



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 92882

(13) C2

(51) МПК (2009)

A61C 8/00

A61C 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ОСНОВА ДВОЕТАПНОГО РОЗБІРНОГО ЗУБНОГО ІМПЛАНТАТУ З ГЕРМЕТИЧНИМ СТИКОВИМ З'ЄДНАННЯМ З АБАТМЕНТОМ

1

(21) а201004566

(22) 19.04.2010

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл. № 23, 2010 р.

(72) ЛЕВАНДОВСЬКИЙ РОМАН АДАМОВИЧ

(73) ЛЕВАНДОВСЬКИЙ РОМАН АДАМОВИЧ

(56) UA 72413 A, 15.02.2005

US 4468200 A1, 28.08.1984

US 5074790 A1, 24.12.1991

UA 75347 C2, 17.04.2006

EP 0651975 A1, 10.05.1995

DE 4444865 A1, 20.06.1996

US 4738623 A1, 19.04.1988

EP 0230678 A1, 05.08.1987

ПАРАСКЕВИЧ В. Л. Дентальная имплантология. – М.: МИА, 2006. – С. 17, 21

(57) 1. Основа двоетапного розбірного зубного імплантату з герметичним стиковим з'єднанням з абатментом, що має внутрішньокісткову і ендосальну конструктивні частини, в якій внутрішньокісткова частина адаптована до умов оссеоінтеграції з оточуючими тканинами і завершується надкістковим кільцевим розширенням ендосальної частини, яка виконана гладкою у вигляді шийки з плавною дугоподібною зміною товщини і з пере-

2

ходом у кільцеве розширення з конусоподібним звуженням до стикової поверхні з абатментом, яка **відрізняється** тим, що бічна поверхня кільцевого розширення з конусоподібним звуженням і стикова поверхня з абатментом піскоструминнооброблені зі ступенем шорсткості від 50 до 150 мкн з можливістю фіксації на цемент до бічної поверхні конусоподібного звуження металевго каркаса ортопедичної конструкції, при цьому конусоподібне звуження кільцевого розширення виконано з кутом конусності в діапазоні 6-45° в залежності від кута конусності стикувального абатменту і висотою 1-3 мм.

2. Основа двоетапного розбірного зубного імплантату з герметичним стиковим з'єднанням з абатментом за п. 1, яка **відрізняється** тим, що конусоподібне звуження виконано з відступом від максимального діаметра кільцевого розширення на 0,3-0,5 мм з утворенням додаткової площинної платформи під опору стоматологічної конструкції, причому поверхня додаткової площинної платформи і внутрішня поверхня металевго каркаса стоматологічної конструкції також піскоструминнооброблені зі ступенем шорсткості від 50 до 150 мкн.

Винахід належить до медицини, зокрема до ортопедичної стоматології, і може знайти застосування в дентальній імплантології.

Відома основа двоетапного гвинтового імплантату Р.-І. Brfoemark (1965), що є основою для переважної більшості дентальних імплантатів, які випускаються на часі, яка має циліндричну форму з гвинтовою внутрішньокістковою частиною, адаптованою до умов оссеоінтеграції з оточуючими тканинами, що завершується надкістковим кільцевим циліндричним розширенням і виступаючим фіксатором опорної головки у вигляді шестигранника, при чому зовнішня поверхня кільцевого розширення виконана полірованою і такою, що контактує із слизовою оболонкою разом із стикувальною поверхнею опорної головки. [В.Л.Параскевич. Ден-

тальная имплантология, 2-е издание, М., МИА, 2006. С.17].

Проте, в наслідок виникнення під час акту жування знакозмінних навантажень на ортопедичну конструкцію, між стиковими поверхнями опорної головки та цієї відомої основи нерідко утворюються мікрощілини, що ведуть до рухомості ортопедичної конструкції, перевантаження фіксуючого гвинта і його перелому. Збільшення мікрощілин між стикувальними поверхнями в процесі експлуатації в свою чергу сприяє попаданню мікроорганізмів у резервуар внутрішньокісткової частини імплантату, які викликають негативні впливи на морфологію кісткової тканини та слизової оболонки. Підсилення стикового з'єднання такої ортопедичної конструкції неможливе, оскільки полірована поверхня

(13) C2

(11) 92882

(19) UA

циліндричного кільцевого розширення не передбачає фіксацію до неї ортопедичної конструкції на цемент.

