



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61C 19/05 (2023.02); A61B 5/107 (2023.02); A61B 5/11 (2023.02)

(21)(22) Заявка: 2023100133, 09.01.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.01.2023Дата регистрации:
18.01.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 09.01.2023

(45) Опубликовано: 18.01.2024 Бюл. № 2

Адрес для переписки:

350063, г. Краснодар, ул. Кубанская
набережная, 31/1, кв. 205, Аюповой Фариде
Сагитовне

(72) Автор(ы):

Аюпова Фариде Сагитовна (RU),
Гайворонская Татьяна Владимировна (RU),
Пономаренко Тамара Владимировна (RU),
Зуб Анна Андреевна (RU),
Габбасов Амир Рамилевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Аюпова Фариде Сагитовна (RU),
Гайворонская Татьяна Владимировна (RU),
Пономаренко Тамара Владимировна (RU),
Зуб Анна Андреевна (RU),
Габбасов Амир Рамилевич (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2737584 C1, 01.12.2020. RU
2324456 C1, 20.05.2008. RU 2652014 C1,
24.04.2018. БЕЛЯЕВА В. Ю. и др.
Фотометрическое исследование в праткике
врача ортодонта. Молодежный
инновационный вестник. 2017, том 6, номер 2,
стр. 123-124. МУХАМЕТОВА А. Р.
Использование данных фотометрии при
постановке ортодонтического диагноза и
составления плана (см. прод.)

(54) Способ контроля результатов лечения аномального прикуса

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины, а именно к стоматологии, и может быть использовано для контроля результатов лечения аномального прикуса. При первом посещении, а затем в период лечения с периодичностью через каждые 2-4 месяца 3-4 раза на лицо пациента наносят две неподвижные симметричные точки слева и справа - зигион и одну точку на срединной линии лица - назион и три подвижных точки: две справа и слева - гонион и одну - погонион. С постоянной позиции пациента и его головы с расстояния 100 см фотографируют лицо пациента

в момент максимально открытого рта. При смещении подвижной точки погонион к срединной линии лица - к точке назион или на срединную линию, а также смещении точек гонион к точкам зигион и назион до их симметричного положения относительно срединной линии лица, с учетом наличия физиологической асимметрии лица, лечение прикуса определяют как удовлетворительное. Способ обеспечивает возможность контроля результатов лечения аномального прикуса за счет заявленных ориентиров. 4 ил., 25 пр.

(56) (продолжение):

комплексного лечения. Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты. Студенческая весна СамГМУ - 2016 : Сборник материалов, Самара, 08 апреля 2016 года. СГМУ, Студенческое научное общество. Самара: ООО "Офорт", 2016, стр. 263. HARTANTO W. et al. Facial Profile Analysis by Photometry on W. R. Supratman 1 & 2 Chinese High School Students in Medan. Proceedings of the 11th International Dentistry Scientific Meeting (IDSM 2017).

R U 2 8 1 1 8 9 4 C 1

R U 2 8 1 1 8 9 4 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A61C 19/05 (2006.01)
A61B 5/107 (2006.01)
A61B 5/11 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A61C 19/05 (2023.02); A61B 5/107 (2023.02); A61B 5/11 (2023.02)(21)(22) Application: **2023100133, 09.01.2023**(24) Effective date for property rights:
09.01.2023Registration date:
18.01.2024

Priority:

(22) Date of filing: **09.01.2023**(45) Date of publication: **18.01.2024** Bull. № 2

Mail address:

**350063, g. Krasnodar, ul. Kubanskaya
naberezhnaya, 31/1, kv. 205, Ayupovoj Faride
Sagitovne**

(72) Inventor(s):

**Ayupova Farida Sagitovna (RU),
Gajvoronskaya Tatyana Vladimirovna (RU),
Ponomarenko Tamara Vladimirovna (RU),
Zub Anna Andreevna (RU),
Gabbasov Amir Ramilevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Ayupova Farida Sagitovna (RU),
Gajvoronskaya Tatyana Vladimirovna (RU),
Ponomarenko Tamara Vladimirovna (RU),
Zub Anna Andreevna (RU),
Gabbasov Amir Ramilevich (RU)**(54) **METHOD FOR MONITORING RESULTS OF TREATMENT OF ABNORMAL OCCLUSION**

(57) Abstract:

FIELD: dentistry.

