



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61B 5/00 (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022103661, 14.02.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.02.2022

Дата регистрации:
06.09.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.02.2022

(45) Опубликовано: 06.09.2022 Бюл. № 25

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

Копытов Александр Александрович (RU),
Волобуева Елена Валериевна (RU),
Горбачев Андрей Леонидович (RU),
Яковенко Денис Михайлович (RU),
Асадов Роман Ильяс оглы (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 2522209 C1, 10.07.2014. RU
2415426 C2, 27.03.2011. RU 2572163 C1,
27.12.2015. US 2018055610 A1, 01.03.2018. US
2010261143 A1, 14.10.2010.

(54) Способ определения расстояния перемещения края десны

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины, а именно к стоматологии, и предназначен для использования при получении оттисков или пломбировании кариозных полостей, локализованных в области края десны. Осуществляют установление и закрепление в матрицедержателе Тоффльмайра лавсановой сепарационной матрицы, которую предварительно перфорируют в двух местах корневой иглой. Затем корневую иглу пропускают сквозь полученные перфорации и изгибают для беспрепятственного установления на коронку зуба. После чего надевают матрицу с иглой на зуб и с помощью винта матрицедержатель и лавсановую сепарационную матрицу переводят в несмещаемое состояние. С помощью пальца иглу перемещают апикально до достижения остриём иглы края десны. На игле отмечают первую точку, соответствующую точке зуба, относительно которой будут проводить

дальнейшее измерение. Для беспрепятственного введения ретракционной нити в зубодесневую борозду или пародонтальный карман иглу перемещают коронарно и обрезают, отступив от точки изгиба 5-6 мм. Затем вводят в зубодесневую борозду или пародонтальный карман ретракционную нить, через 3-5 минут ретракционную нить удаляют из объёма зубодесневой борозды или пародонтального кармана и проводят второе измерение, для чего иглу перемещают апикально до достижения кончиком иглы перемещённого края десны. На игле при помощи алмазного бора отмечают вторую точку, соответствующую точке зуба, относительно которой проводят измерение. Измерив расстояние на игле между первой и второй точками, делают вывод о расстоянии, на которое перемещается край десны. Способ позволяет определить точное расстояние перемещения края десны. 1 ил., 2 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A61B 5/00 (2022.08)

(21)(22) Application: **2022103661, 14.02.2022**

(24) Effective date for property rights:
14.02.2022

Registration date:
06.09.2022

Priority:

(22) Date of filing: **14.02.2022**

(45) Date of publication: **06.09.2022** Bull. № 25

Mail address:

**308015, Belgorodskaya obl., g. Belgorod, ul.
Pobedy, 85, NIU "BelGU", OIS, Toktarevoj T.M.**

(72) Inventor(s):

**Kopytov Aleksandr Aleksandrovich (RU),
Volobueva Elena Valerievna (RU),
Gorbachev Andrej Leonidovich (RU),
Yakovenko Denis Mikhajlovich (RU),
Asadov Roman Ilyas ogly (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Belgorodskij gosudarstvennyj
natsionalnyj issledovatel'skij universitet" (NIU
"BelGU") (RU)**

(54) **METHOD FOR DETERMINING THE DISTANCE OF MOVEMENT OF THE GINGIVAL MARGIN**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to the field of medicine, namely to dentistry, and is intended for use in obtaining impressions or filling carious cavities localized in the region of the gum margin. The lavsan separation matrix is installed and fixed in the Tofflmayr matrix holder, which is pre-perforated in two places with a root needle. Then the root needle is passed through the obtained perforations and bent for unhindered installation on the tooth crown. After that, a matrix with a needle is put on the tooth, and with the help of a screw, the matrix holder and the lavsan separation matrix are transferred to a non-displaceable state. With the help of a finger, the needle is moved apically until the tip of the needle reaches the gingival margin. The first point is marked on the needle, corresponding to the point of the tooth, relative to which further measurement will be carried out. For unhindered introduction of the retraction thread into the periodontal

sulcus or periodontal pocket, the needle is moved coronally and cut off, stepping back from the bending point of 5-6 mm. Then a retraction thread is inserted into the periodontal sulcus or periodontal pocket, after 3-5 minutes the retraction thread is removed from the volume of the periodontal sulcus or periodontal pocket and a second measurement is taken, for which the needle is moved apically until the tip of the needle reaches the displaced gum edge. A second point is marked on the needle with a diamond bur, corresponding to the point of the tooth, relative to which the measurement is taken. By measuring the distance on the needle between the first and second points, a conclusion is made about the distance over which the edge of the gum moves.

