

Винахід стосується медицини, а саме ортопедичної стоматології, і може бути використаний при відновленні різних відділів зубощелепної системи.

Відомі способи лікування стоматологічних хворих дентальними імплантатами, при якому в заздалегідь підготовлене в кістковій тканині ложе вводять металічний імплантат (О.Н. Суров, Зубное протезирование на имплантатах, М., Медицина, 1993, стор. 101 - 105), а протезування на імплантат здійснюють через певний проміжок фізіологічного спокою.

При використанні металічних імплантатів проміжок часу для остеоінтеграції досить довгий, такі імплантати можуть визвати тривалі запалення, алергічні та токсичні стоматити, причому вірогідність та інтенсивність алергії збільшується з ростом кількості металу в порожнині рота. Введення металічних імплантатів нефізіологічне, термін їх служби не перевищує 5 - 8 років, можливі небажані наслідки, наприклад, електрохімічне перенесення металу в інші частини тіла, корозія сплавів навіть з високим вмістом золота, не кажучи вже про менш стійкі метали.

Відомі також способи лікування стоматологічних хворих дентальними імплантатами, при якому в заздалегідь підготовлене в кістковій тканині ложе вводять сапфіровий імплантат (О.Н. Суров, Зубное протезирование на имплантатах, М., Медицина, 1993, стор. 106 - 108), а протезування на імплантат здійснюють через певний проміжок фізіологічного спокою. Даний спосіб вибраний в якості прототипу.

Введення сапфірових імплантатів більш фізіологічне, не викликає електро-хімічних процесів в порожнині рота при будь-якому значенні рН середовища, не викликає алергічної і токсичної дії на слизисту оболонку і організм в цілому. Але при використанні сапфірових імплантатів проміжок часу для остеоінтеграції хоча і зменшується, але іще досить довгий. Протезування здійснюють при такому способі лише через 3 - 4 місяці після введення імплантату.

Це визвано тим, що вплив на імплантаційне ложе після введення імплантату здійснюють тільки опосередковано, прийомом ліків і т. п., а фізіотерапевтичні процедури здійснюють через поверхні м'яких тканин, тобто, також опосередковано.

Відомий пристрій для лікування стоматологічних хворих, що містить блок живлення, блок керування, лазер з механізмом фокусування і світловод (А.А. Прохончуков, Н.А. Жижина, Лазеры в стоматологии, М., Медицина, 1986, стор. 9). Зазначений пристрій уявляє з себе лазерну установку, низькоінтенсивне лазерне випромінювання якої використовують для прискорення ліквідації запалень та стимуляції репаративної регенерації тканин (для прискорення заживання ран).

Оскільки лазерний промінь спрямовують через слизисту оболонку, інтенсивність регенерації в зоні контакту імплантату з кістковою тканиною значно менша ніж на слизистій оболонці та сусідній з нею зоною. Адаптація імплантату на межі розподілу імплантат-кісткова тканина відбувається не досить швидко.

В основу винаходу поставлено задачу в способі та пристрої для лікування стоматологічних хворих дентальними імплантатами провести такі удосконалення, щоб шляхом створення удосконаленим пристроєм умов для наближення фізіотерапевтичної дії до межі розподілу імплантат-кісткова тканина після введення імплантату забезпечити прискорення обмінних процесів на межі розподілу імплантат-кісткова тканина, пригнічення запальних реакцій, інтенсифікацію регенерації тканин.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в способі лікування стоматологічних хворих дентальними імплантатами, при якому в заздалегідь підготовлене в кістковій тканині ложе вводять сапфіровий імплантат, а протезування на імплантат здійснюють через певний проміжок фізіологічного спокою, відповідно до винаходу, після введення імплантату обробляють межу розподілу імплантат-кісткова тканина прямою дією лазерного випромінювання шляхом пропускання лазерного випромінювання через сапфіровий імплантат.

Лазерне опромінювання здійснюють з вихідною потужністю 200 - 100мВт/см² на протязі 10 - 15 хвилин за сеанс.

Зазначена процедура забезпечується пристроєм для лікування стоматологічних хворих, що містить блок живлення, блок керування, лазер з механізмом фокусування і світловод, який відповідно до винаходу додатково забезпечений з'єднувальною насадкою для підключення світловоду до імплантату, виконаною у вигляді втулки з протилежно розташованими по осі порожнинами для світловоду і голівки імплантату.