SUBSTANCE: invention can be used to monitor the results of treatment of abnormal occlusion. At the first visit, and then during the treatment period every 2-4 months, two fixed symmetrical points on the left and right - zygion and one point on the midline of the face - nasion and three moving points are applied to the patient's face 3-4 times: two on the right and on the left - gonion and one - pogonion. From a constant position of the patient and his head from a distance of 100 cm, the patient's face is photographed at the moment the mouth is open to the maximum extent. When the

moving pogonion point is shifted to the midline of the face - to the nasion point or to the midline, as well as the gonion points are shifted to the zygion and nasion points until they are symmetrically positioned relative to the midline of the face, taking into account the presence of physiological asymmetry of the face, the treatment of occlusion shall be deemed satisfactory.

EFFECT: ability to control the results of treatment of abnormal occlusion through the use of the stated guidelines.

1 cl, 4 dwg, 25 ex

Предлагаемое изобретение относится к области медицины, а именно к стоматологии, и может быть применено в ортодонтии для контроля результатов лечения аномального прикуса.

5 Аномальный прикус может сопровождаться нарушением положения зубов, формы и размеров зубных дуг и их соотношения, строения и функций височно-нижнечелюстных суставов, симметричности и пропорциональности среднего и нижнего отделов лица, движений нижней челюсти. Считают, что характер движений нижней челюсти может указывать на функциональное состояние височно-нижнечелюстных суставов, зависит от окклюзионных взаимоотношений зубов.

10 Для контроля результатов восстановления прикуса и отсутствующих зубов зубным протезированием, исследования движений нижней челюсти и функционального состояния височно-нижнечелюстных суставов известен макет электронного многофункционального комплекса с программным обеспечением [Парамонов Е.А., Толченев А.А., Зубов Д.В. Макет комплекса диагностирования функций височно-нижнечелюстного сустава // 15 Приоритетные направления развития науки и технологий: доклады X всероссийской науч.-техн. конф. - Тула: Изд-во «Инновационные технологии», 2001. - с. 104-105]. Макет представляет собой каркасную стойку, на которой закреплены 4 цифровые видеокамеры, направленные на голову пациента. Авторы используют камеры, обеспечивающие съемку с частотой 100 кадров в секунду. Видеокамеры подсоединяют 20 к коммуникатору, который соединен с компьютером, осуществляющим видеообработку и хранение данных. Авторами создана программа, позволяющая слежение за объектом в режиме реального времени, разработана модель построения трехмерных траекторий движений.

Недостатки:

- 25
- Значительная продолжительность исследования (от 40 мин до 2 часов)
 - Дорогостоящее специальное оборудование, недоступное для применения в повседневной практике врача-ортодонта.

Для контроля состояния прикуса и качества зубного протезирования известны способы и устройства для регистрации движений нижней челюсти [Патент №2276972 30 С2 Российская Федерация, МПК А61С 19/045. Способ регистрации движений нижней челюсти: №2004116832/14: заявл. 04.06.2004: опубл. 27.05.2006 / Г.В. Большаков, И.К. Батрак, Е.И. Рубцов; заявитель ГОУ ВПО "Московский государственный медико-стоматологический университет Министерства здравоохранения РФ"]. Устройство фиксируют на голове пациента, регистрируют суставной и резцовый пути, сагиттальный 35 сдвиг и трансверзальные движения, затем данные о движениях нижней челюсти подвергают анализу и используют при моделировании зубных протезов.

Недостатки:

- 40
- Применение сложных устройств, фиксируемых на голове, причиняют неудобства взрослым пациентам и практически невозможно использование у детей.
 - Гнатодатчики присоединяют к электрической сети, что вызывает настороженность родителей и усложняет применение способа у детей.
 - Трудоемкость осуществления способа затрудняет широкое применение в практической стоматологии.

