



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104703** (13) **C2**
(51) МПК (2014.01)
A61N 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2013 05147	(72) Винахідник(и): Гармаш Ольга Володимирівна (UA), Назарян Розана Степанівна (UA), Чернявський Олександр Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки:	22.04.2013	(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Леніна, 4, м. Харків, 61022 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.02.2014	(74) Представник: Євтушенко Тамара Григорівна
(41) Публікація відомостей про заявку:	27.08.2013, Бюл.№ 16	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 30081 A; 15.11.2000 RU 2109287 C1; 20.04.1998 RU 2445927 C1; 27.03.2012 Наумович С.А., Кувшинов А.В., Дмитроченко А.П. и др. Применение лазерных технологий в стоматологии // Современная стоматология. - 2006. - № 1. - С. 4-13 Вельская Л.В., Голованова О.А., Шукайло Е.С., Турмандзе В.Г. Экспериментальное исследование кристаллизации биологических жидкостей// Вестник ОНЗ РАН. - 2011. - №3 Шаповалова О. Г. Диагностическая и лечебная тактика при отсутствии стойкой ремиссии у больных с заболеванием пародонта. - Автореферат диссертации кандидата медицинских наук: 14.01.14. Самара, 2010 [online] [найдено 23.12.2013] Знайдено в Інтернет: <URL: http://www.dslib.net/stomatologia/diagnosticheskaja-i-lechebnaja-taktika-pri-otsutstvii-stojkoj-remissii-ubolnyh-s.html > Светлакова Е.Н., Мандра Ю.В., Жегалина Н.М. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении заболеваний пародонта // Проблемы стоматологии. - 2010. - №5. - С. 8-11 [online] [найдено 23.12.2013] Знайдено в Інтернет: <URL: http://elibrary.ru/item.asp?id=16223920 >
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.02.2014, Бюл.№ 4	

(54) СПОСІБ ТЕРАПІЇ ПАТОЛОГІЇ ТКАНИН ПАРОДОНТА

(57) Реферат:

Винахід належить до медицини, а саме до стоматології, і може бути використаним для терапії патології тканин пародонта. Спосіб передбачає обробку тканин пародонта низькоінтенсивним лазерним опромінюванням під контролем моніторингу показників кристалоутворення ротової рідини після кожного сеансу лазеротерапії. Курс здійснюють до нормалізації архітекτονіки

UA 104703 C2

кристалів ротової рідини та її незмінності по відношенню до попередньої кристалічної картини фації.

Винахід належить до медицини, а саме до стоматології, і може бути використаним для терапії патології тканин пародонта.

В арсеналі засобів сучасної стоматології в умовах зростаючої алергізації населення й розвитку стійкості до дії лікарських препаратів міцні позиції займають лазерні технології. Лазеротерапія стає реальною альтернативою медикаментозному впливу. Всі дослідники 5 одноголосно відзначають переваги застосування лазерів у порівнянні із традиційними методами в практиці амбулаторної стоматології. З метою підвищення ефективності терапевтичних втручань на пародонті використовуються різні моделі лазерів: вуглекислий, ербієвий, діодний, неодимовий і т.д. Для характеристики лазерного випромінювання застосовуються наступні 10 параметри: довжина хвилі, потужність випромінювання, щільність потужності світлового потоку, енергія випромінювання, щільність енергії й ін. Теперішнього часу в клінічній практиці терапевтичної стоматології найбільше розповсюдження одержав напівпровідниковий червоний лазер. [Применение лазерных технологий в стоматологии / С.А. Наумович, А.В. Кувшинов, А.П. Дми

троченко и др. // Современная стоматологии. - 2006. - № 1].
Поширеність лазерної терапії в стоматології вимагає посилення контролю за її 15 ефективністю, який передбачає призначення курсу лазеротерапії, адекватної тяжкості патології тканини пародонта. На сьогоднішній день основним способом контролю кількості аплікацій лазерного опромінювання тканин пародонта є клінічні спостереження [Низкоинтенсивная лазерная терапия / Под ред. С.В. Москвина, В.А. Буйлина. - М: ТОО "Фирма "Техника", 2000].

