



MD 582 Y 2013.01.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **582** ⁽¹³⁾ **Y**
(51) Int.Cl: *A61N 5/067* (2006.01)
A61K 6/027 (2006.01)
A61K 6/04 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: s 2012 0100 (22) Data depozit: 2012.07.09	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2013.01.31, BOPI nr. 1/2013
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD (72) Inventator: SPINEI Aurelia, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD (74) Mandatar autorizat: VOZIANU Maria	

(54) **Metodă de profilaxie a cariei dentare la copii cu dizabilități intelectuale**

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la medicină, în special la stomatologie și poate fi utilizată pentru 5
profilaxia cariei dentare la copii cu dizabilități intelectuale.

Esența invenției constă în aceea că se iradiază repetat suprafețele dinților cu radiație 10
laser cu lungimea de undă de 0,85...0,98 μm, frecvența de 2000...3000 Hz, puterea impulsului de 5 W, timp de 30...60 s, iar pe suprafața 15
iradiată se aplică un preparat pentru fluorizarea profundă a smalțului și dentinei, care

2
include o soluție ce conține ioni de fluor (F⁻) și de cupru (Cu²⁺), precum și o suspensie ce conține hidroxid de calciu microdispersat în apă distilată, totodată după prima iradiere pe suprafața iradiată se aplică 1...3 picături de soluție menționată, iar după a doua ședință de iradiere se aplică 1...3 picături de suspensie menționată, după care se efectuează a treia ședință de iradiere în același regim, metoda de profilaxie se efectuează de 2...5 ori pe an.

Revendicări: 1

MD 582 Y 2013.01.31

(54) Method for preventing the dental caries in children with intellectual disabilities

(57) Abstract:

1 The invention relates to medicine, in particular to dentistry and can be used for the prevention of dental caries in children with intellectual disabilities.

Summary of the invention consists in the fact that the teeth surfaces are repeatedly irradiated with laser radiation of a wavelength of 0.85...0.98 μm , a frequency of 2000...3000 Hz, a pulse power of 5 W, for 30...60 sec, and on the irradiated surface is applied a drug for deep fluoridation of enamel and dentin, which includes a solution containing fluorine (F^-) and copper (Cu^{2+}) ions, as well as a suspension,

2 containing finely dispersed calcium hydroxide in distilled water, at the same time after the first irradiation on the irradiated surface are applied 1...3 drops of said solution, and after the second course of irradiation are applied 1...3 drops of the same suspension, after which is carried out the third course of irradiation in the same regime, the preventive course is carried out 2...5 times a year.

Claims: 1

(54) Метод профилактики кариеса зубов у детей с интеллектуальной недостаточностью

(57) Реферат:

1 Изобретение относится к медицине, в частности к стоматологии и может быть использовано для профилактики кариеса зубов у детей с интеллектуальной недостаточностью.

Сущность изобретения состоит в том, что поверхности зубов облучают повторно лазерным излучением длиной волны 0,85...0,98 мкм, частотой 2000...3000 Гц, мощностью импульса 5 Вт, в течение 30...60 сек., а на облученную поверхность наносят препарат для глубокого фторирования эмали и дентина, который вклю-

2 чает раствор, содержащий ионы фтора (F^-) и меди (Cu^{2+}), а также суспензию, которая содержит мелкодисперсную гидроокись кальция в дистиллированной воде, при этом после первого облучения на облученную поверхность наносятся 1...3 капли упомянутого раствора, а после второго курса облучения наносятся 1...3 капли той же суспензии, после чего проводится третий курс облучения в том же режиме, метод профилактики проводится 2...5 раз в году.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la medicină, și anume la stomatologie și poate fi aplicată pentru profilaxia cariei dentare la copii cu dizabilități intelectuale.

5 Este cunoscută metoda de profilaxie și tratament a cariei dentare, care constă în iradierea suprafețelor dinților cu lumină laser infraroșie cu puterea de 0,1...100 mW și expoziția de 3...10 min și aplicarea simultană a unui lac fluorat. Pentru profilaxie se efectuează 1...4 proceduri [1].

