



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61C 13/20 (2019.02)

(21) (22) Заявка: 2018118191, 17.05.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.05.2018

Дата регистрации:
15.05.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 17.05.2018

(45) Опубликовано: 15.05.2019 Бюл. № 14

Адрес для переписки:

125167, Москва, ул. Степана Супруна, 12, корп.
3, кв. 38, Арутюнову Сергею Дарчоевичу

(72) Автор(ы):

Узунян Наринэ Адольфовна (RU),
Олесова Валентина Николаевна (RU),
Арутюнов Сергей Дарчоевич (RU),
Олесов Егор Евгеньевич (RU),
Филонов Михаил Рудольфович (RU),
Абакаров Садулла Ибрагимович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Узунян Наринэ Адольфовна (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2269970 C2, 20.02.2006. RU
2435547 C2, 10.12.2011. RU 2162667 C2,
10.02.2001. RU 2302261 C1, 10.07.2007. US
5039574 A, 13.08.1991. US 5749732 A,
12.05.1998.

(54) Способ дентальной имплантации

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургической и ортопедической стоматологии, и предназначено для использования при зубном протезировании пациентов с частичным или полным отсутствием зубов. Осуществляют местную анестезию, адекватную проводимой операции. Проводят разрез. Формируют слизисто-надкостничный лоскут. Скелетируют кость с последующим формированием фрезой диаметром на 2 мм меньше диаметра имплантата в кости ложа под имплантат. Устанавливают стоматологический имплантат, состоящий из внутрикостной и наддесневой частей, при этом внутрикостная часть представлена апикальной и пришеечной частью. Апикальная часть имеет треугольный профиль с углом 45 градусов и шагом 0,4 мм, а пришеечная часть конической формы с многозаходной скругленной резьбой в направлении от наддесневой части к апикальному

окончанию. Наддесневая часть имплантата выполнена в виде усеченного конуса, обращенного к оси имплантата, с углом по отношению к оси имплантата 6 градусов, в месте перехода внутрикостной и наддесневой части имеется циркулярный скругленный уступ шириной в 0,5 мм, имеющий угол 135 градусов, при этом имплантат выполнен монолитно методом литья из наноразмерного сплава, содержащего в ат. %: Ti 71,0-74,0, Nb 19,0-23,0, Ta и/или Zr 4,0-9,0, и устанавливается в костную ткань до уровня 1,5 мм до начала циркулярного уступа. Способ позволяет обеспечить равномерное давление в кортикальном и губчатом слоях кости при устойчивой фиксации имплантата, создать дозированную компрессию костной ткани, равномерно распределить нагрузки и повысить силы первичной фиксации имплантата.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(19) **RU** (11)

2 687 581⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.
A61C 8/00 (2006.01)

(52) CPC
A61C 13/20 (2019.02)

(21) (22) Application: **2018118191, 17.05.2018**

(24) Effective date for property rights:
17.05.2018

Registration date:
15.05.2019

Priority:

(22) Date of filing: **17.05.2018**

(45) Date of publication: **15.05.2019** Bull. № 14

Mail address:

**125167, Moskva, ul. Stepana Supruna, 12, korp. 3,
kv. 38, Arutyunovu Sergeyu Darchoevichu**

(72) Inventor(s):

**Uzunyan Narine Adolfovna (RU),
Olesova Valentina Nikolaevna (RU),
Arutyunov Sergej Darchoevich (RU),
Olesov Egor Evgenevich (RU),
Filonov Mikhail Rudolfovich (RU),
Abakarov Sadulla Ibragimovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

Uzunyan Narine Adolfovna (RU)