Даний спосіб терапії патології тканин пародонта є найбільш близьким до того, що 20 заявляється, за технічною суттю і результатом, який може бути досягнутим, тому його вибрано за прототип.

Основним недоліком способу-прототипу є відсутність ефективного контролю лазеротерапії, так як клінічний нагляд часто є недостатнім, а в деяких випадках є суб'єктивним.

У зв'язку з вищевикладеним, в основу винаходу поставлено задачу підвищення 25 ефективності лазеротерапії патології тканин пародонта шляхом об'єктивізації її контролю за рахунок визначення курсу аплікацій лазерного опромінювання.

Задачу, яку поставлено в основу винаходу, вирішують тим, що у відомому способі терапії патології тканин пародонта, який включає контроль ефективності обробки тканин пародонта 30 низькоінтенсивним лазерним випромінюванням, згідно з винаходом, лікувальні заходи виконують під контролем моніторингу показників кристалоутворення ротової рідини після кожного сеансу лазеротерапії, курсом до нормалізації архітекtonіки кристалів ротової рідини та її незмінності по відношенню до попередньої кристалічної картини фації з інтегральною оцінкою архітекtonіки фацій при необхідності.

Технічний ефект винаходу обумовлений синергізмом точності та об'єктивності 35 кристалооптичного методу, а також доступністю дослідження ротової рідини.

Теоретичною передумовою способу став той факт, що фація ротової рідини здорової людини складається з двох зон - центральної (сольової) і периферичної (білкової, аморфної). Спостерігається різне співвідношення величин цих зон та різний рисунок кристалів.

Спосіб виконують наступним чином: тканини пародонта обробляють низькоінтенсивним 40 лазерним випромінюванням. Лікувальні заходи виконують під контролем моніторингу показників кристалоутворення ротової рідини після кожного сеансу лазеротерапії, курсом до нормалізації архітекtonіки кристалів ротової рідини та її незмінності по відношенню до попередньої кристалічної картини фації з інтегральною оцінкою архітекtonіки фацій при необхідності.

Забір ротової рідини проводять методом спльовування в мірну пробірку. Потім за 45 допомогою стерильної піпетки на попередньо знежирене предметне скло наносять три краплі ротової рідини. Висушування мікропрепаратів проводять на горизонтальній поверхні при кімнатній температурі. Під час сушіння мікропрепарати зберігають нерухомими та забезпечують захист від пилу і мінімальну рухливість навколишнього повітря. Тривалість періоду висихання становить 2-3 години. Висохлі краплі ротової рідини вивчають і фотографують за допомогою 50 мікроскопа Olympus BX-41. Всю поверхню висушеної фації (окулярі 10), розглядають при малому збільшенні (об'єтив PLAN 4x/NA0.10 4), а потім при великому збільшенні (об'єтив 40x, об'єтив 90x), досліджуючи різні її ділянки.

Тип мікрокристалізації визначають за класифікацією, аналогічною використаній в роботі 55 [Экспериментальное исследование кристаллизации биологических жидкостей / Л.В. Вельская, О.А. Голованова, Е.С. Шукайло, В.Г. Турманидзе // Вестник ОНЗ РАН - 2011 - № 3]. Кристалоутворювання оцінюють по краплі з найбільш вираженим рисунком кристалів. Оцінку проводять за фаціями: з чітким рисунком великих подовжених кристалопризматичних структур, що йдуть від центра краплі і зрощені між собою по всьому полю (5 балів); з рисунком великих 60 подовжених кристалопризматичних структур, зрощених між собою в довільному порядку (4

бали); з рисунком, коли в центрі краплі видно окремі кристали зірчастої форми, по периферії збережені укрупнені деревоподібні кристали (3 бали); з рисунком, коли окремі кристали у вигляді прута або гілочки, розташовані по всьому полю (2 бали); з рисунком, коли по всій площі краплі велика кількість ізометрично розташованих кристалічних структур, зірчастої, округлої і неправильної форми (1 бал); з рисунком, коли повністю відсутні кристали в полі зору (0 балів) (фіг. 1).