Для анализа динамики изменения расстояний между опорными точками на лице 45 пациента при движениях нижней челюсти у женщин и мужчин с ортогнатическим прикусом предложено применение автоматизированной системы обработки изображений, состоящей из телевизионной установки, совмещенной с персональной ЭВМ, и программного обеспечения, с помощью которого вводят данные [Каливграджиян

Э.С., Мутафян М.И., Корнева А.К., Лещева Е.А. Бесконтактный способ компьютерной оценки состояния движений нижней челюсти // Стоматология. - 1995. - №6. - с. 63-68.]. На лицо пациента через пластиковый шаблон наносят метки в области проекции носовой (nasion) и подбородочной (gnation) точек. Затем проводят две пробы и фиксируют координаты перемещения точки подбородочной (gnation) по отношению к носовой точке (nasion). При первой пробе исследуемый из состояния центральной окклюзии, с максимальной амплитудой дважды открывает и закрывает рот, затем совершает боковые движения нижней челюсти с максимальной амплитудой. Вторая проба включает пережевывание и проглатывание стандартного пищевого продукта пищи. Каждая проба заканчивается 15-секундной паузой, во время которой фиксируют координаты точек, соответствующие состоянию физиологического покоя. В результате обработки данных получают траектории движения опорных точек нижней челюсти во время первой пробы, изучают суммарные движения головы, которые возникают, когда не проводят жесткую фиксацию головы пациента.

Недостатки:

- Способ предусматривает коррекцию взаимоположения в динамике во фронтальной плоскости только двух антропометрических точек: подбородочной (gnation) и носовой (nasion).
- Получаемый в результате исследования график имеет сложную форму, что затрудняет его оценку.
- При нанесении опорных меток на кожу лица маркером через пластиковый шаблон с отверстиями определенного диаметра сложно получить четко контурированные точки, особенно у подвижных и эмоциональных детей.
- В случаях необходимости проведения функциональных проб с пережевыванием тестовой порции стандартного пищевого продукта с последующим проглатыванием, родители, особенно детей младшего возраста, могут проявить настороженность и не давать согласия.

Известен способ, принятый за ближайший аналог, применяемый для контроля лечения аномального прикуса - функциональная проба по Ильиной-Маркосян и Кибкало [Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии 1999, стр. 90-91]. Диагностируют смещение нижней челюсти в четырех положениях: 1 - в состоянии покоя, 2 - при сомкнутых зубах (привычная окклюзия), 3 - при широко открытом рте, 4 - при установлении нижней челюсти в положение центральной окклюзии. При этом сравнивают каждое положение нижней челюсти относительно друг друга и определяют направление смещений нижней челюсти относительно срединной линии лица.

Недостатки аналогов:

- Результат клинической функциональной пробы врач выявляет визуально, оценивает субъективно и в произвольной форме описывает в «Медицинской карте стоматологического больного», таким образом, способ недостоверен.
- Отсутствует возможность документальной регистрации особенностей движений нижней челюсти пациента, количественной характеристики и сравнительного анализа изменений, возможных во время ортодонтического лечения аномального прикуса, не обеспечен объективный контроль лечения, длительность процедур контроля результатов, трудозатрат - времени коррекции прикуса.

Задачи:

- Повышение достоверности и информативности выявления смещения движений нижней челюсти при аномальном прикусе.
- Сокращение времени контроля результатов лечения в динамике, свести до минимума

использование функций головы и полости рта больного для фиксации элементов диагностического устройства.

- Сокращение трудозатрат врача при диагностике аномального прикуса в 5-7 раз.
- Обеспечение доступности осуществления контроля за ходом лечения.

5 Способ контроля результатов лечения аномального прикуса, заключающийся в том, что при первом посещении и 3-4 раза через каждые 2-4 месяца на лицо пациента наносят две неподвижные симметричные точки слева и справа – зигион, справа и слева - гонион и одну - погонион и с постоянной позиции пациента и его головы с расстояния 100 см фотографируют лицо пациента в момент максимально открытого рта до постепенного
10 смещения подвижной точки погонион к срединной линии лица - к точке назион или на срединную линию, а также смещения точек гонион к точкам зигион и назион до их симметричного положения относительно срединной линии лица, с учетом наличия физиологической асимметрии лица, и лечение прикуса определяют как
удовлетворительное.

15 Техническим результатом предлагаемого способа является повышение достоверности и информативности контроля движений нижней челюсти при аномальном прикусе за счет использования дополнительно точек скуловых (zygion) и угловых (gonion) слева и справа относительно срединной линии лица; сокращение времени участия больного в контроле лечения в динамике, исключение использования головы и полости рта для
20 фиксации элементов диагностического устройства, так как не фиксируются громоздкие элементы диагностических устройств, и исключены функциональные пробы с применением инородных тел. Способ значительно сокращает трудозатраты врача при диагностике аномального прикуса, исключает использование дорогостоящих приборов и доступен для использования в любом амбулаторном отделении.