Найбільш близьким за технічною суттю винаходу, що заявляється, є основа двоетапного розбірного зубного імплантату для стикового з'єднання з абатментом системи ITI Bonfit, що має внутрішньокісткову і ендоосальну конструктивні частини, в якій внутрішньокісткова частина адаптована до умов оссеоінтеграції з оточуючими тканинами і завершується надкістковим кільцевим розширенням ендоосальної частини, яка виконана полірованою у вигляді шийки з плавною дугоподібною зміною товщини і з переходом у кільцеве розширення з конусоподібним звуженням до стикової поверхні з абатментом [В.Л.Параскевич. Дентальная имплантология, 2-е издание, М., МИА, 2006. С.21].

Проте ця відома конструкція також не виключає можливість послаблення різьбових гвинтових з'єднань в наслідок виникнення під час акту жування знакозмінних навантажень на ортопедичну конструкцію, утворення між стиковими поверхнями абатменту та основи мікрощілин, що веде до послаблення абатменту, рухомості ортопедичної конструкції, перевантаження фіксуючого гвинта і його перелому. Збільшення мікрощілини між стикувальними поверхнями в процесі експлуатації в свою чергу сприяє попаданню мікроорганізмів у резервуар внутрішньокісткової частини імплантату, що викликає негативні впливи на морфологію кісткової тканини та слизової оболонки. Підсилення ж такого стикового з'єднання ортопедичною конструкцією також неможливе, оскільки полірована поверхня кільцевого розширення з конусоподібним звуженням не передбачає герметизацію стикового з'єднання фіксацією до неї ортопедичної конструкції на цемент.

В основу винаходу поставлено задачу винайдення конструкції основи двоетапного розбірного зубного імплантату з герметичним стиковим з'єднанням з абатментом, універсальної для конусних абатментів, з можливістю закриття такого стикового з'єднання відповідною ортопедичною конструкцією з продовженими бічними сторонами і герметизації фіксацією на цемент шляхом надання фіксаційним і стикувальним поверхням відповідної шорсткості і конструктивної форми забезпечити герметизацію стикового з'єднання основи з абатментом і підсилення ортопедичної конструкції, запобігти рухомості і розгерметизації цього з'єднання в процесі експлуатації, і попередити утворення у з'єднанні мікрощілин та попадання через них мікроорганізмів у резервуар внутрішньокісткової частини імплантату, локалізуючи негативні впливи на морфологію кісткової тканини та слизової оболонки.

Поставлена задача вирішується тим, що в конструкції основи двоетапного розбірного зубного імплантату з герметичним стиковим з'єднанням з абатментом, що має внутрішньокісткову і ендоосальну конструктивні частини, в якій внутрішньокісткова частина адаптована до умов оссеоінтеграції з оточуючими тканинами і завершується надкістковим кільцевим розширенням ендоосаль-

ної частини, яка виконана полірованою у вигляді шийки з плавною дугоподібною зміною товщини і з переходом у кільцеве розширення з конусоподібним звуженням до стикової поверхні з абатментом, згідно винаходу, поверхня кільцевого розширення з конусоподібним звуженням і стикова поверхня з абатментом піскоструйнооброблені зі ступенем шорсткості від 50 до 150 мкн з можливістю фіксації на цемент до бічної поверхні конусоподібного звуження металевго каркасу ортопедичної конструкції, при цьому конусоподібне звуження кільцевого розширення виконано висотою 1-3мм з кутом конусності в діапазоні 6-45°.

Крім того, конусоподібне звуження, як варіант, може бути виконано з відступом від максимального діаметру кільцевого розширення на 0,3-0,5мм з утворенням додаткової площинної платформи під опору стоматологічної конструкції, при цьому поверхня додаткової площинної платформи і внутрішня поверхня металевго каркасу стоматологічної конструкції також піскоструйнооброблені зі ступенем шорсткості від 50 до 150 мкн.