EFFECT: method allows to determine the exact distance of movement of the gum edge.

1 cl, 1 dwg, 2 ex

RU 2 779 357 C1

RU 2 779 357 C1

Изобретение относится к области медицины, а именно к стоматологии, и может быть использовано в процессе получения оттисков и пломбирования кариозных полостей локализованных в области края десны.

5 На рынке представлен широкий ассортимент ретракционных нитей различных производителей, в том числе химически чистых и пропитанных различными веществами, предназначенными для перемещения края десны с возможностью предотвращения кровотечения и/или тока десневой жидкости. Задачей стоматолога является, снижая вероятность травмы края десны, выбрать ретракционную нить минимального диаметра, в достаточной степени раскрывающую операционное поле и предотвращающую ток
10 биологических жидкостей. Решение задачи осложняется тем, что, несмотря на одинаковую маркировку, нити разных производителей могут различаться по диаметру (Мурадов М.А., Ряховский А.Н., Поюровская И.Я, Ильясов Р.Н. Лабораторная оценка свойств ретракционных нитей. Стоматология 2016 №2 С.54-57).

Известен способ определения расстояния перемещения края десны при помощи
15 получения двух оттисков. Сущность способа заключается в получении оттиска, отливке гипсовой модели, на которой измеряют расстояние от одной из точек зуба, например от вестибулярного бугра, до края десны. Затем в зубодесневую борозду/пародонтальный карман заводят ретракционную нить. Через 3-5 минут из зубодесневой борозды/ пародонтального кармана ретракционную нить удаляют, снимают оттиск, отливают
20 гипсовую модель и измеряют расстояние от ранее выбранной точки зуба до края десны. Расстояние перемещения края десны рассчитывается путём вычитания величины первого расстояния из величины второго (Singh A.A., Rao B.K., Gujjari A.K. Evaluation of gingival displacement using foam cord and retraction cord: An in vivo study Journal of International oral Hels : 2019, Volume : 11, Issue : 1, Page : 8-14).

25 Недостатками способа являются: возможность деформации десны при получении оттисков, величина которой зависит от усилий, прикладываемых исследователем в процессе установления ложки на зубную дугу, от плотности оттискного материала; возможны искажения оттиска при его отливке; необходимость приобретения расходных материалов и значительные трудозатраты.

30 Задачей изобретения является разработка малобюджетного и менее трудозатратного способа определения расстояния перемещения края десны.

Технический результат - решение поставленной задачи по разработке способа определения расстояния перемещения края десны при помощи матрицедержателя Тоффльмайра и корневой иглы, обеспечивающего более высокую точность наряду с
35 простотой осуществления и не требующего приобретения расходных материалов и значительных трудозатрат.

Заявленное изобретение иллюстрирует изображение на фиг.1, где 1 - матрицедержатель Тоффльмайра, 2 - лавсановая сепарационная матрица, 3 - корневая игла, 4 - коронка зуба, 5 - край десны при первоначальном измерении, 6 - край десны
40 при повторном измерении, 7 - точка обрезания корневой иглы.

Решение поставленной задачи достигается за счёт того, что предложен способ определения расстояния перемещения края десны, включающий установление и закрепление в матрицедержателе Тоффльмайра 1 лавсановой сепарационной матрицы 2, которую предварительно перфорируют в двух местах корневой иглой 3. Затем
45 корневую иглу 3 пропускают сквозь полученные перфорации и изгибают для беспрепятственного установления на коронку зуба 4. Затем надевают матрицу 2 с иглой 3 на зуб и с помощью винта матрицедержатель 1 и лавсановую сепарационную матрицу 2 переводят в несмещаемое состояние. При помощи пальца иглу 3 перемещают

апикально до достижения остриём иглы края десны 5. На игле 3 при помощи алмазного бора отмечают первую точку, соответствующую точке зуба, относительно которой будет проводиться дальнейшее измерение. Для беспрепятственного введения ретракционной нити в зубодесневую борозду/пародонтальный карман иглу 3 перемещают коронарно и обрезают, отступив от точки изгиба 5-6 мм. Затем вводят в зубодесневую борозду/пародонтальный карман ретракционную нить, через 3-5 минут ретракционную нить удаляют из объёма зубодесневой борозды/пародонтального кармана и проводят второе измерение, для чего иглу 3 перемещают апикально до достижения кончиком иглы 3 перемещённого края десны 6, на игле 3 при помощи алмазного бора отмечают вторую точку, соответствующую точке зуба, относительно которой проводят исследование. Измерив расстояние между первой и второй точками делают вывод о расстоянии, на которое перемещается край десны.

