



(51) МПК  
*A61B 17/04* (2006.01)  
*A61C 3/14* (2006.01)  
*A61C 5/50* (2017.01)  
*A61C 8/00* (2006.01)  
*A61K 31/16* (2006.01)  
*A61K 33/06* (2006.01)  
*A61K 35/32* (2015.01)  
*A61K 47/34* (2006.01)  
*A61P 1/02* (2006.01)

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК

*A61B 17/04 (2018.08); A61C 3/14 (2018.08); A61C 5/50 (2018.08); A61C 8/00 (2018.08); A61K 31/16 (2018.08); A61K 33/06 (2018.08); A61K 35/32 (2018.08); A61K 47/34 (2018.08)*

(21)(22) Заявка: 2018118767, 22.05.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
22.05.2018Дата регистрации:  
26.02.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 22.05.2018

(45) Опубликовано: 26.02.2019 Бюл. № 6

Адрес для переписки:

308015, Белгородская обл., г. Белгород, ул.  
Победа, 85, НИУ "БелГУ", Токтаревой Т.М.

(72) Автор(ы):

Рыжова Ирина Петровна (RU),  
Погосян Нателла Мкртичевна (RU),  
Ефимова Анна Станиславовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Белгородский государственный  
национальный исследовательский  
университет" (НИУ "БелГУ") (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2610618 C1, 14.02.2017. RU  
2385685 C2, 10.04.2010. RU 2014136275 A,  
05.09.2014. UA 25059 U, 25.07.2007. WO  
2013094992 A2, 27.06.2013. ПОСОХОВА В.Ф.  
и др. "Остеопластические материалы от  
компании "ВладМиВа" // "IndexDent", N3,  
сентябрь, 2014, с.18-23. ORMIANER Z et al.  
"Survival of immediately loaded dental  
implants in deficient alveolar bone (см. прод.)

(54) Способ подготовки костной альвеолы к имплантации

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологии, и может быть использовано для подготовки костной альвеолы к имплантации. Для этого осуществляют внесение костнозамещающего материала в область дефекта, закрытие зоны аугментации, ушивание раны и установку имплантата. При этом костнозамещающий материал в область дефекта вносят непосредственно после удаления зуба в образовавшуюся лунку путём заполнения её остеопластическим материалом «КлипДент-ПЛ» в виде минерал-полимерных гранул β-трикальцийфосфата, производство ВладМиВа, Россия. Закрытие зоны аугментации

осуществляют материалом аутогенного происхождения, подготовку которого проводят путём выделения горизонтального фрагмента удаленного зуба толщиной не менее 2 мм с частичным захватом корневого канала. Для этого у многокорневых зубов используют зону ниже уровня бифуркации корней на 2 мм; у однокорневых зубов - пришеечную зону. Затем поверхности среза фрагмента удаленного зуба с двух сторон покрывают любым светоотверждаемым материалом. При этом, если зуб ранее не лечен эндодонтически, предварительно проводят механическую и медикаментозную обработку корневых каналов

с последующим пломбированием любым светоотверждаемым материалом. Далее фрагмент удаленного зуба обрабатывают в 2% растворе хлоргексина. Подготовленный фрагмент удаленного зуба помещают в заполненную остеопластическим материалом лунку удаленного зуба на глубину не более 2 мм и ушивают.

Имплантиацию в области отсутствующего зуба осуществляют через 6-10 недель. Способ обеспечивает сокращение срока получения необходимого объема альвеолярной кости до 6-10 недель при снижении количества хирургических этапов имплантации. 4 ил., 1 пр.

(56) (продолжение):

sites augmented with beta-tricalcium phosphate". *Implant Dent.* 2006 Dec;15(4):395-403, реферат, найдено 11.01.2018 из PubMed PMID: 17172958. MISCH CM "The extracted tooth pontic--provisional replacement during bone graft and implant healing". *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1998 Aug;10(6):711-8; quiz 720, реферат. найдено 11.01.2019 из PubMed PMID: 9759043. LEVIN I et al. "Preservation of alveolar bone of un-restorable traumatized maxillary incisors for future". *Refuat Hapeh Vehashinayim* (1993). 2004 Jan;21(1):54-9, 101-2, реферат, найдено 11.01.2019 из PubMed PMID: 15065385.

