



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61C 7/00 (2022.02); A61M 31/00 (2022.02)

(21)(22) Заявка: 2021135399, 01.12.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.12.2021

Дата регистрации:
14.04.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.12.2021

(45) Опубликовано: 14.04.2022 Бюл. № 11

Адрес для переписки:
450008, г. Уфа, ул. Ленина 3,
БАШГОСМЕДУНИВЕРСИТЕТ, Патентный
отдел

(72) Автор(ы):

Кабирова Миляуша Фаузиевна (RU),
Герасимова Лариса Павловна (RU),
Башарова Ольга Вячеславовна (RU),
Кузнецова Надежда Сергеевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "БАШКИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Министерства здравоохранения Российской
Федерации (RU)

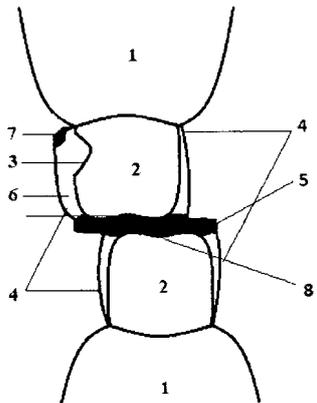
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 188470 U1, 15.04.2019. RU 2340378
C2, 10.12.2008. RU 2761719 C1, 13.12.2021. WO
2015057010 A1, 23.04.2015. US 5566683 A1,
22.10.1996. WO 2010074822 A1, 01.07.2010.

(54) Устройство для комплексного комбинированного воздействия на ткани зуба при некариозных поражениях твердых тканей зубов

(57) Реферат:

Полезная модель относится к области медицины, в частности стоматологии, и может быть использована при лечении некариозных поражений твердых тканей зубов. Устройство содержит две индивидуальных каппы (4) из термопластической массы для верхней и нижней челюстей, выполненные по индивидуальным моделям челюстей пациента, фиксированные между собой пластинкой (5) из эластичного материала толщиной 1 мм. В области некариозных поражений твердых тканей зубов в каппе выполнен зазор (6) толщиной 1,5 мм, ограниченный бортиком из эластичного материала. Использование полезной модели обеспечивает расширение технических

возможностей устройства за счет усиления жесткости фиксации нижней челюсти и стабилизации положения височно-нижнечелюстного сустава благодаря отпечаткам зубов верхней и нижней челюстей и соединению двух индивидуальных капп между собой эластичной пластинкой; миорелаксации жевательной группы мышц, снижения нагрузки на ткани зубов и опорный аппарат зубов за счет разобщения нижней и верхней челюстей на толщину 2 мм; возможности проведения длительной аппликации лекарственных средств на твердые ткани зубов, которые подверглись патологическим изменениям, для их реминерализации. 1 ил., 2 пр.



RU 210397 U1

RU 210397 U1

Полезная модель относится к области медицины, в частности стоматологии, и может быть использована при лечении некариозных поражений твердых тканей зубов.

Распространенность и интенсивность стоматологических заболеваний различной этиологии остается высокой, не смотря на активную санитарно-просветительскую и профилактическую работу работников здравоохранения. У лиц молодого возраста, помимо кариеса, значительную часть в структуре стоматологических заболеваний занимают некариозные поражения твердых тканей зубов.

По исследованию Кузнецовой Н.С., в 2019 распространенность повышенного стирания зубов у лиц молодого возраста составила до 40%, а клиновидного дефекта до 30% [Кузнецова Н.С. Клинико-функциональное обоснование лечения хронического гингивита у лиц молодого возраста: автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.01.14 / Кузнецова Надежда Сергеевна. - Уфа, 2020. - 23 с]. При этом в данном исследовании выявлена прямая зависимость повышения уровня распространенности стоматологических заболеваний от функционального состояния мышц жевательной группы. Известны различные средства и методики лечения некариозных поражений твердых тканей зубов, включая повышенное стирание зубов и чувствительный дентин. С этой целью применяются специализированные зубные пасты и гели для купирования болевого синдрома, который сопровождается повышенной стираемостью, клиновидные дефекты зубов и чувствительный дентин. На российском рынке представлены зубные пасты Sensodyne, Colgate Sensitive Pro-Relief, Lacalut Sensitive и другие, недостатком которых является кратковременное снятие болевых ощущений у пациентов с некариозными поражениями твердых тканей зубов и воздействие только на следствие, а не причину развития патологического состояния. Использование аппликаций на твердые ткани зубов, например геля R.O.C.S. Medical Minerals, при некариозных поражениях твердых тканей зубов отличается таким недостатком, как кратковременность экспозиции в связи со смыванием геля с поверхности зубов слюной, а также отсутствие воздействия на причину развития патологического состояния.