За рахунок сукупності ознак, а саме того, що поверхня кільцевого розширення з конусоподібним звуженням і стикова поверхня основи імплантату піскоструйнооброблені зі ступенем шорсткості від 50 до 150 мкн маємо можливість додаткової фіксації на цемент металевго каркасу ортопедичної конструкції до цього конусоподібного звуження, скриваючи при цьому стикувальне з'єднання, на відміну від полірованої поверхні кільцевого розширення з конусоподібним звуженням відомих конструкцій, які передбачені для адаптації з слизовою оболонкою. Адаптація слизової у пропонованій конструкції проходить у місці полірованої шийки з плавною дугоподібною зміною товщини. Експериментально визначено діапазон можливого кута конусоподібного звуження від 6° до 45°. А це дає можливість моделювати стоматологічну конструкцію з продовженими бічними сторонами, і цим, відповідно, збільшити контактну поверхню фіксації на цемент стоматологічної конструкції не тільки з абатментом, але й додатково з частиною основи у місці конусного звуження кільцевого розширення шийки і, що найбільш важливо, герметизувати таким чином стикові поверхні абатменту і основи їх накриттям продовженими бічними сторонами ортопедичної конструкції, в притик до шийки ендоосальної частини основи імплантату. Крім того конусоподібне звуження, як варіант, може бути виконано з відступом від максимального діаметру кільцевого розширення на 0,3-0,5мм з утворенням додаткової площинної платформи під опору стоматологічної конструкції, внутрішня поверхня металевго каркасу якої і поверхня додаткової площинної платформи також піскоструйнооброблені зі ступенем шорсткості від 50 до 150 мкн, що підсилює іммобілізаційну стійкість і герметичну надійність ортопедичної конструкції.

Крім того, піскоструменевго оброблена стикувальна поверхня основи зі ступенем шорсткості 50-150 мкн за рахунок взаємної самоорієнтовної деформації мікровиступів зі стиковою поверхнею абатменту, підсилена фактором фіксації на цемент бічної поверхні конусоподібного звуження

основи з металевим каркасом ортопедичної конструкції, збільшують ефективність з'єднання розбірних частин двоетапних імплантатів, їх герметичність і іммобілізаційну стійкість при жувальному навантаженні упродовж тривалого періоду.

Таким чином маємо комплексне і повне вирішення поставленої задачі винаходу.

Суть винаходу пояснюється кресленням.

На Фіг.1 наведено основу двоетапного розбірного зубного імплантату з герметичним стиковим з'єднанням з абатментом, на Фіг.2 - те ж з додатковою площинною платформою, на Фіг.3 - приклад з'єднання основи з абатментом і з ортопедичною конструкцією і на Фіг. 4 - приклад з'єднання основи з додатковою площинною платформою з абатментом і з ортопедичною конструкцією.

Основа має внутрішньокісткову 1 і ендоосальну 2 конструктивні частини, в якій ендоосальна частина (2) виконана полірованою у вигляді шийки 3 з плавною дугоподібною зміною товщини і з переходом у кільцеве розширення з конусоподібним звуженням 4 до стикової поверхні 5 з абатментом 6. Поверхня кільцевого розширення з конусоподібним звуженням (4), стикова поверхня 5 основи імплантату і головка фіксаційного гвинта 7 піскоструйнооброблені зі ступенем шорсткості від 50 до 150 мкн з можливістю фіксації на цемент металевих каркасу 8 ортопедичної конструкції 9, з продовженими бічними сторонами 10, таким чином, що продовжені бічні сторони (10) накривають місце стикування поверхні (5) конусоподібного звуження основи (4) і абатменту (6). На поз. 11 позначено слизову оболонку, на поз. 12 - кісткову тканину. При цьому конусоподібне звуження кільцевого розширення (4) виконано висотою h в діапазоні 1-3мм з кутом конусності в діапазоні 6-45°. Крім того, конусоподібне звуження (4), як варіант, може бути виконано з відступом від максимального діаметру кільцевого розширення на 0,3-0,5мм з утворенням додаткової площинної платформи 13 під опору ортопедичної конструкції (9), поверхня якої також піскоструйно оброблена зі ступенем шорсткості від 50 до 150 мкн для фіксації на цемент 14.