Винахід пояснюється кресленням, на якому:

на фіг.1 схематично показано пристрій;

на фіг.2 схематично показано імплантат у кістковій тканині;

на фіг.3 показано пристрій в дії.

Пристрій, що використовується для здійснення запропонованого способу, містить блок живлення 1, блок керування 2, лазер 3 з механізмом фокусування 4 і світловод 5. Пристрій додатково забезпечений з'єднувальною насадкою 6 для підключення світловоду 5 до імплантату 7. Додаткова з'єднувальна насадка 6 виконана у вигляді втулки з осьовою порожниною 8 для світловоду 5 і голівки 9 імплантату 7. Імплантат 7 має також шийку 10 та різьбову частину 11. Світловод 5 має поліровану торцеву поверхню 12 для контакту з відповідно полірованою торцевою поверхнею 13 імплантата 7.

Працює пристрій таким чином. Після включення джерела живлення 1 в мережу на виході лазера 3 з'являється лазерний промінь, який через механізм фокусування 4 надходить до світловоду 5. Світловод 5 з'єднують з додатковою з'єднувальною насадкою 6, яку одягають на голівку 9 сапфірового імплантату 7, і просувають світловод 5 в насадці 6 до його тісного контакту його полірованої торцевої поверхні 12 з відповідною полірованою торцевою поверхнею 13 голівки 9 імплантату 10.

Лікування стоматологічних хворих дентальними сапфіровими імплантатами з використанням запропонованого пристрою здійснюють описаним нижче шляхом.

До проведення операції імплантації вилучають всі паталогічні процеси в порожнині рота. В кістковій тканині щелепи 14 готують ложе для імплантату. Відповідно до потреби підбирають сапфіровий імплантат і необхідний для операції інструментарій. Спеціальним імплантатоводом вводять імплантат в ложе. Слизиста 15 адаптується до шийки імплантату і зашивають куски тканини. Після названих дій розпочинають лазерну терапію. Через приєднаний до голівки 9 імплантату 7 через додаткову насадку 6 світловод 5 передають лазерний промінь на межу розподілу імплантат-кісткова тканина, тобто на імплантаційне ложе, і

обробляють його низькоінтенсивним лазерним випромінюванням. Опромінювання здійснюють з вихідною потужністю 200 - 100мВт/см² на протязі 10 - 15 хвилин за сеанс. Причін, на першому етапі з метою рекуперації реакції запалення опромінювали з щільністю потужності в 200мВт/см², а під час наступного етапу для стимулювання регенерації тканин імплантатційного ложа проводили опромінювання із щільністю 100мВт/см² при експозиції 15хв. Протезування на імплантат здійснюють через проміжок фізіологічного спокою, який при такому способі складає 3 - 4 тижні після введення імплантату.

В зв'язку з тим, що після введення імплантату здійснюють біостимуляцію регенерації кісткової тканини безпосередньо дією низькоінтенсивного лазерного променя на межу розподілу імплантат-кісткова тканина, період фізіологічного спокою між введенням імплантату і протезуванням, а значить і період остеоінтеграції, значно скорочується.

Поряд з прискороною регенерацією кісткової тканини, завдяки дії низькоінтенсивного лазерного опромінювання, на межі з імплантатом відбувається також інтенсивна регенерація м'яких тканин, які знаходяться в контакті з сапфіровим імплантатом.

Приклад 1.

Хвора У., 44 роки, викладач, звернулася із скаргами на косметичний і естетичний дефект, порушення функції жування через відсутність зубів з метою їх протезування.

При зовнішньому огляді обличчя симетричне, пропорціональне. Носогубні складки помірно виражені.

При огляді порожнини рота установлено, що слизова оболонка порожнини рота блідо-рожевого кольору, без паталогічних утворень. Зубна формула

п	п	п	о	с		п	п	п	Р	то	о	п			
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
о	о	о	о	о	о	к					к	о	о	о	о

Прикус не фіксований. Гігієна порожнини рота за Федоровим - Володкіною 1,3.