(54) **METHOD OF DENTAL IMPLANTATION**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, and nominal medicine to surgical and orthopedic dentistry, and is intended for use in dental prosthetics of patients with partial or complete absence of teeth. Local anaesthesia adequate to the operation is performed. Incision is made. Mucoperiosteal flap is formed. Bone is skeletonized with the following formation by a cutter with diameter 2 mm less than a diameter of the implant in the bone of the bed under the implant. Dental implant is formed, consisting of an intraosseous and supragingival parts, wherein the endosteal portion is represented by an apical and a praseous part. Apical portion has a triangular profile with angle of 45 degrees and pitch of 0.4 mm, and a conical cervical part with a multithread rounded thread in the direction from the supragingival part to the apical end. Supragingival part

of the implant is made in the form of a truncated cone facing the implant axis, with an angle to the implant axis of 6 degrees, at the point of the intraosseous and supragingival transection there is a circular round shoulder with width of 0.5 mm, having angle of 135 degrees, wherein the implant is made monolithically by casting from a nano-sized alloy containing in at. %: Ti 71.0–74.0, Nb 19.0–23.0, Ta and / or Zr 4.0–9.0, and is inserted into bone tissue to level of 1.5 mm before the beginning of the circular ledge.

EFFECT: method enables providing uniform pressure in the cortical and spongy bone layers with stable fixation of the implant, creating the dosed compression of the bone tissue, distributing the load evenly and increasing the primary fixation forces of the implant.

1 cl

RU 2 687 581 C 1

RU 2 687 581 C 1

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургической и ортопедической стоматологии и может быть использовано для зубного протезирования пациентов с частичным или полным отсутствием зубов. Из уровня техники известен способ восстановления дефектов зубного ряда с помощью имплантата (Массарский А., 1992. Патент России №2028122). Известен также способ непосредственной внутрикостной имплантации Reimplant (SU патент 2043087, кл. А61С 8/00, 1995).

Известен способ дентальной имплантации, при котором имплантат после установки в кость запаковывают аллотрансплантатом, смешанным с богатой тромбоцитами плазмой аутокрови, надкостную часть имплантата устанавливают через 3-6 месяцев. Способ позволяет уменьшить травматичность, сократить сроки комплексного лечения (Робустова Т.Г. Имплантация зубов (хирургические аспекты). - М.: Медицина, 2003. - с. 382-385.).

Известен способ отсроченной дентальной имплантации, включающий разрез слизистой оболочки в области отсутствующего зуба, формирование костного канала, введения в него дентального имплантата и ушивания раны, отличающийся тем, что операцию выполняют в срок от 2 до 6 месяцев после удаления зуба, отслаивают трапециевидный слизисто-надкостничный лоскут, основанием обращенный к переходной складке, для формирования костного канала последовательно используют направляющий бор и метчик, причем диаметр костного канала делают на 2 мм короче и на 1,5 мм уже размеров планируемого к установке дентального имплантата, сформированный костный канал промывают 0,05%-ным раствором мирамистина, высушивают, заполняют на 1/2 остеопластическим гелем «Индост», устанавливают винтовой или цилиндрический имплантат на одном уровне с краями костных стенок лунки зуба, пустоты и зазоры между имплантатом и краями лунки заполняют гранулами «Биальгина» размером 500-1000 мкм, предварительно смешанными с остеопластическим гелем «Индост» в соотношении 2:1, костную рану укрывают сверху биорезорбируемой мембраной «Пародонкол» таким образом, чтобы ее края на 2-3 мм перекрывали костный дефект с последующим ушиванием, а к изготовлению опирающейся на имплантат искусственной коронки приступают через 2 месяца (Патент РФ 2366377).

Известен способ дентальной имплантации, применяемый при низкой плотности кости, заключающийся в следующих этапах. Проводят разрез слизистой оболочки и надкостницы. Обнажают альвеолярный отросток челюсти, костное ложе формируют направляющим сверлом или шаровидным бором. Во время сверления уточняют толщину кортикального слоя кости и ее плотность. Сверлами создают диаметр костного ложа на уровне кортикальной пластинки, соответствующий диаметру введенного имплантата, а на уровне губчатого вещества составляющий половину или треть диаметра имплантата в зависимости от плотности кости. Вновь образовавшийся костный канал заполняют аутоплазмой в виде геля, обогащенной тромбоцитами, после чего устанавливают имплантат методом инструментального ввинчивания. Перед наложением швов на альвеолярный отросток укладывают мембрану из аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами (Патент РФ 2435547).