Основу двоетапного розбірного зубного імплантату з властивістю герметизації стикового з'єднання з абатментом використовують так.

Спочатку перед хірургічним етапом перевіряють чи поверхня кільцевого розширення з конусоподібним звуженням 4 має, необхідну піскоструйно оброблену шорсткість (від 50 до 150 мкн), і підбирають стикувальний абатмент 6 потрібної форми. Після хірургічного етапу встановлення внутрішньокісткової частини основи 1 у кісткову тканину 12 припасовують до стикувальної поверхні 5 абатмент 6 відповідної конусності (від 6 до 45°) і згвинчують фіксуючим гвинтом з основою, при негайному або відтермінованому (з урахуванням умов протікання післяопераційного періоду) навантаженні імплантату. Далі моделюють штучну коронку/зубопротезну конструкцію 9 з продовженими бічними сторонами 10, таким чином, щоби продовжені бічні сторони 10 накривали місце стикування розбірних частин імплантату 5 в притик до шийки ендоосальної частини його основи 3, передбаче-

ної для адаптації конструкції з слизовою оболонкою 11 (Фіг.3), або опирались, як варіант, на додаткову площинну платформу 13 кільцевого розширення 4 (Фіг.4). На завершальній стадії здійснюють фіксацію штучної коронки/зубопротезної конструкції 9 на цемент 14.

Приклад 1. Пацієнту Л, 55р., з відсутністю зуба у фронтальному відділі верхньої щелепи було проведено перший хірургічний етап по встановленню внутрішньокісткової основи імплантату згідно конструкції, що заявляється. Тобто підібрали згідно пропонованого винаходу відповідну основу з кільцевим розширенням ендоосальної частини основи 1 над полірованою шийкою 4 і з конусоподібним звуженням висотою 1,5мм з кутом конусності 8°, з урахуванням індивідуальних умов пацієнта і припасували абатмент 6 потрібної форми. Переконались що потрібні поверхні піскоструменево оброблені (бічна 4 стикова 5 поверхні видовженого конусоподібного продовження, зовнішня поверхня абатменту 6 та поверхня головки фіксуючого гвинта 7) шорсткістю від 50 до 150 мкн.

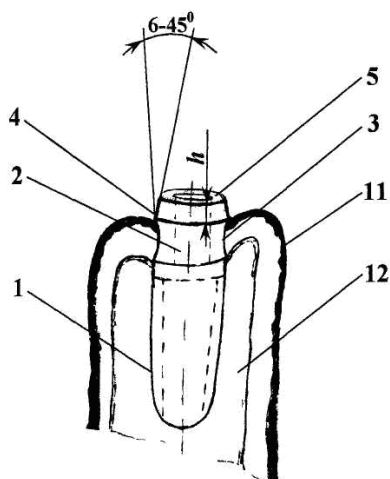
Провели хірургічний етап встановлення ендоосальної частини основи 1 у кістковій тканині 11. Після чого згвинтили їх, в умовах негайного навантаження імплантату, змодельовали штучну коронку 9 таким чином, щоб її бічні сторони 10 накрили місце стикування 5 розбірних частин імплантату в притик до шийки основи 4, а слизова оболонка мала можливість адаптуватись з кільцевою виточною шийки 4. При цьому внутрішню поверхню металевих каркасу штучної коронки також пропіскоструїли піском фракційністю від 50 до 150 мкн. На завершальній стадії зафіксували металевий каркас штучної коронки 9 на цемент 14. Протягом 3 років функціонування коронки розкручування гвинта і втрати герметичності не спостерігалось.

