



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62389 (13) A

(51) 7 A61N1/04, A61C19/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ДЕПОФОРЕЗУ ЗУБІВ І НАВКОЛОЗУБНИХ ТКАНИН ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

1

(21) 2003032238

(22) 14 03 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р

(72) Соколова Анна Ігорівна

(73) Соколова Анна Ігорівна

(57) 1 Спосіб депофорезу зубів і навколозубних тканин, що включає насичення тканин зуба іонами лікувальних речовин за допомогою електричного струму без використання допоміжних джерел електропостачання, який відрізняється тим, що для цього використовують електрод з різномірних металів на протилежних кінцях, що утворюють між собою гальванічну пару, після введення лікуваль-

2

ної речовини в канал кореня зуба і накладання тимчасової пломби беруть електрод у вигляді дроту і його кінець, який є донором і віддає електрони, обвивають і закріплюють навколо коронки цього зуба, а протилежний кінець - акцептор, що сприймає електрони, закріплюють навколо коронки іншого зуба

2 Пристрій для депофорезу зубів і навколозубних тканин, який відрізняється тим, що виконаний у вигляді металевого дроту, на зовнішній поверхні протилежних кінців якого нанесено шари з різномірних металів, а посередені поверхня покрита електроізолятором

Запропонований винахід - спосіб депофорезу зубів і навколозубних тканин відноситься до медицини, зокрема, до фізіотерапевтичної стоматології. Він може бути використаний при лікуванні запальних процесів зубів і навколокоренових тканин, коли виникає необхідність насичення їх іонами лікувальних речовин на тривалий час.

Способи насичення іонами лікувальних речовин зубних і навколозубних тканин відомі. Вони досягаються тим, що при лікуванні зубів і запальних процесів в пародонті в канал кореня зуба вводять лікувальні речовини з допомогою електричного струму, який називають електрофорезом. При цьому використовують додаткові джерела електропостачання через спеціальні пристрої.

В останні роки розроблені пристрої, використання яких не потребує додаткових джерел електропостачання. Вони працюють по принципу гальванічних елементів і забезпечують насичення зубів іонами лікувальних речовин. Таке насичення зубних тканин в стоматології прийняло назву депофорезу (див. в журналі "Стоматология", 2002р, №1, стор 14-16 "Реальность и мифы "депофорезные"").

До таких пристроїв відноситься винахід України, патент №36937 автора Пшеничного М.Ф., який взято за прототип. Цей пристрій включає стержень

у вигляді штифта з різномірних металів на протилежних кінцях, що створюють між собою гальванопару, один кінець якого віддає, а протилежний сприймає електрони. При розміщенні в пульповій камері кінця стержня, який віддає електрони і є його донором, а другого кінця, що сприймає електрони і є його акцептором, над тимчасовою пломбою в контакт з слиною порожнини рота замикається електричне коло і розпочинається круговий рух електронів, який направлений від пульпової камери з лікувальною речовиною через тканини зуба і пародонта до другого кінця стержня, що знаходиться над пломбою зуба в контакт з слиною. Виникаюча при цьому електрорухома сила переміщує іони лікувальної речовини у вільні просторові елементи тканин зуба у напрямку пародонту, в яких створюється депо іонів лікувальної речовини на тривалий час. Такий спосіб введення, названий А. Кнаппвостом внутрішньозубним "депофорезом", вже широко використовується в практиці і має багато послідовників. Наші клінічні дослідження показали, що застосування пристрою Пшеничного М.Ф. забезпечує насичення зубних тканин іонами лікувальних речовин при лікуванні зубів і патології тканин пародонту.

Недоліком прототипу є те, що контактна площа кінця пристрою, який є акцептором електронів і

(13) A

(11) 62389

(19) UA

знаходиться над тимчасовою пломбою, і площа кінця донора, що знаходиться в пульповій камері, досить малі. Сила постійного електричного струму досягає 20-30мкА. Крім того, при застосуванні, виникають труднощі установки стержня в пульповій камері зуба і витягання його з неї.

В завдання запропонованого винаходу поставлена задача розробки такого способу і пристрою для його реалізації, які підвищують ефективність і спрощують застосування.

Така задача забезпечується тим, що після введення лікувальної речовини в канал кореня зуба та постанови тимчасової пломби беруть електрод у вигляді дроту, його кінець - донор, що видає електрони, обвивають і закріплюють навколо коронки цього зуба, а протилежний кінець - акцептор, що сприймає електрони, закріплюють навколо коронки іншого зуба, електрод знімають через 1-6 діб, пломбують кореневий канал і ставлять постійну пломбу.

Такий спосіб і пристрій збільшують контактну площу електрода, підвищують ефективність і спрощують застосування.

Спосіб і пристрій для його реалізації пояснюються мал 1, фіг 1 і фіг 2, на яких показано пристрій (фіг 1) і схема реалізації (фіг 2).