R U 2 6 8 0 7 9 7 C 1

R U 2 6 8 0 7 9 7 C 1



(51) Int. Cl.  
*A61B 17/04* (2006.01)  
*A61C 3/14* (2006.01)  
*A61C 5/50* (2017.01)  
*A61C 8/00* (2006.01)  
*A61K 31/16* (2006.01)  
*A61K 33/06* (2006.01)  
*A61K 35/32* (2015.01)  
*A61K 47/34* (2006.01)  
*A61P 1/02* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

*A61B 17/04* (2018.08); *A61C 3/14* (2018.08); *A61C 5/50* (2018.08); *A61C 8/00* (2018.08); *A61K 31/16* (2018.08); *A61K 33/06* (2018.08); *A61K 35/32* (2018.08); *A61K 47/34* (2018.08)

(21)(22) Application: 2018118767, 22.05.2018

(24) Effective date for property rights:  
22.05.2018Registration date:  
26.02.2019

Priority:

(22) Date of filing: 22.05.2018

(45) Date of publication: 26.02.2019 Bull. № 6

Mail address:

308015, Belgorodskaya obl., g. Belgorod, ul.  
Pobeda, 85, NIU "BelGU", Toktarevoj T.M.

(72) Inventor(s):

Ryzhova Irina Petrovna (RU),  
Pogosyan Natella Mkrtichevna (RU),  
Efimova Anna Stanislavovna (RU)

(73) Proprietor(s):

federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe  
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego  
obrazovaniya "Belgorodskij gosudarstvennyj  
natsionalnyj issledovatel'skij universitet" (NIU  
"BelGU") (RU)**(54) METHOD FOR PREPARATION OF BONE ALVEOLUS FOR IMPLANTATION**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, namely to dentistry, and can be used to prepare the bone alveoli for implantation. For this purpose, osteoplastic material is placed in the area of the defect, the augmentation zone is closed, the wound is sutured and the implant is inserted. Bone-substituting material is placed in the defect area directly after tooth extraction into the formed well by filling it with ClipDent-PL osteoplastic material in the form of  $\beta$ -tricalcium phosphate mineral polymer granules, produced in Russia by VladMiVa. Augmentation zone is closed by an autogenous material, the preparation of which is carried out by isolating a horizontal fragment of an extracted tooth with a thickness of at least 2 mm with partial seizure of the root canal. For this purpose, in multi-rooted teeth, a zone below the level of the bifurcation of the roots by 2 mm is used; in single-root teeth, the

cervical area is used. Then, the cut surfaces of a fragment of an extracted tooth are coated on both sides with any light-cured material. If the tooth is not previously treated endodontically, mechanical and medical treatment of the root canals is carried out, followed by filling with any light-curing material. Next, a fragment of the extracted tooth is treated in a 2 % chlorhexidine solution. Prepared fragment of the extracted tooth is placed in the hole of the extracted tooth filled with osteoplastic material to a depth of no more than 2 mm and sutured. Implantation in the area of the missing tooth is carried out in 6–10 weeks.

EFFECT: method provides a reduction in the time required to obtain the required volume of the alveolar bone to 6–10 weeks while reducing the number of surgical implantation stages.

1 cl, 4 dwg, 1 ex

Изобретение относится к медицине, в частности к стоматологии, и может быть использовано в дентальной имплантологии при недостаточности костной ткани.

5 Существует много способов подготовки альвеолярной кости перед имплантацией с использованием собственных тканей. Одна из самых популярных методик - это трансплантация костных блоков из различных участков нижней или верхней челюсти в зону дефекта. Данный метод имеет свои плюсы, так как мы используем собственную кость пациента. Аутогенный трансплантат в настоящее время является единственным источником остеогенных клеток и является золотым стандартом при реконструктивных вмешательствах полости рта [Костная пластика в стоматологической имплантологии. 10 Описание методик и их клиническое применение» Федерико Эрнандес Альфаро. 2006 г.]. Донорским участком может быть ветвь и тело нижней челюсти, подбородочный симфиз, венечный отросток нижней челюсти, бугор верхней челюсти, стенка верхнечелюстного синуса, скулоальвеолярный гребень, гребень подвздошной кости, большеберцовая кость, свод черепа. После дополнительного хирургического 15 вмешательства - взятия блока костной ткани, проводят подготовку принимающего ложа, освободив его от надкостницы и соединительной ткани. Рекомендуются провести активацию принимающего ложа, сделав множественную перфорацию кортикальной пластинки. Затем фиксируется костный блок с использованием винтов и последующим ушиванием мягких тканей. Существенным недостатком является двухэтапность данной 20 манипуляции, травматичность и низкий процент прогнозируемости успешного результата из-за последующего неконтролируемого лизиса аутокости. Результат так же не предсказуем, так как можем получить не тот объем костной ткани, который был запланирован.