10 Însă, această metodă nu este indicată pentru persoanele cu dizabilități intelectuale, deoarece copiii cu deficiențe intelectuale, fiind neliniștiți și necooperanți, nu suportă efectuarea manipulațiilor cu scop curativ sau profilactic, chiar cu o durată de 3...10 min. În plus, iradierea suprafețelor dinților cu lumină laser infraroșie cu o putere redusă (0,1...100 mW) nu asigură penetrarea suficient de profundă a ionilor de fluor (F^-) pentru a garanta un efect carioprofilactic sigur.

15 În literatura accesibilă nu am găsit surse care ar menționa metode de profilaxie a cariei dentare elaborate special pentru copiii cu dizabilități intelectuale, care ar lua în considerație particularitățile evoluției clinice a cariei dentare și a impactului maladiilor psiho-somatice grave asupra comportamentului copiilor în timpul realizării metodelor carioprofilactice.

20 Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea unei metode noi, eficiente de profilaxie a cariei dentare la copii cu dizabilități intelectuale.

25 Esența invenției constă în aceea că se iriază suprafețele dinților cu radiație laser cu lungimea de undă de 0,85...0,98 μm , frecvența de 2000...3000 Hz, puterea impulsului de 5 W, timp de 30...60 s. Apoi pe suprafața iradiată se aplică un preparat pentru fluorizarea profundă a smalțului și dentinei, care include o soluție ce conține ioni de fluor (F^-) și de cupru (Cu^{2+}), precum și o suspensie ce conține hidroxid de calciu microdispersat în apă distilată, după prima iradiere pe suprafața iradiată se aplică 1...3 picături de soluție menționată. În continuare se efectuează a doua ședință de iradiere în același regim, se aplică 1...3 picături de suspensie menționată, după care se efectuează a treia ședință de iradiere în același regim, seria de profilaxie se efectuează de 2...5 ori pe an.

30 Rezultatul tehnic constă în majorarea eficacității profilaxiei cariei dentare, reducerea duratei ședințelor preventive și suportarea ușoară a manoperelor de către copiii cu dizabilități intelectuale, economisirea timpului practicianului și a resurselor financiare.

35 Aplicarea succesivă a iradierii laser cu lungimea de undă de 0,85...0,98 μm și a preparatului pentru fluorizarea profundă a smalțului *Gluftored* potențează efectul carioprofilactic al ambelor manopere, creează condiții optime pentru penetrarea în profunzimea smalțului a ionilor de fluor (F^-) și încorporarea lor în rețeaua cristalină, fapt care asigură majorarea rezistenței țesuturilor dentare dure la acțiunea factorilor acidogeni. Cristalele de CaF_2 și MgF_2 depuse pe suprafața smalțului timp îndelungat (mai mult de 1 an) eliberează ioni de fluor (F^-) în concentrație înaltă și asigură remineralizarea zonelor de smalț demineralizat, penetrând chiar și în zonele greu accesibile, susceptibile la carie. 40 Astfel se formează apatita, îmbogățită cu fluor, care duce la restabilirea deplină a zonei carioase. Fluorizarea profundă contribuie la remineralizarea pe o durată îndelungată și protecția fibrelor de keratină de proteoliză, care se manifestă prin reducerea considerabilă a solubilității și a permeabilității smalțului, majorarea microdureității smalțului, în plus, provoacă reducerea numărului de microorganisme acidogene și a vitezei de acumulare a plăcii bacteriene, astfel asigurând un efect carioprotector considerabil. 45

50 Aplicarea preparatului pentru fluorizarea profundă *Gluftored* pe suprafața smalțului și iradierea ulterioară cu laserul previne apariția disconfortului pacientului în timpul efectuării ședinței de profilaxie, fapt care permite utilizarea acestei metode la pacienți cu dizabilități psiho-somatice.

55 Prin urmare, eficacitatea înaltă a metodei propuse și obținerea efectului carioprotector într-o perioadă scurtă de timp, dar cu efect îndelungat, permite reducerea numărului de ședințe profilactice, economisirea timpului practicianului și a resurselor financiare. Metoda revendicată este simplă și rapidă în realizare, nu provoacă disconfort pacienților cu dizabilități intelectuale.