Пристрій (фіг 1) являє собою дріт діаметром 0,2-0,9мм, який легко проводить через проміжок між зубами, зовнішня поверхня протилежних кінців якого покрита різнорідними металами, наприклад, кінець 1 покрито шаром міді, а кінець 3 покрито шаром алюмінію, які можуть бути нанесені будь-яким способом. Поверхня середини 2 пристрою покрита електроізолюючим шаром, тобто, ізолятором. Цей пристрій являє собою гальванічний елемент, при контакті протилежних кінців якого до тіла, або до електролиту замикається коло і виникає односпрямований круговий рух електронів. При цьому кінець 1, який покрито шаром з міді, буде видавати електрони і є донором, а кінець 3, який покрито алюмінієм, буде їх сприймати і є акцептором. Таким чином тіло людини є електролітом, а сам пристрій являється одночасно електропровідником, кінець якого, покритий міддю, видає електрони, що рухаються в тілі в напрямку до кінця, покритого алюмінієм, тобто від (+) до (-) і по дроту від (-) до (+).

Спосіб реалізації полягає в тому, що, коли в пульпову камеру зуба 4, який лікують (фіг 2), після видалення пульпи введена лікувальна речовина і накладена тимчасова пломба, беруть пристрій фіг 1 і його кінець 1, що покритий міддю, проводять у міжзубні проміжки, обвивають навколо коронки 4 і фіксують до неї закручуванням, або іншим способом. Після цього другий кінець 3, який покрито шаром алюмінію, також проводять у між-

зубний проміжок іншого, здорового зуба 5, обвивають навколо коронки і фіксують до неї. При цьому замикається електричне коло через зуб 4, лікувальну речовину в пульповій камері цього зуба, його тканини, тканини періодонта, пародонта і зуб 5, які являються електролітом і даліше через покритий алюмінієм кінець 3 пристрою до кінця 1, який покрито міддю 1, що знаходиться в контакті з коронкою зуба 4. Таким чином електричне коло буде складатися з зовнішньої частини провідника від зуба 4 до зуба 5 і внутрішньої частини провідника - тканин організму, в якому електрони будуть рухатися від зуба 4, через тканини щелепи до зуба 5 і по зовнішньому провіднику пристрою від зуба 5 до зуба 4. При цьому виникає односпрямована електрорухома сила (за нашими дослідженнями вона складає 20-50мкА), яка направлена від зуба 4 через вищезазначені утворення до зуба 5 (показано стрілками), і буде рухати іони лікувальної речовини з пульпової камери зуба 4 по каналу кореня зуба в навкопозубні тканини, де і буде створювати депо іонів лікувальної речовини. Досягнувши лікувального ефекту, пристрій знімається по показанням через 1-7 діб, і зуб пломбують.

Приклад застосування. Пацієнтка Шпак Н.Ф., 37 років звернулася в обласну стоматологічну поліклініку зі скаргами на біль ниючого характеру, що підсилюється при накушуванні на зуб. При об'єктивному обстеженні лице симетричне, в 2] зубі стоїть пломба, зондування безболісне, перкусія різко болісна. При пальпації м'яких тканин відмічається болючість в ділянці 2] зуба. На рентгенограмі в ділянці верхівки кореня 2] зуба відмічається розширення періодонтальної щілини.

Встановлено діагноз: загострення хронічного фіброзного періодонтиту 2] зуба.

Вирішено застосувати лікування шляхом проведення депофорезу. Проведено препаровку каріозної порожнини, розкриття порожнини зуба, видалення некротичних мас, механічна і медикаментозна обробка каналу, висушування, ведення в канал кореня зуба лікувальної речовини "Метрогіл", поставлена тимчасова пломба. Потім взято пристрій і його кінець, що покритий міддю, обмотано навколо коронки 2] зуба. Інший кінець, який покритий алюмінієм, проведено у міжзубний проміжок і обмотано навколо коронки 3] зуба. Через 7 днів пацієнтка з'явилась на прийом. Скарги відсутні, тимчасова пломба є, перкусія і пальпація м'яких тканин безболісні. Проведено видалення тимчасової пломби, медикаментозна обробка кореневого каналу, висушування, пломбування "АН Ріус" та постановка постійної пломби.

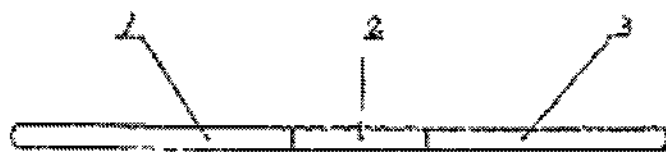


Fig. 1

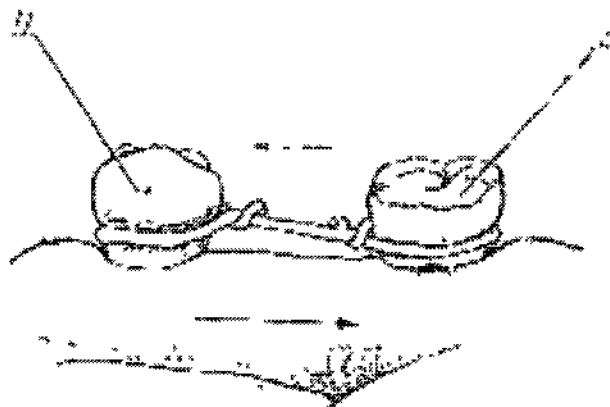


Fig. 2

Man. 1