 7 (22.6{\%}). In both age groups (under and over 65 years), systemic diseases are also more common in patients with OPN. It was found that in patients under 50, the presence of: dry mouth, allergies, systemic diseases and systemic medication, increases the risk of existing OL to be malignant by three to more than five times. Patients over 65 years of age with OL, with gum problems (OR -- 9.000) and dry mouth (OR -- 8.571) have the highest risk of malignancy.

ОРАЛНА ПРЕНЕОПЛАЗИЯ И НЕОПЛАЗИЯ - ПРОФИЛ НА КЛИНИЧНИЯ РИСК.

Резюме. Целта на статията е да се създаде модел на клиничен профил на пациентите с риск от развитие на орална пренеоплазия и неоплазия (ОПН). За целта са проучени 232 орални лезии (ОЛ) на пациенти, като основните акценти в оценката на клиничния профил на пациента, изложен на риск от развитие на ОПН, са: пол, възраст, наличие на системни заболявания, системна медикация, вредни навици (парафункции), наличие на протези и др. Стойностите на рисковете (OR), показващи злокачествения потенциал на наличния ОЛ, бяха разделени на три степени: лека - $OR > 1$ до 3, средна - $OR > 3,1$ до 5 и висока - $OR > 5.1$. Резултатите показват, че средната възраст на мъжете е 55,78 $\{\text{textpm}\}$ 16,245 години; жени - 54,41 $\{\text{textpm}\}$ 12,56 г. Наличието на сухота в устата,

алергии, системни заболявания или системна употреба на лекарства се съобщава с по - висока честота в случаите на ОПН. Случаите на възраст под 50 години, използващи лекарства или със системни заболявания, са 3 до 4 пъти повече. Употребата на лекарства при пациенти над 65 години е свързана с по -висок процент на случаи с ОПН - 3 (42,9 %) в сравнение с тези, изследвани с други ОЛ - 7 (22,6). И в двете възрастови групи (под и над 65 години) системните заболявания също са по -чести при пациенти с ОПН. Установено е, че при пациенти под 50 години наличието на: сухота в устата, алергии, системни заболявания и системни медикаменти, увеличава риска от съществуващи ОЛ да бъдат злокачествени с три до повече от пет пъти. Пациентите над 65 години с ОЛ, с проблеми с венците (OR - 9.000) и сухота в устата (OR - 8.571) имат най -висок риск от злокачествено заболяване.

YANEVA, B., & KARASLAVOVA, E. (2021). ERBIUM-DOPED YTTRIUM ALUMINIUM GARNET (Er:YAG) LASER INSTRUMENTATION IN PERIODONTAL TREATMENT -- SCANNING ELECTRON MICROSCOPE STUDY. In Oxidation Communications (Vol. 44, Issue 1, pp. 162–170).

The aim of the present SEM study is to evaluate and compare the morphological changes of periodontally-involved root surfaces after Er:YAG laser or hand instrumentation. The mesial and distal surfaces of 15 single rooted teeth with severe periodontitis were instrumented either with Er:YAG laser (100 mJ, 15 Hz, 5--6 water spray, chisel tip) or with Gracey curettes (1/2, 3/4). Immediately after the treatment teeth were extracted and prepared for SEM examination. 30 SEM (15 of each treatment modality) pictures in magnification x50 were evaluated by three blinded examiners for Remaining Calculus Index (RCI) and Roughness and Loss of Tooth Substance Index (RLTSI). The morphology of the root surfaces was also evaluated in different magnifications (x500, x1000, x2000). Er:YAG laser treated root surfaces demonstrate no thermal damages like carbonisation, melting or cracks. The value of RCI is almost the same in both treatment modalities (0.86 for hand instrumentation and 0.80 for laser instrumentation). The RLTSI demonstrates that the laser treated surfaces are rougher in comparison to Gracey treated teeth (1.07 to 0.78 score of RLTSI, respectively). However in magnification $\times 2000$ root surfaces which were instrumented with Er:YAG laser display micro-roughness without smear layer, with exposed collagen fibres and clean cementum matrix. Er:YAG laser removes dental calculus as effective as hand instruments, but leads to rougher surface. Er:YAG laser treated root surfaces demonstrate no smear layer.

Er: YAG ЛАЗЕРНА ИНСТРУМЕНТАЦИЯ В ПАРОДОНТАЛНОТО ЛЕЧЕНИЕ-ИЗСЛЕДВАНЕ НА СКАНИРАЩ ЕЛЕКТРОНЕН МИКРОСКОП

Целта на настоящото СЕМ изследване е да се оценят и сравнят морфологичните промени на пародонтално засегнатите коренови повърхности след Er: YAG лазерно или ръчно инструментирание. Мезиалната и дисталната повърхност на 15 еднокоренови зъба с тежък пародонтит бяха инструментирани или с Er: YAG лазер (100 mJ, 15 Hz, 5–6 воден спрей, накрайник на длето), или с кюрети на Грейси (1/2, 3/4). Веднага след лечението зъбите бяха екстрахирани и подготвени за СЕМ изследване. 30 снимки (15 от всеки метод на лечение) с увеличение x50 бяха оценени от трима независими екзаминатори, използвайки индекс за остатъчен зъбен камък (RCI) и индекс на грапавост и загуба на