Известен способ внутрикостной имплантации содержащий создание ложа и введение имплантата, отличающийся тем, что применяют имплантат, витки которого под воздействием жевательной нагрузки подвергаются упругой деформации с образованием зон сжатия и растяжения, что приводит к регенерации и подъему уровня костной ткани вокруг имплантата (Патент РФ 2269970). Данный способ выбран за прототип.

Недостатками данного способа является как материал из которых они изготовлены обладающий значительной разницей физико-механических свойств имплантатов и

воспринимающей костной ткани, так и механизма сжатия и растяжения кости способного привести к перегрузке костной ткани. Сегодня в современной стоматологии не прекращается поиск конструкционных материалов дентальных имплантатов, несмотря на превосходную биосовместимость титановых сплавов и керамики. Материал для костных имплантат должен отвечать требованиям биомеханической и биохимической совместимости с костной тканью. Это означает, что он должен быть схож с ней по механическим свойствам (обладать модулем Юнга 10-40 ГПа и проявлять эффект сверхупругости не менее 0,5%), содержать только безопасные компоненты, разрешенные к медицинскому применению, и обладать высокой коррозионной стойкостью в средах организма. Один из самых распространенных материалов для изготовления имплантатов - чистый титан. Этот материал обладает рядом достоинств: хорошие механические свойства; малый удельный вес; высокая биосовместимость за счет образования на поверхности прочной защитной биоинертной пленки из диоксида титана. В то же время по своим механическим свойствам титан плохо совместим с костью, в частности, имеет более высокий модуль Юнга (105 ГПа). Это приводит к тому, что в процессе эксплуатации в системе «кость - имплантат» большая часть нагрузки приходится на имплантат, в результате чего костная ткань не подвергается воздействию механических напряжений необходимой величины, что приводит к постепенной резорбции кости и ослаблению фиксации имплантат.

Задачей, на решение которой направленно изобретение является одномоментная дентальная имплантация системой, обладающей биомеханической и биохимической совместимостью с костной тканью любого типа плотности.

Техническим результатом изобретения является обеспечение равномерного давления в кортикальном и губчатом слоях кости при устойчивой фиксации имплантата, создание дозированной компрессии костной ткани, равномерное распределение нагрузок и повышение силы первичной фиксации имплантата. Технический результат изобретения достигается за счет того, что, способ дентальной имплантации заключается в проведении местной анестезии адекватной проводимой операции, разреза, формировании слизисто-надкостничного лоскута, скелетировании кости с последующим формированием фрезой диаметром на 2 мм меньше диаметра имплантата в кости ложа под имплантат и установкой стоматологического имплантата состоящего из внутрикостной и наддесневой частей, при этом внутрикостная часть представлена апикальной и пришеечной частью, апикальная часть имеет треугольный профиль с углом 45 градусов, и шагом 0,4 мм, а пришеечная часть конической формы с многозаходной скругленной резьбой в направлении от наддесневой части к апикальному окончанию, наддесневая часть имплантата выполнена в виде усеченного конуса, обращенного к оси имплантата, с углом по отношению к оси имплантата 6 градусов, в месте перехода внутрикостной и наддесневой части имеется циркулярный скругленный уступ шириной в 0,5 мм имеющий угол 135 градусов, при этом имплантат выполнен монолитно методом литья из наноразмерного сплава содержащего в ат. %: Ti 71,0-74,0, Nb 19,0-23,0, Ta и/или Zr 4,0-9,0 и устанавливается в костную ткань до уровня 1,5 мм до начала циркулярного уступа.