Последовательное проведение процедуры определения расстояния перемещения края десны со сравнимыми ретракционными нитями даёт возможность достоверной оценки расстояния перемещения края десны при воздействии различных ретракционных нитей.

Новизна и изобретательский уровень заявленного изобретения заключается в том, что из уровня техники неизвестно определение расстояния перемещения края десны с помощью матрицедержателя Тоффльмайра, который предназначен для облегчения проведения реставраций поражённых кариесом зубных тканей, и иглы корневой, предназначенной для медикаментозной обработки каналов зубов. Промышленную применимость подтверждают следующие примеры осуществления заявленного способа.

Клинический пример 1

Больная М., 25 лет обратилась на приём с жалобами на эстетическую недостаточность. Объективно. В пришеечной области фронтальных зубов верхней челюсти визуализируются участки изменённой в цвете деминерализированной эмали. Зондирование пришеечной части безболезненно. Апикальное уровня края десны зондированием определяется размягчённый цемент. Диагноз. Пришеечный кариес 12, 11, 21, 22, 23 зубов.

Лечение. Для минимизации вероятности травмы пародонта и достижения чистоты поверхностей кариозной полости необходимо выбрать оптимальную, для данной клинической ситуации, ретракционную нить. Для чего было проведено определение расстояния перемещения края десны при помощи заявленного способа. Для чего после инфильтрационной анестезии на 12 и 22 зубы установили матрицедержатели

Тоффльмайра 1, удерживающие перфорированные в двух местах корневой иглой 3 лавсановые сепарационные матрицы 2. Корневые иглы 3 пропущены сквозь полученные перфорации и изогнуты для беспрепятственного установления на коронки 12 и 22 зубов. Затем зафиксировали каждый матрицедержатель 1 с лавсановой сепарационной матрицей 2 в несмещаемом состоянии посредством кручения винтов матрицедержателей.

Нагружаемые пальцем иглы 3 на каждом зубе переместили апикально до достижения остриями игл 3 края десны 5. На каждой игле 3 отметили первую точку, соответствующую режущему краю зуба, относительно которого будет проводиться дальнейшее измерение. Для беспрепятственного введения в зубодесневые борозды ретракционных нитей иглы 3 на каждом зубе переместили коронарно и обрезали, отступив от точки изгиба 5 мм. В зубодесневую борозду 12 зуба ввели ретракционную нить Sure Cord 00, в зубодесневую борозду 22 зуба нить Ultrapak 00. Через три минуты ретракционные нити удалили из зубодесневых борозд 12 и 22 зуба. Нажатием пальца иглы 3 переместили апикально до достижения остриями игл 3 перемещённого края

десны 6, на каждой игле 3 отметили вторую точку, соответствующую режущему краю зуба, относительно которой проводят измерение. Измерив расстояние между первой и второй точками на иглах 3, сделали вывод о том, что под воздействием ретракционной нити Sure Cord 00 край десны перемещается на 0,1852 мм, под воздействием Ultrapak 00 на 0,2539 мм. Поскольку граница поддесневых участков деминерализации 11, 21, 23 зубов находится апикальнее уровня десны не более чем на 1,5 мм, с целью минимизации вероятности травмы пародонта лечение пришеечного кариеса этих зубов проведено с применением ретракционной нити Sure Cord 00.