Приживление трансплантата происходит за счет процессов ремоделирования и 25 резорбции, которые сопровождаются некоторым уменьшением объема кости. Кортикальный трансплантат не содержит сосудов, имеет лишь незначительное количество жизнеспособных клеток и постепенно замещается костной тканью из принимающего участка.

Известен так же способ направленной костной регенерации, которая подразумевает 30 использование барьерных мембран в сочетании с биоматериалами. Суть данного метода заключается в восполнении утраченного объема альвеолярной кости биоматериалом и его фиксации барьерной мембраной. Вид мембраны (резорбируемая или нерезорбируемая) врач выбирает, отталкиваясь от объема дефекта. По прошествии 4-6 месяцев, проводят повторное хирургическое вмешательство в области отсутствующего 35 зуба. [Альфаро, Ф.Э. Костная пластика в стоматологической имплантологии. Описание методик и их клиническое применение / Ф.Э. Альфаро; издатель А. Островский; пер. Е. Ханин, Р. Кононов. – М.: Азбука, 2006.] Плюсы данной методики - это прогнозируемость результата и объема альвеолярной кости. Недостатком является длительность лечения.

40 Известен, наиболее близкий к предложенному, способ подготовки костной альвеолы к имплантации по патенту РФ на изобретение №2610618, опубликованному 14.02.2017, где описан способ восстановления дефектов альвеолярного отростка с помощью аллогенных костных блоков при непосредственной дентальной имплантации. Проводят дополнительное хирургическое вмешательство - разрез в области дефекта альвеолярного 45 отростка челюсти. Отслаивают слизисто-надкостничные лоскуты. Осуществляют установку костнозамещающего материала, а именно аллогенного материала в виде костной пластины, в области дефекта и его фиксацию, заполнение образовавшегося в лунке пространства костной стружкой аутогенного и аллогенного происхождения с

последующим ушиванием раны. Устанавливают постоянные разборные имплантаты. При установке имплантата лунку зуба заполняют смесью, полученной путем смешивания аутокрошки, взятой с помощью костного скребка, и аллокрошки, взятой с кортикально-губчатого аллоблока. Кортикальной пластиной этого же блока проводят закрытие  
5 зоны удаленных зубов и увеличение объема верхней челюсти по ширине. Блоки фиксируют мини-винтами. Зону аугментации закрывают коллагеновой мембраной, слизисто-надкостничные лоскуты укладывают на место. Проводят ушивание с помощью  
10 мононити. Недостатками способа являются травматичность и длительность операции, обусловленная дополнительным хирургическим вмешательством, использованием аутоблоков, а также довольно долгий период времени для достижения необходимого объема альвеолярной кости равный трем месяцам.

Задача направлена на устранение недостатков прототипа.

Техническим результатом, достигаемым в процессе реализации данного способа, является снижение количества хирургических этапов имплантации, а также сокращение  
15 срока получения необходимого объема альвеолярной кости до 6-10 недель.

В предложенный способ подготовки костной альвеолы к имплантации, включающий внесение костнозамещающего материала в область дефекта, закрытие зоны аугментации, ушивание раны и установку имплантата,

внесены следующие новые признаки:

20 - костнозамещающий материал в область дефекта вносят непосредственно после удаления зуба в образовавшуюся лунку путем заполнения ее остеопластическим материалом «КлипДент-ПЛ» в виде минерал-полимерных гранул  $\beta$  – трикальцийфосфата (производство ВладМиВа, Россия), предназначенным для ускорения интеграции имплантата с костной тканью;

25 - закрытие зоны аугментации осуществляют материалом аутогенного происхождения, подготовку которого проводят путем выделения горизонтального фрагмента удаленного зуба толщиной не менее 2 мм с частичным захватом корневого канала, для чего у многокорневых зубов используют зону ниже уровня бифуркации корней на 2 мм; у однокорневых зубов - пришеечную зону.