С целью воздействия на одну из ведущих причин развития повышенной стираемости клиновидных дефектов зубов - повышенный тонус мышц жевательной группы, исследователями предложены различные варианты назубных шин и капп. Известна внутриротовая каппа для пневмостимуляции, которая состоит из плоской ручки, выемки для языка и верхнего и нижнего принимающих ложа для зубных рядов, ограниченных бортами. На нижнем принимающем ложе вдоль всего борта имеется выемка, в которой располагаются две камеры из эластичного материала, герметично соединенные между собой во фронтальной части коротким плечом полого Т-образного переходника. Длинное плечо последнего фиксируют в пазу фронтальной части борта нижнего принимающего ложа. Длинное плечо Т-образного переходника служит для герметичного соединения со шлангом, подающим воздух, причем диаметр длинного плеча Т-образного переходника меньше диаметра шланга [Патент РФ №169018, 01.03.2017]. Недостатком данного устройства, на наш взгляд, является отсутствие воздействия непосредственно на некариозные поражения твердых тканей зубов, сопровождающиеся повышенной чувствительностью зубов и болевой реакцией при употреблении пищи, чистке зубов.

Наиболее близким аналогом полезной модели является устройство для профилактики повышенной стираемости твердых тканей зубов и лечения ее осложнений со стороны зубочелюстной системы у молодых людей, представляющее собой шину на верхнюю челюсть, состоящую из двух слоев, которые включают жесткую пластинку толщиной 0,5 мм и эластичную толщиной 1,5 мм, которая имеет четкие отпечатки зубов антагонистов [Патент РФ №188470, 15.04.2019]. Недостатком прототипа является

недостаточная фиксация нижней челюсти при наличии у пациентов стертой жевательной поверхности зубов, бруксизма и парафункции жевательных мышц. Помимо этого, при использовании данного устройства не оказывается воздействие на структуры твердых тканей зубов, которые уже подверглись патологическим изменениям, нет воздействия на болевой синдром, который сопровождает большинство некариозных поражений твердых тканей зубов.

Техническим результатом полезной модели является расширение технических возможностей устройства за счет усиления жесткости фиксации нижней челюсти и стабилизации положения височно-нижнечелюстного сустава благодаря отпечаткам зубов верхней и нижней челюстей и соединению двух индивидуальных капп между собой эластичной пластинкой; миорелаксации жевательной группы мышц, снижения нагрузки на ткани зубов и опорный аппарат зубов за счет разобщения нижней и верхней челюстей на толщину 2 мм; возможности проведения длительной аппликации лекарственных средств на твердые ткани зубов, которые подверглись патологическим изменениям, для их реминерализации.

Полезная модель иллюстрируется фигурой, на которой изображено предлагаемое устройство для комплексного комбинированного воздействия на ткани зуба при некариозных поражениях твердых тканей зубов, общий вид, где: 1 - десна; 2 - коронковая часть зуба; 3 - некариозное поражение твердых тканей зуба; 4 - индивидуальная каппа; 5 - эластичная пластинка; 6 - зазор между каппой и твердыми тканями зуба для депо препарата; 7 - бортик из эластичного материала, 8 - отпечатки зубов на внутренней поверхности каппы.

Предлагаемое устройство для комплексного комбинированного воздействия на ткани зуба при некариозных поражениях твердых тканей зубов включает в себя индивидуальную каппу 4 с отпечатками зубов 8, изготовленную по моделям челюстей пациента, и имеющую в области некариозных поражений твердых тканей зубов 3 зазор 6 толщиной 1,5 мм (на толщину базисного воска) между внутренней поверхностью индивидуальной каппы и твердыми тканями зуба, ограниченный со стороны зубного ряда бортиком 7 из эластичного материала, между индивидуальной каппой верхней и нижней челюсти зафиксирована эластичная пластинка 5, что способствует уменьшению нагрузки на ткани десны 1 и коронковую часть зуба 2 (фигура).