Зуби нижньої щелепи видалені біля 10 років тому. Виражена атрофія альвеолярного відростку нижньої щелепи в бокових ділянках. Слизова оболонка в області проекції кореня гіперемована, одутла, перкусія кореня болісна.

На внутрішній контактній рентгенограмі визначається округле утворення правильної форми розміром 2 x 2мм біля кореня 24 зуба.

Визначено діагноз: Загострення хронічного періодонтита 24 зуба, придбана вторинна адентія, втрата жувальної ефективності за Агаповим 48%.

Хворій рекомендовано видалити 24 зуба, провести протезування верхньої та нижньої щелеп знімними протезами.

В зв'язку із специфікою роботи пацієнтка не бажає мати знімні протези.

Хворій запропоновано лікування методом одноетапної стоматологічної імплантації та пояснено позитивні та можливі негативні наслідки пропонованого способу. Хвора була обстежена. В результаті аналізу ортопантомограми за класифікацією U. Lekholm і A. Zarb визначена форма нижньої щелепи та якість кісткової тканини, і визначено, що в цьому випадку імплантація не показана, а оптимальне протезування знімним пластинчастим протезом.

Форма верхньої щелепи та якість кісткової тканини давали підстави для сприятливого прогнозу при імплантації.

Передбачається видалити корінь 24 зуба, та здійснити одноетапну імплантацію гвинтового сапфірового імплантату з виступаючою в порожнину рота голівкою. В подальшому пропонувалось виготовити незнімні мостовидні протези з опорою на 14 та 16 зубів, а також з опорою на 22, імплантат і 27 зуби.

Отримано згоду хворої на операцію.

23.01.1997 року здійснена операція: видалення кореня 24 зуба. При видаленні кореня лунка зуба менше 2/3. Тому безпосередня імплантація не показана. Вирішено провести відкладену одноетапну імплантацію в області межі 25 зуба гвинтовим сапфіровим імплантатом 4 x 21мм через 2 тижні.

4.02.1997 року. Операція - відкладена одноетапна імплантація сапфірового гвинтового імплантату в області відсутнього 25 зуба.

Хід операції. Під інтралігментарною анестезією Sol. Ultracaini 2% - 1,8 під охолодженням проведено розріз слизової оболонки альвеолярного відростка в області бувшого 25 зуба до кістки. Свердлами сформували імплантаційне ложе до розміру довжини сапфірового імплантату. Видалено кісткову тирсу і метчиком здійснено гвинтову нарізку в кістковому ложі, після чого спеціальним імплантатовводом було введено гвинтовий сапфіровий імплантат. Первинна стабілізація імплантату хороша. Мобілізовано ясенний край і вшити шовковими швами. Антисептична обробка операційного поля. Потім проведено сеанс протизапальної лазеротерапії.

5.02.1997 року. Стан після операції задовільний. Скарги на незначні болі в області височного м'язу при відкриванні рота. При об'єктивному дослідженні визначається: обличчя симетричне, носо-губні складки помірно виражені, незначний реактивний післяопераційний набряк і гіперемія слизової оболонки ясенного краю в області оперативного втручання. Гігієна порожнини хороша, гігієнічний індекс дорівнює 1,3. Імплантат стійкий. Шви ґрунтовні. Туалет післяопераційної рани.

Рентгенологічне дослідження: імплантат інтимно стоїть в кістковій тканині. Гвинтова нарізка в кістці відповідає гвинтовій різьбі імплантата.

Проведено 6 сеансів лазеротерапії 200мВт/см² по 15 хвилин з другого по сьомий день. Через приєднаний до голівки імплантату через додаткову насадку світловід передавали лазерний промінь і обробляли межу розподілу імплантат-кісткова тканина, тобто імплантаційне ложе, низькоінтенсивним лазерним випромінюванням.

Шви знято на шостий день. Слизова в області імплантату звичайного кольору, набряка не визначається. Імплантат стійкий. З метою нормалізації процесу репарації кісткової тканини в зоні імплантації з сьомої доби режим лазеротерапії змінено - 100мВт/см² по 15 хвилин з 8 по 14 день. Всього проведено 14 сеансів лазеротерапії.