30 - затем поверхности среза фрагмента удаленного зуба с двух сторон покрывают любым светоотверждаемым материалом, для того, чтобы запечатать дентинные каналы;

- при этом, если зуб ранее не лечен эндодонтически, перед покрытием поверхности среза фрагмента удаленного зуба светоотверждаемым материалом проводят  
35 механическую и медикаментозную обработку корневых каналов с последующим пломбированием любым светоотверждаемым материалом;

- затем фрагмент удаленного зуба обрабатывают в 2% растворе хлоргексина;

- помещают фрагмент удаленного зуба в лунку, заполненную остеопластическим материалом, на глубину не более 2 мм и ушивают. Имплантацию осуществляют в  
40 области отсутствующего зуба через 6-10 недель.

Способ позволяет провести операцию с наименьшей травматичностью для пациента и в более короткие сроки, за счет использования собственных тканей, обладающих оптимальной биосовместимостью, а также достичь необходимый объем альвеолярной кости в течение 6-10 недель благодаря естественным процессам остеосинтеза, т.е.  
45 сократить сроки лечения и обеспечить адекватные условия для установки имплантата в минимальные сроки после удаления зуба с последующим ортопедическим лечением.

Сущность изобретения охарактеризована на следующих фигурах.

Фиг 1 а – изображение зуба, подлежащего удалению;

Фиг 1 б – изображение лунки после удаления зуба;

Фиг 1 в – изображение лунки, заполненной остеопластическим материалом «Клипдент-ПЛ» (производство ВладМиВа, Россия) и фрагментом удаленного зуба;

Фиг 2 – изображение лунки, с образовавшейся костной тканью через 6 недель;

5 Фиг. 3 изображение аксиального среза верхней челюсти, полученное на компьютерном томографе (КТ) через 6 недель после проведения манипуляции

Фиг.4 изображение аксиального среза верхней челюсти, полученное на КТ через 10 недель после проведения манипуляции.

Пример использования изобретения.

10 На практике данный метод осуществляют следующим образом. После проведения всех общеклинических исследований зуба 1 (фиг.1а) проводят его удаление под местной анестезией " Ульттракаином". Лунку 2 (фиг.1б) заполняют остеопластическим материалом 3 и затем альвеолу удаленного зуба закрывают фрагментом корня 4 (фиг.1в). Для подготовки фрагмента корня у многокорневых зубов используют зону ниже уровня

15 бифуркации корней на 2 мм; у однокорневых зубов можно взять пришеечную зону.

Толщина фрагмента должна быть не менее 2 мм. Подготовку фрагмента собственного удаленного зуба 1 проводят горизонтально с частичным захватом корневого канала

5. Затем поверхности среза фрагмента с двух сторон покрывают светоотверждаемым материалом и обрабатывают в 2% растворе хлоргексина, после чего помещают в лунку

20 удаленного зуба на глубину не более 2 мм, которая предварительно была заполнена остеопластическим материалом «КлипДент-ПЛ» в виде минерал-полимерных гранул  $\beta$  – трикальцийфосфата (производство ВладМиВа, Россия), предназначенным для ускорения интеграции имплантата с костной тканью, и плотно фиксируют швами. Если

зуб ранее не лечен эндодонтически, то перед тем, как покрыть поверхности среза

25 фрагмента удаленного зуба светоотверждаемым материалом, проводят механическую и медикаментозную обработку корневых каналов с последующим пломбированием Relyx, Proroot или любым другим светоотверждаемым материалом. Осуществляют имплантацию в области отсутствующего зуба через 6-10 недель.

Период репаративного остеогенеза составляет 6-10 недель. После контрольной

30 компьютерной томографии и ортопантограммы проводят имплантацию в области отсутствующего зуба. Через 3-5 месяцев проводят ортопедическое лечение.

Конкретный пример

Пациент (женщина 46 лет) обратилась с жалобами на подвижность зуба. В анамнезе зуб 11 ранее был эндодонтически пролечен по поводу осложненного кариеса,

35 восстановлен литой культевой штифтовкладкой и металлокерамической коронкой примерно 10 лет назад. Аллергоанамнез со слов спокоен. Сопутствующие заболевания со слов пациентки отсутствуют. При клиническом обследовании: Зуб 11 восстановлен металлокерамической коронкой, краевое прилегание нарушено. Отмечается цианотичность маргинальной десны. Перкуссия слабоболезненная. Термопроба

40 отрицательная. При пальпации выделяется гнойный экссудат из зубодесневого кармана. Подвижность зуба II степени. Слизистая оболочка полости рта бледно-розовая, гладкая, блестящая без видимых патологических изменений. Углубленное исследование выявило, что небная стенка зуба 11 перфорирована и наблюдается расширение периодонтальной щели.