Предлагаемое устройство изготавливают следующим образом. Снимается слепок альгинатной массой с обеих челюстей пациента для проведения исследования. Из гипса отливаются модели верхней и нижней челюстей пациента. Далее участки твердых тканей зубов, которые подверглись морфологическим изменениям из-за некариозных поражений твердых тканей зубов, изолируются базисным воском на толщину до 1,5 мм для создания депо лекарственного препарата в этом участке. На моделях челюстей отмечают границы капп - по шейкам зубов. По модифицированным индивидуальным моделям изготавливаются каппы из жесткой пластинки толщиной 0,5 мм каждая для верхней и нижней челюсти путем вакуумного формирования ProForm. Модели из гипса с каппами устанавливаются в артикулятор, начиная с модели верхней челюсти. Далее между ними создается эластичная прослойка толщиной 1 мм Soft EVA ProForm путем нагревания пластины под нагревательным элементом аппарата ProForm, ее быстрой фиксации между каппами, смыкания челюстей в артикуляторе, последующего остывания и затвердевания пластины. В зонах для депо лекарственного препарата создается бортик по краю каппы со стороны зубного ряда из эластичной пластмассы толщиной до 1,5 мм. Края устройства шлифуются и полируются.

Сущность полезной модели поясняется следующими клиническими примерами.

Пример 1. Пациент К., 24 года, обратился с жалобами на кратковременную боль в области 4.1, 3.1 зубов во время приема пищи, особенно от горячего и холодного.

Анамнез: со слов пациента, боль появилась около 2 месяцев назад. Хронические заболевания пациент отрицает, аллергологический и соматический анамнез не отягощен.

5 Объективно: внешний осмотр без особенностей. По режущему краю 4.1, 3.1 зубов определяются участки повышенной стираемости твердых тканей 4.1, 3.1 зубов в пределах 2 мм, оголен дентин по режущему краю. При зондировании ткани 4.1, 3.1 зубов плотные. По режущему краю зондирование болезненно, перкуссия 4.1, 3.1 зубов безболезненна, термометрия 4.1, 3.1 зубов болезненна 1 секунду. Проведено обследование мышц жевательной группы методом электромиографии с использованием электромиографа «Синапсис» (фирмы Нейротех), которое показало, что средняя амплитуда жевательных мышц в покое составила 42,2 мкВ, а височных мышц в покое 41,0 мкВ.

10 Ds.: Повышенное стирание 3.1, 4.1 зубов К03.0; Чувствительный дентин К03.8.

15 Лечение: в первое посещение снят слепок альгинатной массой с обеих челюстей пациента, из гипса изготовлены модели верхней и нижней челюстей пациента. В области 3.1 и 4.1 зубов на модели нанесен базисный воск на толщину 1,0 мм для создания депо лекарственного препарата в этом участке. Изготовлены каппы из жесткой пластинки толщиной 0,5 мм каждая для верхней и нижней челюсти путем вакуумного формирования ProForm. Модели из гипса с каппами были установлены в артикулятор, начиная с модели 20 верхней челюсти. Между ними создана эластичная прослойка толщиной 1 мм Soft EVA ProForm путем нагревания пластины под нагревательным элементом аппарата ProForm, ее быстрой фиксации между каппами, смыкания челюстей в артикуляторе, последующего остывания и затвердевания пластины. В зонах для депо лекарственного препарата создан бортик по краю каппы со стороны зубного ряда из эластичной пластмассы 25 толщиной 1,0 мм.

30 Во второе посещение пациенту выдано индивидуальное устройство для комплексного комбинированного воздействия на ткани зуба при некариозных поражениях твердых тканей зубов и рекомендовано его использование по следующему режиму: 2 недели фиксировать в полости рта на всю ночь и 1 час в дневное время, в зону для депо лекарственного средства вносить Tooth Mousse.

35 Через 2 недели жалобы на кратковременную боль в области 4.1, 3.1 зубов во время приема пищи отсутствуют. При зондировании ткани 4.1, 3.1 зубов плотные. По режущему краю зондирование безболезненно, перкуссия 4.1, 3.1 зубов безболезненна, термометрия 4.1, 3.1 зубов слабоболезненна 1 секунду. Проведено обследование мышц жевательной группы, которое показало, что средняя амплитуда жевательных мышц в покое составила 35,2 мкВ, а височных мышц в покое 34,8 мкВ, что значительно отличается от первоначальных показателей и свидетельствует о положительной динамике лечения.

40 Пример 2. Пациентка М., 30 лет, обратилась с жалобами на кратковременную боль в области 1.3, 2.3 зубов во время приема пищи, чистки зубов.

