

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 47884

СПОСІБ ВНУТРІШНЬОКАНАЛЬНОЇ ФОТОАКТИВОВАНОЇ
ДЕЗИНФЕКЦІЇ КОРЕНЕВИХ КАНАЛІВ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 25.02.2010.

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M.V. Paladiy", is written over the official stamp.

М.В. Паладій



(21) Номер заявки: **u 2009 09669**
(22) Дата подання заявки: **21.09.2009**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.02.2010**
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **25.02.2010, Бюл. № 4**

(72) Винахідники:
**Сідаш Юлія Володимирівна, UA,
Ніколішин Анатолій Карлович, UA,
Доценко Володимир Іванович, UA,
Макаренко Володимир Іванович, UA**

(73) Власники:
**Сідаш Юлія Володимирівна, вул.Жовтнева,40-а,кв.8, м.Полтава, 36000, UA,
Ніколішин Анатолій Карлович, вул.Калініна 27,кв.42, м.Полтава,36021, UA,
Доценко Володимир Іванович, вул.Короленко,2, кв.1, м.Полтава, 36011, UA,
Макаренко Володимир Іванович, вул.Монастирська,27, кв.2, м.Полтава, 36026, UA**

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ВНУТРІШНЬОКАНАЛЬНОЇ ФОТОАКТИВОВАНОЇ ДЕЗІНФЕКЦІЇ КОРЕНЕВИХ КАНАЛІВ

(67) Формула корисної моделі:

Спосіб внутрішньоканальної фотоактивованої дезінфекції кореневих каналів, що включає комплексне використання розчинів фотосенсибілізаторів та квазімонохроматичного світла, який відрізняється тим, що додатково досліджують ніки поглинання розчинів фотосенсибілізаторів, а як джерело квазімонохроматичного світла використовують багатофункціональний апарат "UFL-122", який забезпечує оптичне випромінювання у п'яти різних спектральних діапазонах видимої ділянки спектра, що забезпечує можливість опромінення кореневих каналів світлом при довжині хвилі, яка відповідає максимуму поглинання для введеного в кореневий канал фотосенсибілізатора.



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47884 (13) U
(51) МПК (2009)
A61C 5/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВНУТРІШНЬОКАНАЛЬНОЇ ФОТОАКТИВОВАНОЇ ДЕЗІНФЕКЦІЇ КОРЕНЕВИХ КАНАЛІВ

1

(21) u200909669

(22) 21.09.2009

(24) 25.02.2010

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) СІДАШ ЮЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА, НІКОЛІШИН
АНАТОЛІЙ КАРЛОВИЧ, ДОЦЕНКО ВОЛОДИМИР
ІВАНОВИЧ, МАКАРЕНКО ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ(73) СІДАШ ЮЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА, НІКОЛІШИН
АНАТОЛІЙ КАРЛОВИЧ, ДОЦЕНКО ВОЛОДИМИР
ІВАНОВИЧ, МАКАРЕНКО ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ(57) Спосіб внутрішньоканальної фотоактивованої
дезінфекції кореневих каналів, що включає ком-

2

плексне використання розчинів фотосенсибілізаторів та квазімонохроматичного світла, який відрізняється тим, що додатково досліджують піки поглинання розчинів фотосенсибілізаторів, а як джерело квазімонохроматичного світла використовують багатофункціональний апарат "UFL-122", який забезпечує оптичне випромінювання у п'яти різних спектральних діапазонах видимої ділянки спектра, що забезпечує можливість опромінення кореневих каналів світлом при довжині хвилі, яка відповідає максимуму поглинання для введеного в кореневий канал фотосенсибілізатора.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до терапевтичної стоматології і може бути використана для медикаментозної обробки кореневих каналів у процесі ендодонтичного лікування.

Відомі різноманітні способи проведення фотоактивованої дезінфекції при лікуванні захворювань пародонту, пульпіту та періодонтиту, дія яких ґрунтується на використанні розчинів фотосенсибілізаторів та монохроматичних джерел світла [Маргус М.Е., Бавлакова В.В. Устройство для лечения периодонтита // Новое в стоматологии. - 1995. - №2 (32). - С.38-39].

Найбільш близьким до заявлюваного є спосіб фотоактивованої дезінфекції, який використовується для антимікробної обробки кореневих каналів. При цьому кореневий канал на всю довжину заповнюють розчином фотосенсибілізатора. Через деякий час активують його монохроматичним світлом лазера з використанням скловолокна. Скловолокно вводиться на 1/3 кореневого каналу [Іванов К.Н. Антимикробное действие излучение гелий-неонового лазера на микрофлору корневых каналов, сенсублизированной метиленовой синью, при хронических периодонтитах: автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. мед. наук: спец. 03.00.07 "Микробиология", спец. 14.00.21 "Стоматология" / К.Н. Иванов. - Волгоград, 2004. РГБ. - 23с.].

Однак, недоліком цього способу є те, що вико-

ристання лазерного випромінювання не дає змоги застосовувати широкий клас фотосенсибілізаторів, піки поглинання яких лежать поза межами його спектру.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб внутрішньоканальної фотоактивованої дезінфекції кореневих каналів удосконаленням відомого способу, шляхом використання широкого спектру розчинів фотосенсибілізаторів у комплексі з квазімонохроматичним світлом досягти більшу якість та доступність лікування.