зъбна субстанция (RLTSI). Морфологията на кореновите повърхности също беше оценена в различни увеличения (x500, x1000, x2000). Er: YAG лазерно обработените коренови повърхности не показват термични увреждания като овъгляване, стопяване или пукнатини. Стойността на RCI е почти еднаква при двата метода на лечение (0,86 за ръчни инструменти и 0,80 за лазерни инструменти). RLTSI показва, че лазерно обработените повърхности са по-награпавени в сравнение със зъбите, третиран с Грейси (съответно 1,07 до 0,78 резултат от RLTSI). Въпреки това при увеличение x2000 кореновите повърхности, които бяха инструментирани с Er: YAG лазер, показват микрограпавост без размазващ пласт, с експонирани колагенови влакна и чист циментов матрикс. Er: YAG лазерът премахва зъбния камък също толкова ефективно, колкото ръчните инструменти, но води до по-награпавена повърхност. Er: YAG лазерно обработените коренови повърхности не показват размазващ слой.

J of IMAB. 2019 Apr-Jun;25(2):2521-2525

CLINICAL EFFICACY AND SUBJECTIVE PAIN EVALUATION OF TWO ULTRASONIC SYSTEMS IN NON-SURGICAL PERIODONTAL TREATMENT OF MODERATELY ADVANCED CHRONIC PERIODONTITIS

Elena Firkova, Blagovesta Yaneva,

Department of Periodontology and Oral Diseases, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Plovdiv, Bulgaria.

ABSTRACT:

Objective: To compare the clinical efficacy and perception of pain between Vector™ -system and a conventional P5 ultrasonic system in the non-surgical treatment of chronic periodontitis.

Materials and methods: 45 patients with moderate periodontitis were treated by Vector™-system and a conventional P5 ultrasonic device in a split-mouth design clinical trial. At baseline and 6 weeks after non-surgical phase of treatment was completed, plaque index, bleeding on probing, pocket probing depth and clinical attachment levels were measured and recorded. A visual analogue scale was used to evaluate the patients' perceived pain immediately after scaling and root planning.

Results: At 6 weeks of evaluation, all sites showed an improvement in clinical parameters. No statistically significant differences in pocket probing depth and bleeding on probing was observed between the groups. However the Vector™-system – treated group showed a greater improvement in reduction of pocket depth than P5 device. Patients treated with Vector™-system (mean=22.5 mm, SD=7.53 mm) experienced almost 80% less pain compared with the pain, experienced by the other conventional ultrasonic device (mean=37.16 mm, SD=11.30 mm).

Conclusion: During initial periodontal treatment for the patients with moderate periodontitis, Vector™-system could achieve a comparable clinical efficacy in means of reduction of major clinical parameters and reduced pain sensation compared to the conventional ultrasonic device instrumentation.

Keywords: Vector™-system, P5 ultrasonic device, pain, non-surgical periodontal treatment

КЛИНИЧНА ЕФЕКТИВНОСТ И СУБЕКТИВНА ОЦЕНКА НА БОЛКАТА НА ДВЕ УЛТРАЗВУКОВИ СИСТЕМИ ПРИ НЕХИРУРГИЧНО ПАРОДОНТАЛНО ЛЕЧЕНИЕ НА УМЕРЕН ХРОНИЧЕН ПЕРИОДОНТИТ

РЕЗЮМЕ:

Цел: Да се сравни клиничната ефикасност и възприемането на болката между Vector™ -системата и конвенционална P5 ултразвукова система при нехирургично лечение на хроничен пародонтит.

Материали и методи: 45 пациенти с умерен пародонтит са лекувани чрез

Vector™ -система или конвенционален ултразвуков апарат в клинично изпитване с split mouth дизайн. В първото посещение и 6 седмици след приключване на нехирургичната фаза на лечение се измерва и записва индекс на плака, кървене при сондиране, дълбочина на сондиране на джоба и ниво на клинично прикрепяне. Визуална аналогова скала беше използвана за оценка на възприеманата болка на пациентите веднага след почистване и заглаждане на кореновата повърхност.

Резултати: След 6 седмици оценка всички места показаха подобрение в клиничните параметри. Не са наблюдавани статистически значими разлики в дълбочината на сондиране на джоба и кървене при сондиране между групите. Въпреки това, групата, третирана с Vector™ -система, показва по-голямо подобрение в намаляването на дълбочината на джоба в сравнение с P5 устройството. Пациентите, лекувани с Vector™ -система (средно = 22,5 mm, SD = 7,53 mm) изпитват почти 80% по-малка болка в сравнение с болката, изпитвана от другото конвенционално ултразвуково устройство (средно = 37,16 mm, SD = 11,30 mm).

Заклучение: По време на инициалното пародонтално лечение за пациенти с умерен пародонтит, Vector™ -системата може да постигне сравнима клинична ефикасност чрез намаляване на основните клинични параметри и намалено усещане за болка в сравнение с конвенционалните инструменти за ултразвуково устройство.