



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36987 (13) A

(51) 6 A61C19/06, A61N1/30

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ ЗУБІВ

(21) 2000031291

(22) 06.03.2000

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Пшеничний Микола Федорович, Ісаєнко Оксана Францівна, Шевчук Галина Вікторівна

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ РЕАБІЛІТАЦІЇ ІНВАЛІДІВ

(57) Пристрій для біофорезу зубів, що включає два металеві електроди з різнорідних металів, які віддають і сприймають електрони та мають олігодинамічну дію, який **відрізняється** тим, що пристрій виконано у вигляді зубного кореневого штифта, протилежна поверхня стовщеного кінця якого покрита суцільним шаром з різнорідного металу.

Запропонований пристрій для біофорезу зубів відноситься до медицини, зокрема, до фізіотерапевтичної техніки. Він призначений і може бути використаний в стоматології для внутрішньозубного електрофорезу лікувальними речовинами при лікуванні зубів, тканин періодонту та парадонту.

Лікування запальних захворювань зубів і навколишніх тканин періодонту та парадонту з допомогою застосування електрофорезу шляхом використання двох електродів з однорідного та різнорідного металів, що віддають і сприймають електрони, відомо. До них відноситься винахід по патенту України "Пристрій для біофорезу зубів" № 21656 А. Цей винахід оснований на використанні біоструму, що генерується самим організмом на принципі гальванопари, яка складає два електроди з різнорідних металів, віддаючих і сприймаючих електрони. При контакті двох електродів з тканинами організму в замкнутому колі виникає електричний струм, що досягає, наприклад, в зубах, 20-40 мкА в межах 0,3-0,6 В. Такий струм відповідає величинам мембранних потенціалів клітини і його достатньо для переміщення іонів лікувальних речовин в тканинах при біофорезі. Пристрій за винаходом складає два електроди, один з яких виконано голчастим з однорідного металу, а другий електрод виконано коротшим зі сплаву різнорідних металів. Кінці цих електродів розміщено в каналі трубки з прозорого полімеру, які можуть бути роз'єдані між собою і приведені в контакт. При цьому електроди володіють олігодинамічною дією, яка може бути використана для впливу на мікроорганізми зуба за вибором лікаря. Така конструкція пристрою забезпечує проведення біогальванофорезу зубів і періодонту лікувальними речовинами без використання допоміжних джерел електропостачання і відіграє корисну і важливу роль в лікуванні

запальних процесів тканин періодонту та парадонту.

Основним недоліком цього пристрою є те, що в практичній роботі електроди, що розміщені в каналі трубки, важко приводити в контакт між собою і цей контакт може порушуватися при жуванні харчів зубами-антагоністами. В зв'язку з цим пристрій може виключитися з роботи.

В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого пристрою, з допомогою якого спрощується застосування і більш ефективно забезпечується біофорез лікувальними речовинами тканин зуба та періодонту.

Це завдання забезпечується тим, що пристрій виконано у вигляді кореневого штифта, протилежна поверхня кінця якого покрита суцільним шаром з різнорідного металу.

Таке виконання пристрою спрощує застосування і забезпечує надійне проведення біофорезу зубів і навколишніх тканин лікувальними речовинами при запальних процесах тканин періодонту та парадонту.

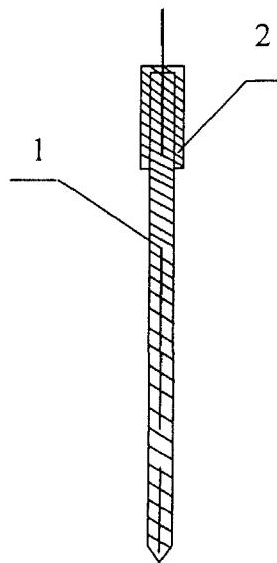
На фіг. 1 малюнка зображено пристрій для біофорезу в розтині; на фіг. 2 - пристрій розміщено в порожнині каналу і пульпової камери зуба з лікувальною речовиною та тимчасовою пломбою. Він складається з електроду 1 та електроду 2 (фіг. 1). Електрод 1 виготовлено з однорідного металу, який володіє антимікробною олігодинамічною дією і віддає електрони, наприклад, з міді, золота, срібла. Електрод 1 виготовлено у вигляді зубного штифта з загостреним кінцем. На потовщеній поверхні електроду 1 розміщено електрод 2, який виконано суцільним шаром з різнорідного металу. Він може бути нанесений на поверхню електроду 1 гальванічним, електрохімічним способом. Елект-

род 2, на протилежність електроду 1, сприймає електрони, наприклад, з алюмінієвого сплаву.

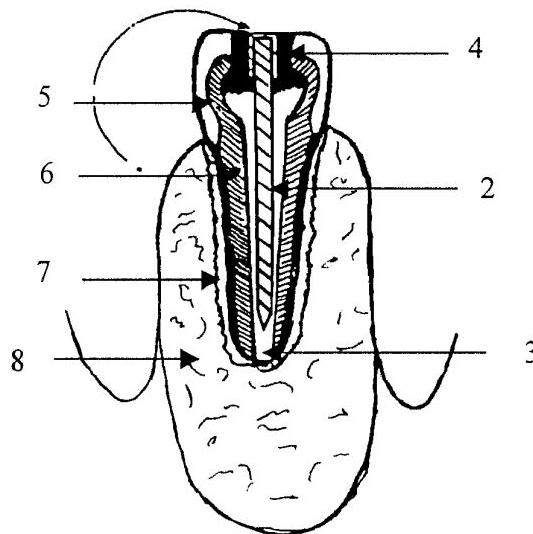
Приклад роботи пристрою. Для проведення біофорезу зуба і навколишніх тканин лікувальними речовинами за показаннями, після видалення пульпи та хімічної обробки каналу, його промивки та просушування, в канал кореня 3 (фіг. 2) вводять рідку лікувальну речовину чи суміш лікувальних речовин, наприклад, протизапальні, антибіотики, протианаеробні та інші препарати. Потім в канал кореня зуба і порожнину коронки вводять пристрій, як показано на фіг. 2, таким чином, щоб електрод 2 знаходився на рівні поверхні коронки зуба чи кінця кореня при відсутності коронки. Кругом електрода 2 в порожнину коронки ставлять тимчасову пломбу 4 з воску, штучного дентину чи іншого матеріалу-діелектрика. Виступаючи над пломбою поверхню електроду очищають від пломбировочно-

го матеріалу для подальшого контакту зі слиною та рідиною ротової порожнини. Після контакту електроду 2 з рідиною порожнини рота виникає замкнуте коло між електродом 1, лікувальною речовиною в каналі 3, тканинами періо- і парадонту, слизовою оболонкою порожнини рота, слиною та електродом 2 і 1. При цьому виникає односпрямований круговий рух електронів по колу і іонізація лікувальної речовини: іони починають рухатися через тканини зуба 5 і 6, періодонту та парадонту 7 і 8 в слину, як показано на фіг. 2 стрілкою. При цьому настає біофорез тканин, які насичуються іонами лікувальних речовин на тривалий час - 20 і більше діб.

Після цього хворого відпускають додому на 1-3 доби, після чого пристрій знімають, канал і зуб пломбують загальноприйнятими методами за показаннями.



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