Metoda de prevenire a cariei dentare la copii cu dizabilități se realizează în modul următor: se efectuează igienizarea cavității orale, izolarea suprafețelor dentare de acțiunea salivei și uscarea lor cu un get de aer, apoi suprafețele dinților se iriază cu lumina laser,

emisă de un dispozitiv laser semiconductor, cu un regim impulsiv de generare, având lungimea de undă de 0,85...0,98 μm , frecvența de 2000...3000 Hz și puterea impulsului de 5 W, durata expoziției constituie 30...60 s. Apoi pe suprafața dinților se aplică 1...3 picături de soluție Nr.1 *Gluftored* și simultan se iradiază cu lumină laser infraroșie timp de 30...60 s. După aceasta, pe aceleași suprafețe se aplică 1...3 picături de suspensie Nr.2 *Gluftored* și simultan se iradiază cu lumină laser infraroșie timp de 30...60 s. Se efectuează 2...5 ședințe de profilaxie pe an.

Exemple de realizare a invenției

Exemplul 1

10 Pacienta O., vârsta 13 ani, instituționalizată cu retardare mintală profundă în casa-internat pentru copii cu deficiențe mintale din or. Hâncești.

Diagnosticul: carie dentară de profunzime medie în dinții 1.6, 2.6, 3.6, 4.6, demineralizarea smalțului în zona precoletară a dinților 1.4, 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 4.3, 4.2, 4.1, 3.1, 3.2, 3.3, hipersensibilitatea dinților indicați la excitanți termici și chimici. Rezistența smalțului la acțiunea acizilor este foarte joasă (TRSA=90%). Au fost efectuate 5 ședințe profilactice după metoda descrisă. Copilul a suportat bine ședințele profilactice, fără a manifesta semne de discomfort în decursul lor. După 2 luni de la efectuarea ședințelor profilactice, semne de demineralizare a smalțului și de hipersensibilitate a dinților indicați lipsesc, caria dentară de profunzime medie în dinții 1.6, 2.6, 3.6, 4.6 nu a progresat. La o perioadă de 2 ani cavități cariate noi nu s-au format, țesuturile dentare dure sunt fără schimbări patologice. Rezistența smalțului la acțiunea acizilor este înaltă (TRSA=30%). Cercetările electronoptice cu analiza chimică a smalțului dinților intacti 1.4 și 2.4, extrași din indicații ortodontice, au evidențiat prezența la suprafața smalțului sănătos a unui strat protector de globule de CaF_2 și MgF_2 .

25 *Exemplul 2*

Pacientul C., vârsta 11 ani, instituționalizat cu retardare mintală severă, Boala Dawn în școala auxiliară-internat nr. 6 din mun. Chișinău. Diagnosticul: carie dentară de profunzime medie în dinții 1.6, 2.6, 3.6, 4.6, demineralizarea smalțului în zona precoletară a dinților 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, hipersensibilitatea dinților indicați la excitanți termici și chimici, smalțul este mat, la sondare se constată rugozități. Rezistența smalțului la acțiunea acizilor este foarte joasă (TRSA=70%). Au fost efectuate 4 ședințe profilactice după metoda descrisă. Copilul a suportat bine ședințele profilactice, fără a manifesta semne de discomfort în decursul lor. După 2 luni de la efectuarea ședințelor profilactice, semne de demineralizare a smalțului și de hipersensibilitate a dinților indicați lipsesc, smalțul este lucios, la sondare rugozități nu se constată. Caria dentară de profunzime medie în dinții 1.6, 2.6, 3.6, 4.6 nu a progresat. La o perioadă de 2 ani cavități cariate noi nu s-au format, țesuturile dentare dure sunt fără schimbări patologice. Rezistența smalțului la acțiunea acizilor este înaltă (TRSA = 20%).

40 Metoda propusă a fost aplicată pentru profilaxia cariei dentare la 108 copii cu dizabilități psiho-somatice în cadrul Catedrei de Chirurgie OMF Pediatrică, Pedodonție și Ortodonție a USMF „Nicolae Testemițanu” și a instituțiilor rezidențiale pentru copii cu dizabilități intelectuale: casa-internat pentru copii cu deficiențe mintale din or. Hîncești, Centrul Pilot de Pedagogie Curativă „Orfeu” din mun. Chișinău și școala auxiliară nr. 6 din mun. Chișinău.