45 Рекомендации: Удаление зуба 11. Реплантиция фрагмента корня зуба в лунку удаленного зуба.

Под м/а Ульттракаин 1:200 000 провели удаление зуба 11. Для подготовки горизонтального фрагмента удаленного зуба выбрана пришеечная зона удаленного

зуба с сохраненной круговой связкой, толщиной 2 мм.

Так как зуб был ранее лечен эндодонтически, то после его резекции, поверхности среза фрагмента удаленного зуба с двух сторон были покрыты светоотверждаемым материалом Proroot. Далее фрагмент удаленного зуба был обработан в 2% растворе хлоргексина.

В лунку удаленного зуба заполненную остеопластическим материалом «КлипДент-ПЛ» в виде минерал-полимерных гранул  $\beta$  – трикальцийфосфата (производство ВладМиВа, Россия), поместили обработанный фрагмент на глубину не более 2 мм горизонтально и зафиксировали плотно крестообразными швами Prolen 5/0.

Через шесть недель вместо остеопластического материала лунка зуба заполнена образовавшейся за это время костной тканью (фиг.2).

При этом, как видно на фиг. 3 на снимке зуба 11 в аксиальной проекции через шесть недель размер костной ткани составляет 4,62 мм.

А через 10 недель на снимке зуба 11 в аксиальной проекции (фиг.4) размер костной ткани составляет 5,63мм, т.е. получен дополнительный объем костной ткани в аксиальных срезах 1,01 мм.

Таким образом, способ обеспечивает достижение заявленного технического результата: снижение количества хирургических этапов и сокращение срока получения необходимого объема альвеолярной кости для дальнейшей имплантации до 6-10 недель, за счет не только образования костной ткани в лунке удаленного зуба, но и получения дополнительного объема костной ткани.

Дополнительные преимущества предложенного способа подготовки костной альвеолы к имплантации:

- использование собственных тканей и ресурсов для стимуляции процессов остеогенеза;
- установка имплантата в минимальные сроки после удаления зуба, спустя 6-10 недель.
- снижение травматичности хирургического вмешательства.

#### (57) Формула изобретения

Способ подготовки костной альвеолы к имплантации, включающий внесение костнозамещающего материала в область дефекта, закрытие зоны аугментации, ушивание раны и установку имплантата, отличающийся тем, что костнозамещающий материал в область дефекта вносят непосредственно после удаления зуба в образовавшуюся лунку путем заполнения ее остеопластическим материалом «КлипДент-ПЛ» в виде минерал-полимерных гранул  $\beta$ -трикальцийфосфата, производство ВладМиВа, Россия, закрытие зоны аугментации осуществляют материалом аутогенного происхождения, подготовку которого проводят путем выделения горизонтального фрагмента удаленного зуба толщиной не менее 2 мм с частичным захватом корневого канала, для чего у многокорневых зубов используют зону ниже уровня бифуркации корней на 2 мм; у однокорневых зубов - пришеечную зону; затем поверхности среза фрагмента удаленного зуба с двух сторон покрывают любым светоотверждаемым материалом, при этом, если зуб ранее не лечен эндодонтически, предварительно проводят механическую и медикаментозную обработку корневых каналов с последующим пломбированием любым светоотверждаемым материалом; затем фрагмент удаленного зуба обрабатывают в 2% растворе хлоргексина; подготовленный фрагмент удаленного зуба помещают в заполненную остеопластическим материалом лунку удаленного зуба на глубину не более 2 мм и ушивают, имплантацию в области

отсутствующего зуба осуществляют через 6-10 недель.