25 Способ осуществляют следующим образом.

За основу принимают антропометрические точки: две неподвижные симметричных точки - зигион (zygion) и одну точку на срединной линии лица - назион (nasion) и три подвижных точки: две - справа и слева точки - гонион (gonion) и одну - погонион (pogonion).

30 Пациента усаживают в стоматологическое кресло, спинку и подголовник которого устанавливают вертикально, перпендикулярно сидению. На лицо пациента наносят метки на антропометрические точки: носовую назион (nasion), две (справа, слева) скуловые зигион (zygion), подбородочную погонион (pogonion) и две (справа, слева) угловые гонион (gonion). С расстояния 100 см на одном уровне с головой пациента на
35 неподвижном штативе устанавливают фотокамеру и осуществляют фотографирование лица пациента в момент максимально открытого рта. Полученные фотографии распечатывают.

Контроль смещения точек по ходу лечения повторяют 3-4 раза через каждые 2-4 месяца. По выявленным отклонениям от нормы врач контролирует полученный
40 результат и уточняет продолжение лечения до максимального достижения нормы - устранения аномалии прикуса. При условии постепенного смещения подвижной точки погонион к срединной линии лица - к точке назион или на срединную линию, а также смещения точек гонион к точкам зигион и назион до их симметричного положения относительно срединной линии лица, с учетом наличия физиологической асимметрии
45 лица, лечение прикуса определяют как удовлетворительное.

Способ апробирован на 29 пациентах, в том числе 18 женщин и девочек и 11 мужчин и мальчиков с аномальным прикусом до лечения, в процессе лечения с периодичностью через каждые 2-4 месяца и по его окончании, соответственно, в периодах сменного и

постоянного прикуса.

Пример 1 (фото 1 и фото 2)

Для лучшего понимания способа в приложении проведены фотографии пациента, фото 1 - до лечения прикуса, фото 2 - после лечения, где п. 1 - точки зигион, п. 2 - назион, п. 3 - гонион, п. 4 - погонион, п. 5 - срединная линия лица.

Пациент А., 9 лет. Обратился с жалобами на некрасивое положение зубов на верхней и нижней челюстях. Провели комплексное первичное стоматологическое обследование пациента. Сформулировали предварительный клинический диагноз: дистальный прикус, глубокий прикус, перекрестный прикус, сужение верхнего зубного ряда, аномальное положение зубов.

В первое же посещение обозначили точки: 1 - зигион (zygion), 2 - назион (nasion), 3 - гонион (gonion), 4 - погонион (pogonion), 5 - срединная линия лица. На расстоянии 100 см на одном уровне с головой пациента на неподвижном штативе установили фотокамеру и произвели фотографирование лица пациента в момент максимально открытого рта. Полученную фотографию лица распечатали.

Составили план лечения.

Контроль лечения с применением предлагаемого способа повторяли по ходу лечения 3 раза с интервалом в 2 месяца.

По выявленным отклонениям от нормы контролировали полученный результат и уточняли продолжение лечения до максимального достижения нормы - устранения аномалии прикуса.

При условии смещения подвижной точки погонион 4 к срединной линии лица 5 и к точке назион, а также смещения точек гонион 3 до их симметричного положения относительно срединной линии лица 5 и точек зигион и назион с учетом наличия физиологической асимметрии лица, лечение прикуса определили как удовлетворительное.

Пример 2 (фото 3 и фото 4)

Пациентка В., 7 лет, была направлена к ортодонту детским стоматологом. По данным стоматологического обследования пациента сформулировали предварительный клинический диагноз: перекрестный прикус, сужение верхнего зубного ряда, аномальное положение зубов.

В первое посещение обозначили точки: 6 - зигион (zygion), 7 - назион (nasion), 8 - гонион (gonion), 9 - погонион (pogonion), 10 - срединная линия лица.

На расстоянии 100 см на одном уровне с головой пациента на неподвижном штативе установили фотокамеру и после нанесения точек на лицо произвели фотографирование лица пациента в момент максимально открытого рта. Полученную фотографию лица распечатали.

Контроль лечения с применением предлагаемого способа повторяли по ходу лечения 4 раза с интервалом в 4 месяца.

По выявленным отклонениям от нормы контролировали полученный результат и уточняли продолжение лечения до максимального достижения нормы - устранения аномалии прикуса.