Архітектоніку кристалів ротової рідини оцінюють після кожного сеансу лазеротерапії та інтегрально до її нормалізації.

Ефективність способу доведена експериментально.

Пацієнтам на тканини пародонта впливали низькоінтенсивним лазерним випромінюванням з довжиною хвилі 658 нм. Опромінення проводили через стоматологічну розсіюючу насадку, що забезпечує сумарну дозу за сеанс $1,1 \text{ Дж/см}^2$ з експозицією 6 хвилин.

Ефективність терапії оцінювали контролем показників кристалоутворення ротової рідини до лікування та після нього.

Незважаючи на те, що всі пацієнти, які брали участь у дослідженні, були сановані, а також на відсутність загальносоматичної патології та клінічних ознак патології з боку тканин пародонта, аналіз 90 зразків ротової рідини, проведений до початку курсів профілактики, показав, що жодна з фацій не відповідала нормі. У деяких зразках були присутні маркери, що вказують на наявність патологічних змін (в білкової зоні), майже у всіх отриманих фаціях було відсутнє чітке розділення на центральну і периферичну зони, а прозорість не збільшувалася до периферії.

При аналізі білкової (периферичної) зони фацій гребінцеві структури були виявлені у 9 %; ділянки інтенсивної пігментації в проміжній і крайовій зонах фації визначилися у 3 %; патологічні елементи фації ротової рідини у вигляді подвійної фації виявлені у 9 %; порушення структуропобудови ротової рідини у вигляді трьох-променевих тріщин відзначені у 53 %; складки білкової зони були виявлені у 15,5 %; патологічні утворення у вигляді джгутів спостерігалися у 6 %; феномен патологічної кристалізації солей в білковій зоні фації виявлений у 12,5 %.

У деяких випадках в одній фації можна було виявити декілька маркерів патологічних станів.