25.02.1997 року проведено препарування 22 та 27, 14 і 16 зубів під металічні коронки, знято відбиток

Таким чином, завдяки тому, що лазерна установка забезпечена додатковою насадкою з посадочними каналами для світловоду та головок сапфірового імплантату, з'явилась можливість використати оптичні властивості сапфірового імплантату, створивши наскрізний світловод від лазера до межі розподілу

імплантат-кісткова тканина, і через світловод передавати лазерний промінь безпосередньо на зазначену межу, включивши імплантат в процес фізіотерапевтичної дії. Завдяки тому, що низькоінтенсивне лазерне опромінювання здійснюють безпосередньо на межу розподілу імплантат-кісткова тканина, забезпечується прискорення обмінних процесів на межі розподілу імплантат-кісткова тканина, пригнічення запальних реакцій, інтенсифікація регенерації тканин. Період фізіологічного спокою між введенням імплантату і протезуванням скорочується майже в 10 разів.

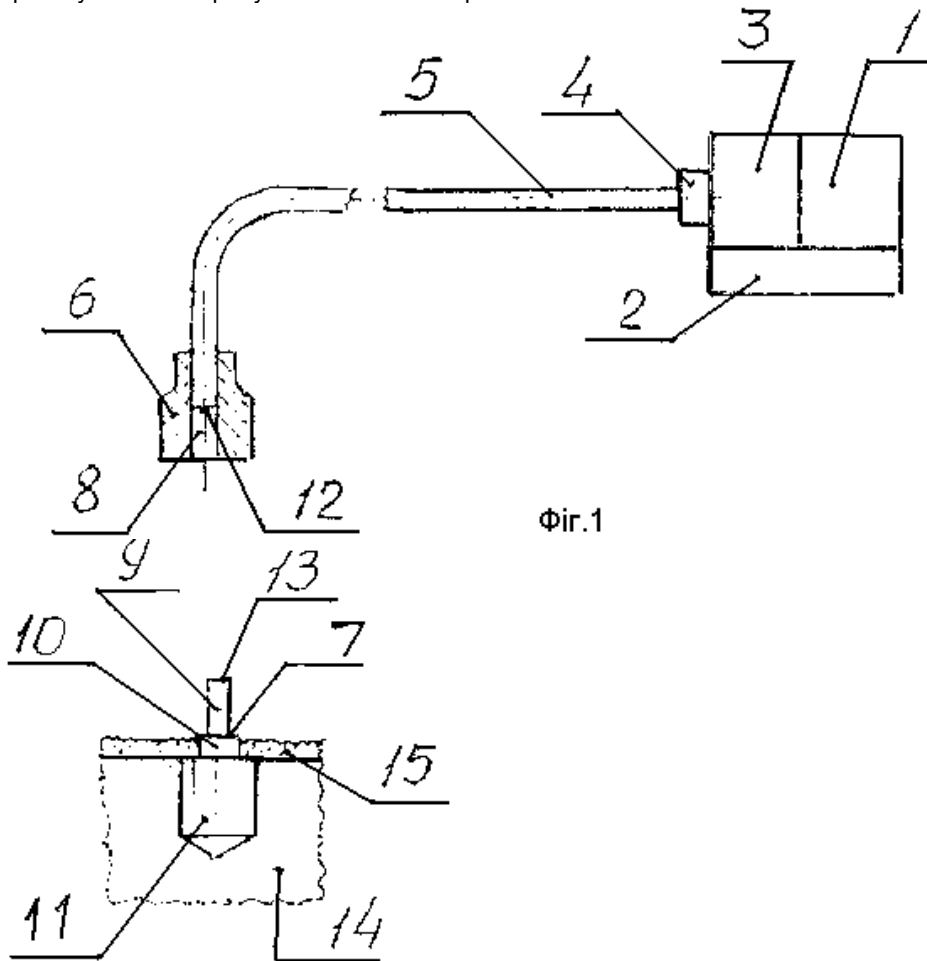


Fig.1

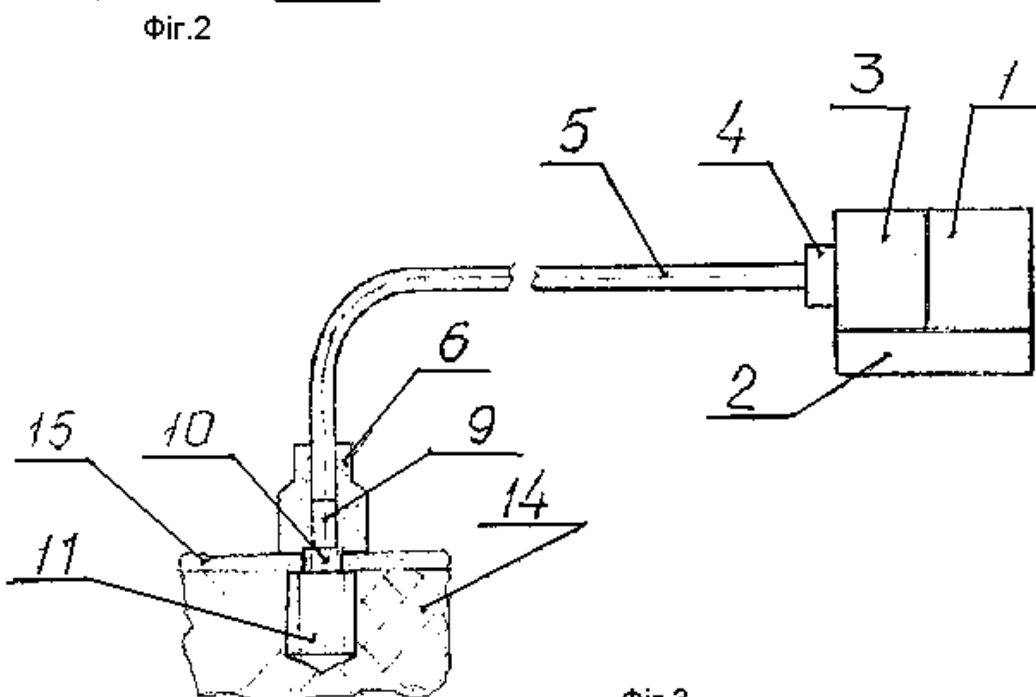


Fig.2

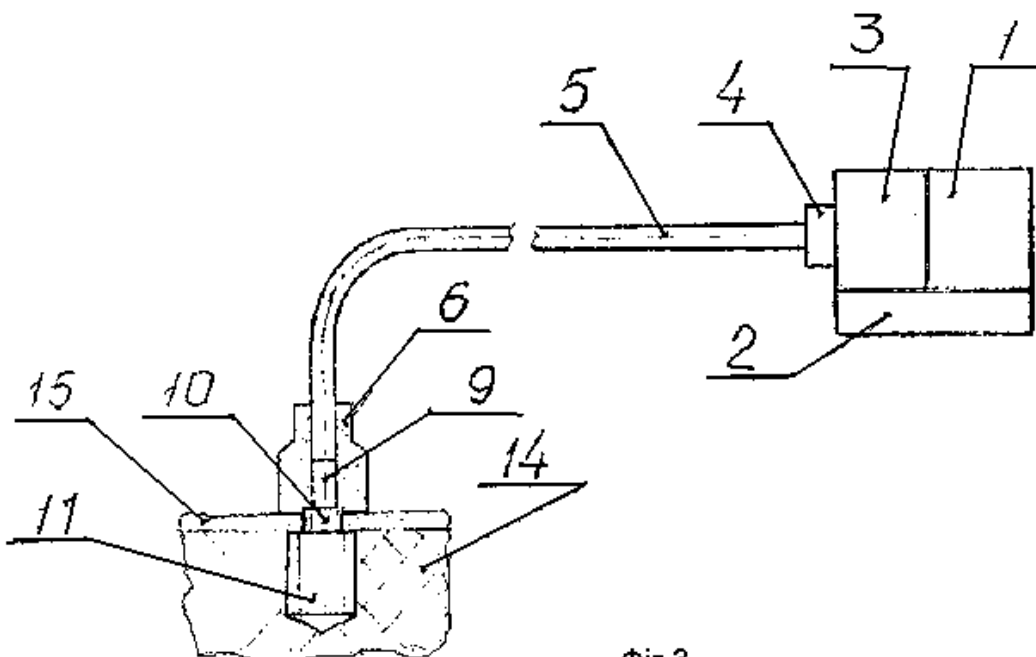


Fig.3