45 La realizarea metodei revendicate s-au obținut rezultate pozitive: reducerea vitezei de acumulare și a potențialului cariogen al plăcii microbiene, demonstrat prin ameliorarea stării igienei orale, iar majorarea gradului de mineralizare a smalțului dentar este demonstrată prin mărirea considerabilă a rezistenței smalțului la acțiunea acizilor, reducerea frecvenței și a intensității cariei dentare cu 56% comparativ cu lotul martor, depozitarea la suprafața smalțului a unui strat protector de globule de CaF_2 și MgF_2 , depistat prin cercetări electronoptice cu analiza chimică a smalțului a 24 de dinți intacti extrași din indicații ortodontice. În perioada de observație, de la 1 până la 2 ani, nu s-au înregistrat complicații și efecte secundare.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. RU 2118189 C1 1998.08.27

(57) Revendicări:

Metodă de profilaxie a cariei dentare la copii cu dizabilități intelectuale, care constă în aceea că se iradiază repetat suprafețele dinților cu radiație laser cu lungimea de undă de 0,85...0,98 μm , frecvența de 2000...3000 Hz, puterea impulsului de 5 W, timp de 30...60 s, iar pe suprafața iradiată se aplică un preparat pentru fluorizarea profundă a smalțului și dentinei, care include o soluție ce conține ioni de fluor (F^-) și de cupru (Cu^{2+}), precum și o suspensie ce conține hidroxid de calciu microdispersat în apă distilată, totodată după prima iradiere pe suprafața iradiată se aplică 1...3 picături de soluție menționată, iar după a doua ședință de iradiere se aplică 1...3 picături de suspensie menționată, după care se efectuează a treia ședință de iradiere în același regim, metoda de profilaxie se efectuează de 2...5 ori pe an.

Șef Secție:

IUSTIN Viorel

Examinator:

LUPAȘCU Lucian

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii
(21) Nr. depozit: s 2012 0100 (22) Data depozit: 2012.07.09 (71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD (54) Titlul: Metodă de profilaxie a cariei dentare la copii cu dizabilități intelectuale
II. Clasificarea obiectului invenției:
(51) Int.Cl: <i>A61N 5/067</i> (2006.01) <i>A61K 6/027</i> (2006.01) <i>A61K 6/04</i> (2006.01)
III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)
MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): “laser și gluftored carie dentară”, “profilaxie carie dentară copii cu dizabilități intelectuale”, “profilaxia cu laser și gluftored carie dentară copii dizabilități intelectuale” Int. Cl: <i>A61 N5/067, A61 K 6/027, A61 K6/04</i> "Worldwide" (Espacenet): ”laser dental caries”, “prophylaxis dental caries children with intellectual disabilities”, “prophylaxis dental caries with laser at children with intellectual disabilities”, “prophylaxis dental caries with laser and fluorinated varnish at children with intellectual disabilities” Int. Cl: <i>A61 N5/067, A61 K 6/027, A61 K6/04</i> EA, CIS (Eapatis): “лазер зубной кариес”, ”профилактика зубного кариеса у детей с умственной недостаточностью”, ”профилактика зубного кариеса с лазером у детей с умственной недостаточностью”, ”профилактика зубного кариеса с лазером и фторосодержащим лаком у детей с умственной недостаточностью ” Int. Cl: <i>A61 N5/067, A61 K 6/027, A61 K6/04</i> SU (nonpublic): “лазер зубной кариес”, ”профилактика зубного кариеса у детей с умственной недостаточностью”, ”профилактика зубного кариеса с лазером у детей с умственной недостаточностью”, ”профилактика зубного кариеса с лазером и фторосодержащим лаком у детей с умственной недостаточностью ” Int. Cl: <i>A61 N5/067, A61 K 6/027, A61 K6/04</i> RO-Patent : “laser carie dentară”, “profilaxie carie dentară copii cu dizabilități intelectuale”, “profilaxia cu laser carie dentară copii dizabilități intelectuale”, “profilaxia cu laser și lac fluorat carie dentară copii dizabilități intelectuale” Int. Cl: <i>A61 N5/067, A61 K 6/027, A61 K6/04</i>
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