5

10

15

20

25

30

35

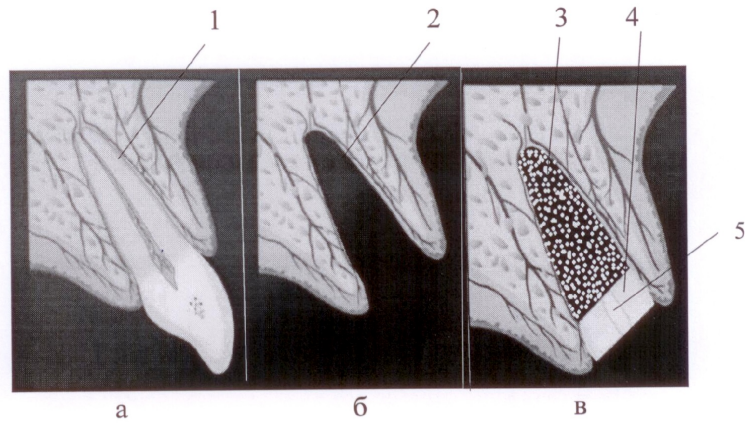
40

45

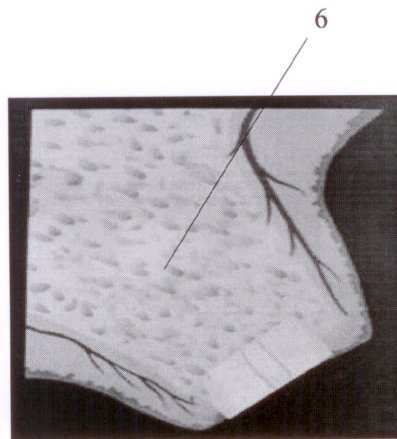


1

Способ подготовки костной альвеолы к имплантации



Фиг.1

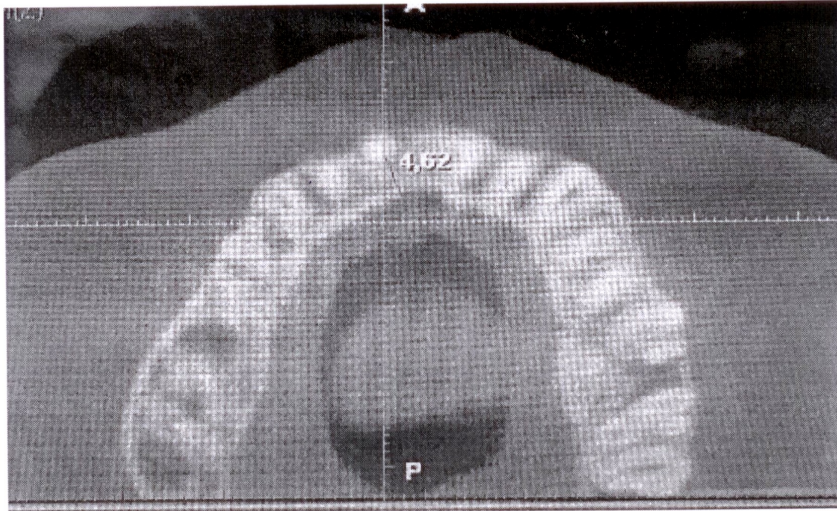


Фиг. 2

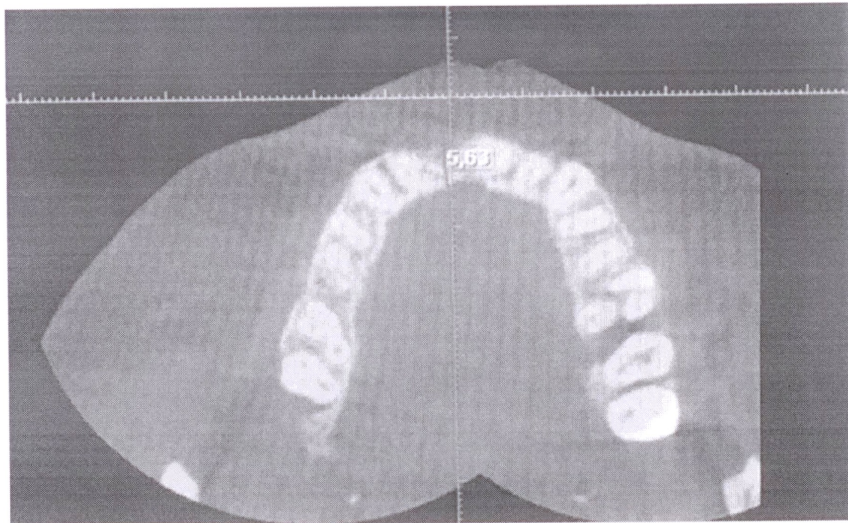
1

2

Способ подготовки костной альвеолы к имплантации



Фиг. 3



Фиг. 4