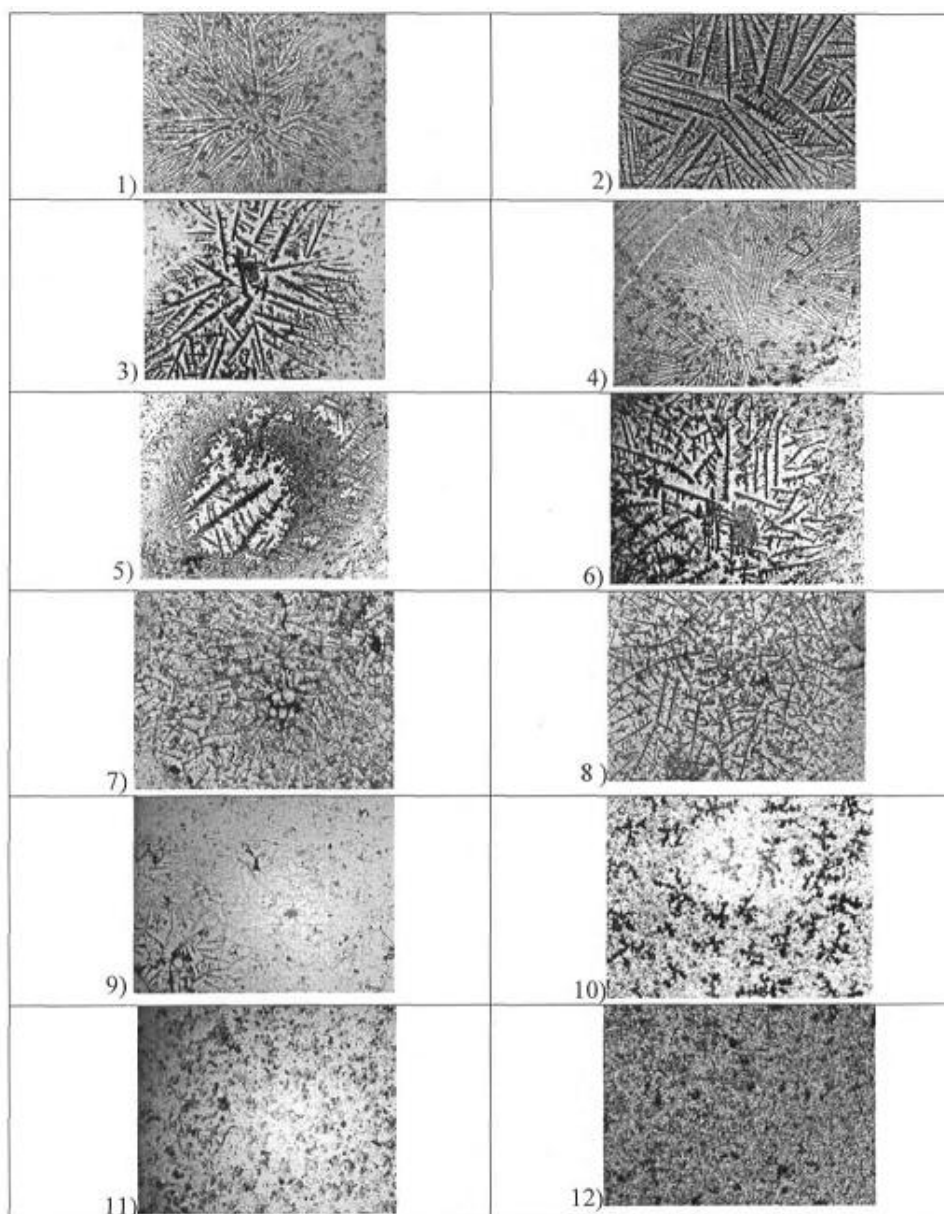
Після проведення курсу терапії відбувалися значні зміни морфологічної картини фацій. Поділ на зони (сольову і білкову) був більш чітким і кристалограми ставали більш прозорими в міру віддалення від центра (фіг. 2). Така тенденція спостерігалася як після кожного сеансу впливу, так і інтегрально за підсумками всього циклу. Джгутів структури, складки білкової зони, подвійні фації, гребінцеві структури, ділянки інтенсивної пігментації в проміжній і крайовій зонах фацій вже не визначалися, що може свідчити про зникнення або зменшення патологічних процесів у пародонті. Однак у 12,5 % пацієнтів в периферійній зоні відзначалась наявність дрібних трипроменевих тріщин, що може свідчити про збереження незначних патологічних явищ.

На момент початку дослідження тип мікрокристалізації ротової рідини, який відповідає 5 балам, не був виявлений в жодному випадку. До проведення курсів лікування кристалічна картина оцінювалася 2 і 3 балами.