Анамнез: со слов пациентки, боль появилась около 1 недели назад. Хронические заболевания пациентка отрицает, аллергологический и соматический анамнез не отягощен.

45 Объективно: внешний осмотр без особенностей. В пришеечной области по вестибулярной поверхности 1.3, 2.3 зубов определяются участки дефектов эмали в виде клиновидных дефектов твердых тканей 1.3, 2.3 зубов в пределах эмали. При зондировании ткани 1.3, 2.3 зубов плотные. В пришеечной области 1.3, 2.3 зубов по вестибулярной поверхности зондирование болезненно, перкуссия 1.3, 2.3 зубов

безболезненна, термометрия 1.3, 2.3 зубов болезненна 1 секунду. Проведено обследование мышц жевательной группы методом электромиографии с использованием электромиографа «Синапис» (фирмы Нейротех), которое показало, что средняя амплитуда жевательных мышц в покое составила 43,2 мкВ, а височных мышц в покое

5 43,2 мкВ.
Ds.: Клиновидный дефект 1.3, 2.3 зубов K03.1; Чувствительный дентин КОЗ.8 1.3, 2.3 зубов.

Лечение: в первое посещение снят слепок альгинатной массой с обеих челюстей пациентки, из гипса изготовлены модели верхней и нижней челюстей пациентки. В

10 области шейки 1.3 и 2.3 зубов на модели нанесен базисный воск на толщину 1,0 мм для создания депо лекарственного препарата в этом участке. Изготовлены каппы из жесткой пластинки толщиной 0,5 мм каждая для верхней и нижней челюсти путем вакуумного формирования ProForm. Модели из гипса с каппами были установлены в артикулятор, начиная с модели верхней челюсти. Между ними создана эластичная прослойка

15 толщиной 1 мм Soft EVA ProForm путем нагревания пластины под нагревательным элементом аппарата ProForm, ее быстрой фиксации между каппами, смыкания челюстей в артикуляторе, последующего остывания и затвердевания пластины. В зонах для депо лекарственного препарата создан бортик по краю каппы со стороны вестибулярной

20 поверхности 1.3 и 2.3 зубов из эластичной пластмассы толщиной 1,0 мм.

Во второе посещение пациентке выдано индивидуальное устройство для комплексного комбинированного воздействия на ткани зуба при некариозных поражениях твердых тканей зубов и рекомендовано его использование по следующему режиму: 2 недели фиксировать в полости рта на всю ночь и 1 час в дневное время, в зону для депо лекарственного средства вносить Tooth Mousse.

25 Через 2 недели жалобы на кратковременную боль в области 1.3 и 2.3 зубов во время приема пищи отсутствуют. При зондировании ткани 1.3 и 2.3 зубов плотные. По вестибулярной поверхности 1.3 и 2.3 зубов зондирование безболезненно, перкуссия 1.3 и 2.3 зубов безболезненна, термометрия 1.3 и 2.3 зубов безболезненна. Проведено обследование мышц жевательной группы, которое показало, что средняя амплитуда

30 жевательных мышц в покое составила 35,8 мкВ, а височных мышц в покое 35,4 мкВ, что значительно отличается от первоначальных показателей и свидетельствует о положительной динамике лечения.

Таким образом, предлагаемое устройство для воздействия на ткани зуба при некариозных поражениях твердых тканей зубов способствует комплексному воздействию

35 на твердые ткани зубов за счет снижения тонуса жевательной группы мышц, уменьшения нагрузки на коронковую часть зуба и опорный аппарат зуба, длительного воздействия лекарственного препарата при некариозных поражениях твердых тканей зубов за счет его депонирования.

40 (57) Формула полезной модели

Устройство для комплексного комбинированного воздействия на ткани зуба при некариозных поражениях твердых тканей зубов, имеющее жесткую фиксацию за счет отпечатков зубов нижней челюсти, содержащее индивидуальную каппу из термопластической массы для верхней челюсти, выполненную по индивидуальным

45 моделям челюстей пациента, снабженную пластинкой из эластичного материала, отличающееся тем, что устройство снабжено индивидуальной каппой на нижнюю челюсть, пластинка из эластичного материала выполнена толщиной 1 мм и фиксирована между каппами, а в области некариозных поражений твердых тканей зубов в каппе

выполнен зазор толщиной 1,5 мм, ограниченный со стороны зубного ряда бортиком из эластичного материала.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