Поставлену задачу вирішують створенням способу внутрішньоканальної фотоактивованої дезінфекції кореневих каналів, що включає комплексне використання розчинів фотосенсибілізаторів та квазімонохроматичного світла, згідно корисної моделі додатково досліджують піки поглинання розчинів фотосенсибілізаторів, а в якості джерела квазімонохроматичного світла використовують багатофункціональний апарат "UFL-122", який забезпечує оптичне випромінювання у п'яти різних спектральних діапазонах видимої ділянки спектра, що забезпечує можливість опромінення кореневих каналів світлом при довжині хвилі, яка відповідає максимуму поглинання для введеного в кореневий канал фотосенсибілізатора.

Апарат "UFL-122" Київської фірми Люкс Дент, реєстраційне свідоцтво МОЗ України №3528/2004.

(19) UA (11) 47884 (13) U

Прилад забезпечує оптичне випромінювання у п'яти різних спектральних діапазонах видимої ділянки спектру. В якості джерела світлового потоку в ньому використовується кварцово-галогенна лампа Philips (13164) потужністю 200Вт. Джерело світла забезпечує можливість отримати декілька спектрів достатньо вузьких смуг випромінювання, які співпадають з полосами поглинання розчинів фотосенсибілізаторів: метиленового синього, риванолу, хлорофіліпту. Апарат є багатофункціональним і використовується для полімеризації фотополімерів, для діагностики каріозних і некаріозних уражень, лікування захворювань пародонту і слизової оболонки порожнини рота, а також у ендодонтії. Це дає можливість його широкого застосування у терапевтичній стоматології.

Спосіб внутрішньоканальної фотоактивованої дезінфекції шляхом використання розчинів фотосенсибілізаторів у комплексі з квазімонохроматичним світлом полягає в тому, що молекули фотосенсибілізатора прикріплюються до мембран бактерій. Після опромінення світлом певної довжини хвилі, яка відповідає максимуму поглинання, утворюється атомарний кисень, який руйнує стінки бактеріальних клітин і призводить до їх загибелі. При цьому важливим аспектом є той факт, що дві складові компоненти при використанні окремо не викликають інактивації бактерій. [Наумович С.А. Фотодинамическая терапия в лечении заболеваний периодонта / С.А. Наумович, А.В. Кувшинов // Белорусский медицинский журнал. - 2007. - №1. - С.71-75].

Тому, дослідження піків поглинання розчинів барвників, які співпадають з піками випромінювання апарату "UFL-122", дає можливість використання цього методу у ендодонтії.

На кресленні схематично зображено суть способу внутрішньоканальної фотоактивованої дезінфекції корневих каналів шляхом використання широкого класу розчинів фотосенсибілізаторів у комплексі з квазімонохроматичним світлом, де:

1. Апарат "UFL-122".
2. Волоконно-оптичний світловод апарату "UFL-122".
3. Конусоподібна насадка.
4. Скловолоконний світловод.
5. Зуб.
6. Корневий канал.
7. Розчин фотосенсибілізатора.

Запропонований спосіб лікування здійснюють наступним чином: Виконують препарування каріозної порожнини зуба, її розкриття та видалення

розпаду коронкової пульпи зуба (5); виконують розширення вустів корневих каналів (6), здійснюють діагностичне зондування та визначення робочої довжини каналів (6); проводять медико-інструментальну обробку корневих каналів (6); вводять із ендодонтичного шприца у кореневі канали розчин фотосенсибілізатора (7) на 1-2 хвилини та підводять до 1/3 довжини кореневого каналу (6) по осі кореня зуба (5) квазілазерне випромінювання за допомогою спеціальної конусоподібної насадки (3) з скловолоконним світловодом (4), приєднаної до волоконно-оптичного світловоду (2) апарату "UFL-122" протягом 3-5 хвилин при довжині хвилі, що відповідає максимуму поглинання для введеного фотосенсибілізатора (метиленовий синій має смугу поглинання, яка відповідає довжинам хвиль 500-700нм з максимумом при 664нм, хлорофіліпт - 350-470нм і 600-710нм з максимумами 410нм і 670нм відповідно, риванол - 350-480нм з максимумом 420нм). В наступному здійснюється видалення стерильними паперовими пінами залишків розчину та іригація корневих каналів фізіологічним розчином, медикаментозна обробка та постійне пломбування корневих каналів з подальшою реставрацією зуба.

Приклад 1. Проведено лікування хворого з хронічним верхівковим періодонтитом запропонованим способом фотоактивованої дезінфекції. Після медико-інструментальної обробки корневих каналів за методикою Step-back техніки вводили 1% розчин метиленового синього і опромінювали протягом 2-3 хвилин світлом довжиною хвилі 500-700нм з максимумом при 664нм, за допомогою апарату "UFL-122". Канали після цього промивали фізіологічним розчином, проводили медикаментозну обробку і пломбували корневий канал.

Приклад 2. Проводили фотоактивовану дезінфекцію корневих каналів при лікуванні хронічного верхівкового періодонтиту за стандартною Step-back технікою, при цьому вводили розчин хлорофіліпту і опромінювали протягом 2-3 хвилин світлом довжиною хвилі 600-710нм з максимумами 670нм. Лікування закінчували постійним пломбуванням кореневого каналу.

Отримані результати лікування, проведеного запропонованим способом, дозволяють зробити висновок про високу клінічну ефективність і можливість використання фотоактивованої дезінфекції у комплексному лікуванні верхівкових періодонтитів з застосуванням широкого класу фотосенсибілізаторів у комплексі з квазімонохроматичним світлом.