При условии смещения подвижной точки погонион 9 к срединной линии лица 10 и к точке 7 назион, а также смещения точек гонион 8 до их симметричного положения относительно срединной линии лица 5 и точек зигион и назион с учетом наличия физиологической асимметрии лица результат лечения прикуса определили как удовлетворительный.

(57) Формула изобретения

Способ контроля результатов лечения аномального прикуса, заключающийся в том, что при первом посещении и 3-4 раза через каждые 2-4 месяца на лицо пациента наносят две неподвижные симметричные точки слева и справа – зигион, одну точку на срединной линии лица – назион, и три подвижные точки: справа и слева – гонион, и одну – погонион, после чего с расстояния 100 см фотографируют лицо пациента в момент максимально открытого рта; лечение прикуса определяют как удовлетворительное, если погонион смещен к срединной линии лица или к точке назион, точки гонион смещены к точкам зигион и назион до их симметричного положения относительно срединной линии лица.

10

15

20

25

30

35

40

45

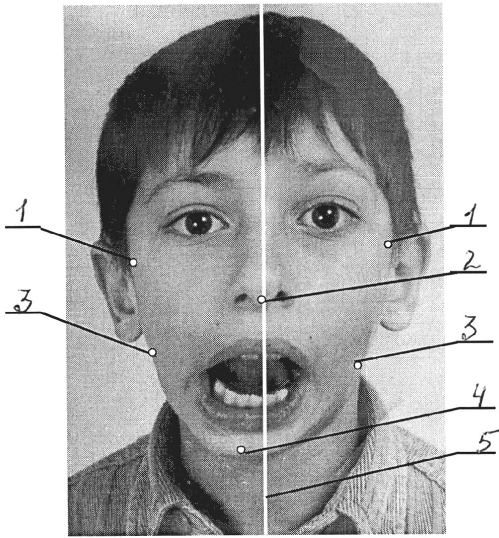


Фото 1

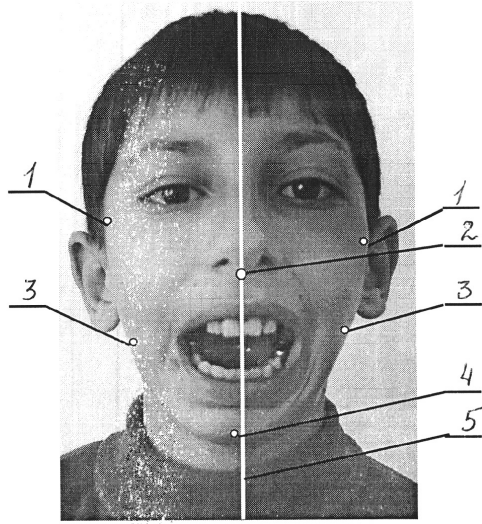


Фото 2

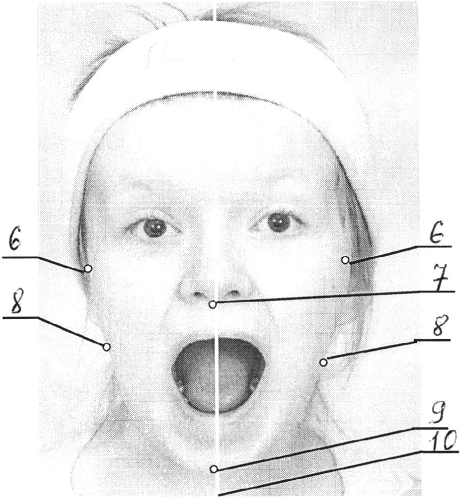


Фото 3

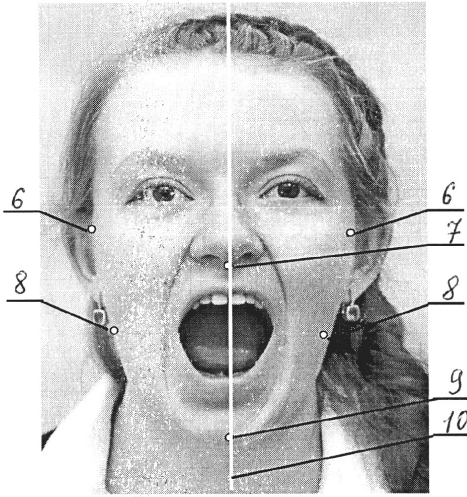


Фото 4