Клинический пример 2

Больная К., 45 лет обратилась на приём с жалобами на затруднённое жевание пищи. Объективно. На верхней челюсти двусторонние включённые дефекты зубных дуг. Глубина зондирования объёма пародонтальных карманов в области 17, 15, 25, 27 зубов определяется в пределах от 2,5 до 3,8 мм. Лечение. Больной предложено восстановить жевательную эффективность мостовидными протезами с опорой на 17, 15, 13 и на 23, 25, 27 зубы. Для минимизации вероятности травмы пародонта и обеспечения возможности получения качественного оттиска необходимо установить оптимальную, для данной клинической ситуации, ретракционную нить. После придания 17 и 25 зубам цилиндрической формы, на каждый из них установили матрицедержатели Тоффльмайра 1 удерживающие перфорированные в двух местах корневой иглой 3 лавсановые сепарационные матрицы 2. Корневые иглы 3 были предварительно пропущены сквозь полученные перфорации и изогнуты для беспрепятственного установления на коронки 17 и 25 зубов. Затем зафиксировали каждый матрицедержатель 1 с лавсановой сепарационной матрицей 2 в несмещаемом состоянии посредством кручения винтов матрицедержателя. Нагружаемые пальцем иглы 3 на каждом зубе переместили апикально до достижения острием иглы 3 края десны 5. На каждой игле 3 отметили первую точку, относительно которой будет проводиться дальнейшее измерение. В случае оценки расстояния перемещения края десны в области премоляра, это точка соответствующая вершине щёчного бугра, в области моляра – точка соответствующая неповреждённой части вестибулярной борозды. Для беспрепятственного введения в пародонтальный карман 17 и 25 зуба ретракционной нити, иглы 3 переместили коронарно и обрезали, отступив от отмеченной точки 6 мм. В пародонтальный карман 17 зуба ввели ретракционную нить Gingi-Pak 2, в пародонтальный карман 25 зуба ввели нить Knit-Pac 2. Через пять минут ретракционные нити удалили из пародонтальных карманов. Нажатием пальца иглы 3 переместили апикально на каждом зубе до достижения остриями игл перемещённого края десны, на каждой игле отметили вторую точку, относительно которой проводят измерение. В случае оценки расстояния перемещения края десны в области премоляра, это точка соответствующая вершине щёчного бугра, в области моляра - точка соответствующая неповреждённой части вестибулярной борозды. Измерив расстояние между первой и второй точками, нанесёнными на иглы 3, сделали вывод о том, что под воздействием ретракционной нити Gingi-Pak 2 край десны в области вестибулярной поверхности 17 зуба перемещается на 3,869 мм, а под воздействием ретракционной нити Knit-Pac 2 край десны в области вестибулярной поверхности 25 зуба на 4,093 мм. Поскольку при равной маркировке ретракционная нить Knit-Pac 2 перемещает край десны на расстояние большее, чем Gingi-Pak 2, перед получением оттисков ретракцию десны осуществляли с помощью ретракционной нити Knit-Pac 2.

Таким образом, технический результат по решению поставленной задачи - разработка способа определения расстояния перемещения края десны при помощи

матрицедержателя Гоффльмайра и корневой иглы, обеспечивающего более высокую точность наряду с простотой осуществления и не требующего приобретения расходных материалов и значительных трудозатрат, достигнут.

5

(57) Формула изобретения

Способ определения расстояния перемещения края десны, включающий установление и закрепление в матрицедержателе Гоффльмайра лавсановой сепарационной матрицы, которую предварительно перфорируют в двух местах корневой иглой и затем пропускают указанную иглу сквозь полученные перфорации, после чего конец иглы
10 изгибают и надевают матрицу с изогнутой иглой на коронку зуба, фиксируют с помощью винта матрицедержатель и лавсановую сепарационную матрицу в несмещаемом состоянии, затем при помощи пальца корневую иглу перемещают апикально до достижения остриём иглы края десны, на игле при помощи алмазного бора отмечают первую точку, соответствующую точке зуба, относительно которой будет проводиться
15 дальнейшее измерение, после чего иглу перемещают коронарно и обрезают, отступив от точки изгиба 5-6 мм, затем вводят в зубодесневую борозду или пародонтальный карман ретракционную нить, удаляют ее через 3-5 мин и производят второе измерение, для чего иглу перемещают апикально до достижения кончиком иглы перемещённого края десны, на игле при помощи алмазного бора отмечают вторую точку,
20 соответствующую точке зуба, относительно которой проводят измерение, определяют расстояние перемещения края десны, измерив расстояние между первой и второй точками на корневой игле.

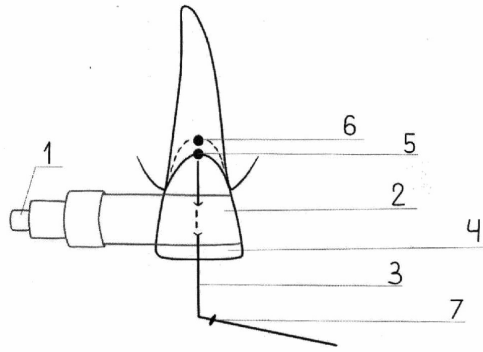
25

30

35

40

45



Фиг.1