Преимущество предлагаемого способа заключается как в конструкционных особенностях имплантата, так и в конструкционном материале. Большой шаг резьбы апикальной части имплантата и коническая скругленная форма пришеечной части создают компрессию между собой и конденсацию костной ткани вокруг имплантата, что позволяет его использовать у пациентов с различным типом кости. Но в отличие от прототипов, предлагаемый стоматологический имплантат изготавливается из сверхупругих сплавов Ti-Nb-Ta и Ti-Nb-Zr, полученных методом литья именно в

соотношении элементов в процентном соотношении - Ti 71,0-74,0, Nb 19,0-23,0, Ta и/или Zr 4,0-9,0. Сверхупругие сплавы титана (титан-ниобий и никелид титана) в сравнении с титановым сплавом снижают напряжения в кортикальной костной ткани при использовании в качестве внутрикостных дентальных имплантатов без явного влияния на напряженно-деформированное состояние губчатой костной ткани. Существенное увеличение напряжений в кости происходит при уменьшении числа опорных имплантатов несъемного протеза (независимо от материала имплантатов) и приложении нагрузки к боковой части несъемного протеза при полном отсутствии зубов. Максимальные величины напряжений в костной ткани при функциональной нагрузке титана локализуются в проекции шейки имплантатов. Кортикальная костная ткань имеет двукратный запас прочности при наличии титановых имплантатов, трехкратный - при имплантатах из эластичных сплавов титана. Способ дентальной имплантации осуществляется следующим образом:

1. Проведение местной анестезии адекватной проводимой операции
2. Проведение разреза, формирование слизисто-надкостничного лоскута, скелетирование кости.
3. С использованием фizeодиспенсера, фрезой диаметром на 2 мм меньше диаметра имплантат в кости формируют ложе под имплантат.
4. Так же, при помощи фizeодиспенсера при условии торка в 40 Н устанавливается стоматологический имплантат состоящий из внутрикостной и наддесневой частей, при этом внутрикостная часть представлена апикальной и пришеечной частью, апикальная часть имеет треугольный профиль с углом 45 градусов, и шагом 0,4 мм, а пришеечная часть конической формы с многозаходной скругленной резьбой в направлении от наддесневой части к апикальному окончанию, наддесневая часть имплантата выполнена в виде усеченного конуса, обращенного к оси имплантата, с углом по отношению к оси имплантата 6 градусов, в месте перехода внутрикостной и наддесневой части имеется циркулярный скругленный уступ шириной в 0,5 мм имеющий угол 135 градусов.
5. Стоматологический имплантат устанавливается в костную ткань до уровня 1,5 мм до начала циркулярного уступа (6).
6. Ушивание слизисто-надкостничного лоскута.

(57) Формула изобретения

Способ дентальной имплантации заключается в проведении местной анестезии, адекватной проводимой операции, разреза, формировании слизисто-надкостничного лоскута, скелетировании кости с последующим формированием фрезой диаметром на 2 мм меньше диаметра имплантата в кости ложа под имплантат и установкой стоматологического имплантата, состоящего из внутрикостной и наддесневой частей, при этом внутрикостная часть представлена апикальной и пришеечной частью, апикальная часть имеет треугольный профиль с углом 45 градусов и шагом 0,4 мм, а пришеечная часть конической формы с многозаходной скругленной резьбой в направлении от наддесневой части к апикальному окончанию, наддесневая часть имплантата выполнена в виде усеченного конуса, обращенного к оси имплантата, с углом по отношению к оси имплантата 6 градусов, в месте перехода внутрикостной и наддесневой части имеется циркулярный скругленный уступ шириной в 0,5 мм, имеющий угол 135 градусов, при этом имплантат выполнен монолитно методом литья из наноразмерного сплава, содержащего в ат. %: Ti 71,0-74,0, Nb 19,0-23,0, Ta и/или Zr 4,0-9,0, и устанавливается в костную ткань до уровня 1,5 мм до начала циркулярного уступа.