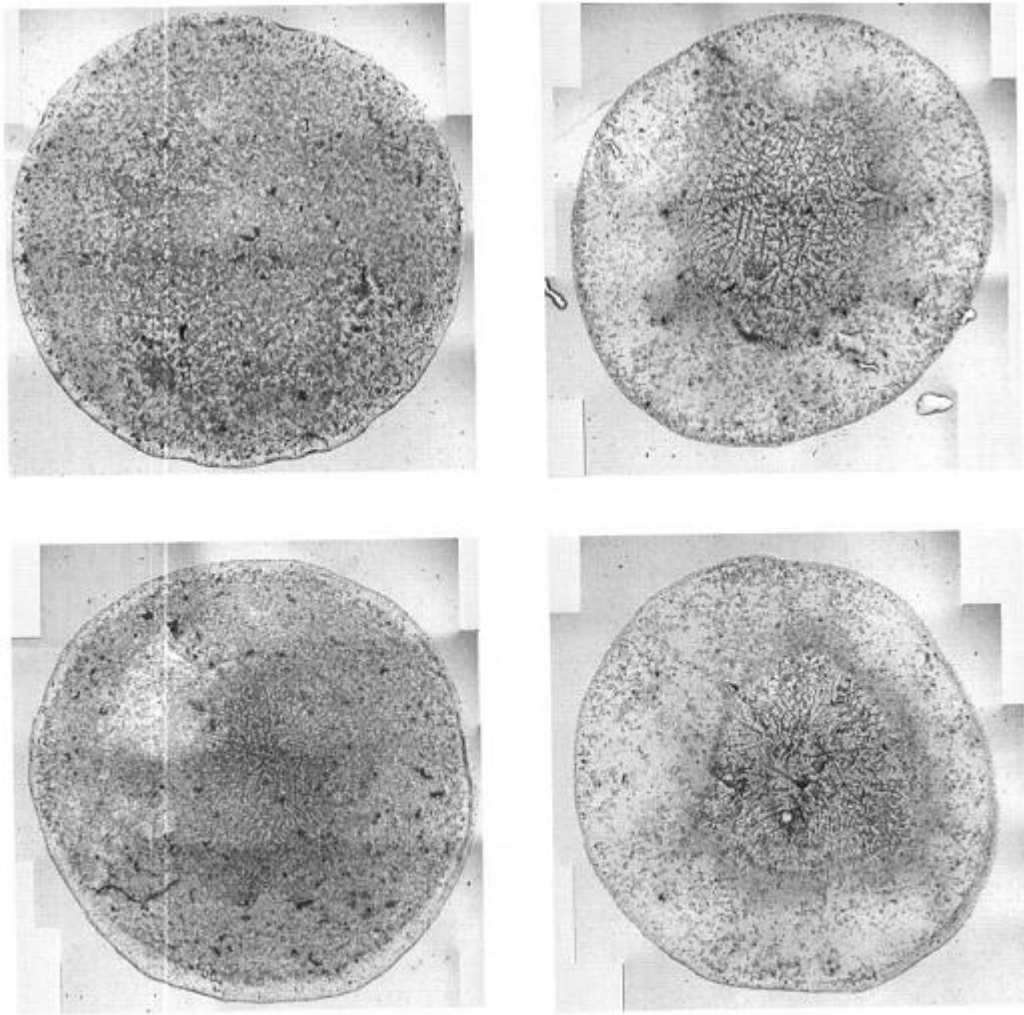
В результаті обробки тканин пародонта червоним лазером в 87,5 % оцінка кристалічної картини фацій покращилася на 1,5-2 бали (архітектоніка кристалів ротової рідини змінювалася від майже повної відсутності кристалів або їх розрізненості до чітких правильних структур), в 12,5 % не змінювалася. Слід зазначити, що погіршень стану пародонта не спостерігалось у жодного з пацієнтів.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб терапії патології тканин пародонта, який включає контроль ефективності обробки тканин пародонта низькоінтенсивним лазерним випромінюванням, який **відрізняється** тим, що лікувальні заходи виконують під контролем моніторингу показників кристалоутворення ротової рідини після кожного сеансу лазеротерапії, курсом до нормалізації архітектоніки кристалів ротової рідини та її незмінності по відношенню до попередньої кристалічної картини фації з інтегральною оцінкою архітектоніки фацій при необхідності.



Фіг. 1.
Типи мікрокристалізації ротової рідини
(1,2-5 балів; 3,4 - 4 бали; 5,6 - 3 бали; 7,8 - 2 бали; 9,10-1 бал; 11,12-0 балів).
(об'єктив PLAN 4x/NA0.10, окуляр 10) фотоапарат Olympus Comedia Z300.



Фіг. 2.
Варіанти кристалограм ротової рідини до (зліва) і після (праворуч) обробки світлом червоного напівпровідникового лазера у різних пацієнтів.

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601