<http://dentista.webasyst.net/shop/en/product/29091/>
<http://danttorg.ru/catalog/details/305/140/1>
<http://dental-shop.com.ua>
www.dealmed.ru/stomatologicheskie_materi
<http://gspcheb.ru/old/newtechno.htm>
www.krug.ru/show_subgroup_list.php?...
childcare.ygoy.com/.../treatment-for-dental
<http://www.hindawi.com/journals/ijp/2012/584079/>
<http://www.nidcr.nih.gov/OralHealth/Topics/DevelopmentalDisabilities/PracticalOralCarePeopleIntellectualDisability.htm>
<http://lenus.ie/hse/bitstream/10147/119005/1/ChildrenSpecialNeedsOralH.pdf>
www.gigaalaser.com
<http://oralhealth.hiirc.org.nz>
<http://tc.by/exhibitions/BelarusDent2011/conf/>

Хоменко Л. А., Чайковский Ю. Б., Савичук А. В., Савичук Н. О. и др. Терапевтическая стоматология детского возраста. – К.: Книга плюс, 2007. – 816 с.

Сунцов В. Г., Леонтьев В. К., Дистель В. А., Вагнер В. Д. Стоматологическая профилактика у детей. — М.: Мед. книга; Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001. — 344 с.

Кнаппвост А. Постоянная защита пульпы от дентинного кариеса нанофторидами при глубоком фторировании дентин-герметизирующим ликвидом // Маэстро стоматологии. – 2000. – № 2 – С. 44–46.

Кузьмина Э. М., Смирнова Т. А. Фториды в клинической стоматологии – М.: МГМСУ, 2001. – 32 с.

Кисельникова Л. П. Перспективы местного применения фторидов в клинической стоматологии // Маэстро стоматологии. – 2007. – № 26.

M. Majstorovi, D. Bakar, A. Katalini, L. Szivoczka. Dental Caries in Disabled Children. Coll. Antropol. 31 (2007) 1: 321–324

Zezell D. M., Boari P. A., Ana C. D. Nd : YAG laser in caries prevention : a clinical trial. Lasers in Surgery and medicine, 2009, vol. 41, nr. 1, p. 31-35

Allaker R., Douglas C. Novel anti-microbial therapies for dental plaque-related diseases. International Journal of Antimicrobial Agents, 2009, vol. 33, nr. 1, p. 8-13

Rechmann P., Fried D. Caries inhibition in vital teeth using 9,6-µm CO₂-laser irradiation. Journal of Biomedical Optics, 2011, vol. 16, nr. 7

Castellan C., Luiz A., Bezinelli. In vitro evaluation of enamel demineralization after Er :YAG and Nd :YAG laser irradiation on primary teeth. Photomedicine and Laser Surgery, 2007, vol. 25, nr. 2, p. 85-90

Boari H., Ana P., Eduardo P. Absorption and thermal study of dental enamel when irradiated with Nd : YAG laser with the aim of caries prevention. Laser Physics, 2009, vol. 19, nr. 7, p. 1463-1469

pertinente vizate	Numărul revendicării	
A	RU 2376014 C1 2009.12.20	1
A	RU 2297332 C1 2007.04.20	1
A	UA 386024 U 2009.01.12	1
A	UA 31628 U 2008.04.10	1
A	UA 29724 U 2008.01.25	1
A	UA 395034 U 2009.02.25	1
A	RU 2307574 C2 2007.10.10	1
A	RU 2228165 C1 2004.05.10	1
A	UA 43057 U 2009.07.27	1
A	CN 102105117 A 2011.06.22	1
A	JP 46462671 B1 2011.03.09	1
A	JP 2007176914 A 2007.07.12	1
A	JP 2004049577 A 2004.02.19	1
A	WO 0009030 A1 2000.02.24	1
A	RU 2120250 C1 1998.10.20	1
A	US 5388987 A 1995.02.14	1
A, D, C	RU 2118189 C1 1998.08.27	1

*** categoriile speciale ale documentelor citate:**

A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri

Data finalizării documentării 2012.10.29

Examinator LUPAȘCU Lucian