Приклад 2. Пацієнту К., 61р., з повною відсутністю зубів на нижній щелепі було встановлено 2 аналогічних імплантати пропонованої конструкції у дистальних відділах, при цьому для встановлення імплантатів було обрано основи з кільцевим розширенням ендоосальної частини з утворенням додаткової площинної платформи 13 з відступом на 0,5мм від максимального діаметру розширення під опору стоматологічної конструкції (суцільнолитий мостоподібний протез з керамічним облицювальним шаром) 9. Приведення стикувальних поверхонь розбірних частин з наданням відповідної шорсткості піскоструменевою обробкою та головок фіксуючих гвинтів здійснювали аналогічно прикладу 1. На встановленні імплантатів було встановлено суцільнолитий мостоподібний протез 9 з видовженими боковими сторонами 10 з фіксацією на цемент 14. При чому внутрішній поверхні металевих каркасу 8 надали також відповідної шорсткості (50-150 мкн). Порушення фіксації внаслідок відкручування чи перелому фіксуючих гвинтів і втрати герметичності протягом 3 років функціонування протезу не спостерігалось, тоді як до застосування запропонованого способу іммобілізації розбірних частин багатокомпонентних імплантатів подібні випадки, особливо розгерметизації, мали місце.

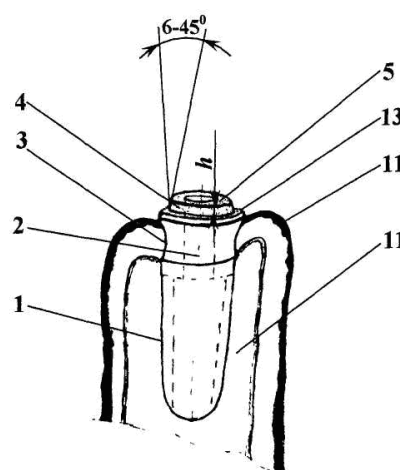
Перед затягуванням фіксуючого гвинта пересвідчуються у точності посадки абатменту на кіль-

цеве розширення з конусоподібним звуженням основи імплантату, інакше фіксація абатменту не буде достатньою. Точність посадки абатмента контролюють рентгенологічно в процесі встановлення. Піскоструменева обробка внутрішньої поверхні металевго каркасу ортопедичної конструкції також сприяє міцності з'єднання розбірних частин двоетапного імплантату з фіксацією на цементі і, не меншою мірою, естетичності, оскільки бокові сторони стоматологічної конструкції скривають стикувальні місця.

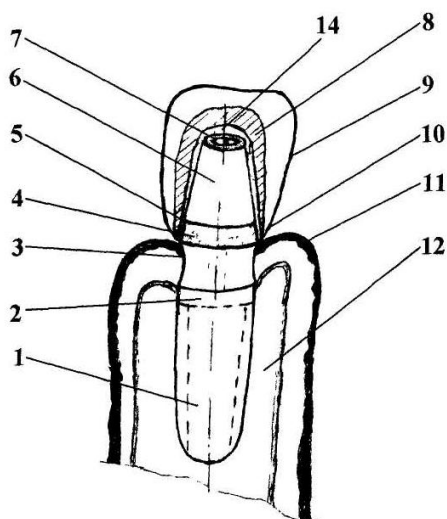
Основа двоетапного розбірного зубного імплантату з властивістю герметизації стикового з'єднання з абатментом забезпечує герметизацію стикового з'єднання з підсиленням надійності ортопедичної конструкції, запобігає рухомості і розгерметизації цього з'єднання в процесі експлуатації, і попереджує утворення у з'єднанні мікрощілин та попадання через них мікроорганізмів у резервуар внутрішньокісткової частини імплантату, локалізуючи негативні впливи на морфологію кісткової тканини та слизової оболонки пацієнта.



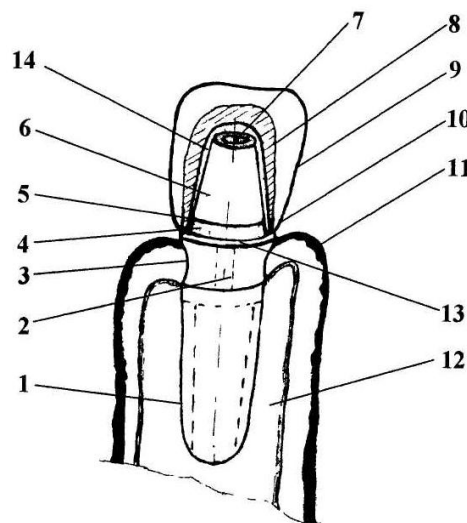
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4