



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 133 630** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁶ **A 61 N 5/06**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 97116120/14, 23.09.1997

(24) Дата начала действия патента: 23.09.1997

(46) Дата публикации: 27.07.1999

(56) Ссылки: Прохончуков А.А. и др. Лазерная физиотерапия стоматологических заболеваний. - Стоматология, 1995, N16, с.23-31. RU 2014107 C1, 15.06.94. RU 2053818 C1, 10.02.96.

(98) Адрес для переписки:
107061, Москва, ул.Б.Черкизовская 5, корп.1,
кв.173, Прохончукову А.А.

(71) Заявитель:

Прохончуков Александр Алексеевич,
Кузнецова Марина Юрьевна

(72) Изобретатель: Прохончуков А.А.,
Кузнецова М.Ю.

(73) Патентообладатель:
Прохончуков Александр Алексеевич,
Кузнецова Марина Юрьевна

(54) СПОСОБ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНОМАЛИЙ ПОЛОЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологии. Способ заключается в том, что лечение проводят в 5 этапов, при этом проводят воздействие лазерного света с

разными режимами при осуществлении 5 этапов, в способе используют аппарат нового поколения, который отличается по своим параметрам. Способ сокращает сроки лечения.

RU 2 1 3 3 6 3 0 C 1

RU 2 1 3 3 6 3 0 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 133 630** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **A 61 N 5/06**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 97116120/14, 23.09.1997

(24) Effective date for property rights: 23.09.1997

(46) Date of publication: 27.07.1999

(98) Mail address:
107061, Moskva, ul.B.Cherkizovskaja 5,
korp.1, kv.173, Prokhonchukovu A.A.

(71) Applicant:
Prokhonchukov Aleksandr Alekseevich,
Kuznetsova Marina Jur'evna

(72) Inventor: Prokhonchukov A.A.,
Kuznetsova M.Ju.

(73) Proprietor:
Prokhonchukov Aleksandr Alekseevich,
Kuznetsova Marina Jur'evna

(54) **METHOD OF ORTHODONTIC TREATMENT OF ANOMALIES IN POSITION OF SEPARATE TEETH**

(57) Abstract:
FIELD: medicine, particularly,
stomatology. SUBSTANCE: method includes
treatment in five stages with use of laser

light under different conditions. Used in
the method is apparatus of novel generation
which is distinguished by its parameters.
EFFECT: reduced terms of treatment.

RU 2 1 3 3 6 3 0 C 1

RU 2 1 3 3 6 3 0 C 1

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологии, и может быть применено для ортодонтического лечения аномалий положения отдельных зубов на массовом амбулаторном приеме в стоматологических кабинетах и поликлиниках.

Известен способ ортодонтического лечения с применением света гелий-неонового лазера с длиной волны 0,63 мкм (1) для снятия воспалительных процессов, нормализации микроциркуляции, повышения резистентности тканей пародонта в процессе ортодонтического лечения.

При выраженных воспалительных явлениях используют противовоспалительные параметры гелий-неонового лазера с длиной волны 0,63 мкм плотностью потока мощности от 150 мВт/см по 2 минуты на поле. При застойных явлениях, атрофическом гингивите применяют стимулирующие параметры от 1 до 50 мВт/см при экспозиции 1-2 минуты на поле. За одну процедуру воздействуют на 4 поля. Суммарное время облучения не более 10 минут, количество процедур 10-14.

Указанный способ (1) имеет ряд недостатков: принимаемая для указанных целей лазерная установка типа УЛФ-01-"Ягода" весьма энергоемка, громоздка (высота 1,5-1,8 см, 70 - 150 кг); высокая стоимость и значительные эксплуатационные расходы в известной мере сдерживают их применение; свет гелий-неонового лазера с длиной волны 0,63 мкм проникает в глубину тканей всего на несколько мм. Кроме того, установление необходимых параметров лазерного света осуществляется с помощью большого количества кнопок и тумблеров (до 10-15).

Развитие современной науки и техники, особенно по конверсии оборонной промышленности, обусловили создание новой лазерной технологии, более совершенной технически и более эффективной по лечебным показателям.

Одним из таких способов является импульсная лазерная физиотерапия (2) с помощью лазерного аппарата нового поколения "Оптодан", обладающего иными отличительными качествами, в том числе лечебными (3).

Аппарат имеет принципиально новый тип лазерного полупроводникового излучателя, генерирующего лазерный свет в инфракрасном диапазоне с длиной волны 0,85-0,95 мкм, мощностью до 4 Вт, в импульсном режиме с частотой 0,08-2 кГц. Это обеспечивает более высокую профилактическую и лечебную эффективность по сравнению с ранее выпускавшимися аналогичными излучателями. Лазерный луч проникает в ткани на глубине до 6 см. Длина наконечника (манипулятора аппарата) уменьшается в 2-3 раза, что существенно облегчает облучение труднодоступных участков полости рта. Лазерный аппарат "Оптодан" с системой автоматизированного управления предельно прост в обращении (3).

В предлагаемом изобретении решаются задачи - повышение лечебной эффективности и профилактики осложнений, сокращение сроков ортодонтического лечения аномалий положения отдельных зубов и соответственно общий экономический эффект за счет

снижения стоимости лечения по сравнению с известным способом (1).

Указанный эффект (технический и медицинский) достигается тем, что лечение проводится в 5 последовательных этапов.

Способ осуществляется следующим образом:

перед началом ортодонтического лечения при наличии воспалительных явлений на слизистой оболочке полости рта и губ, препятствующих началу аппаратного лечения, либо при выполнении хирургических манипуляций по ортодонтическим показаниям (пластика уздечки языка, верхней губы, вестибулопластика, удаление отдельных зубов и т.д.) проводят облучение участков тканей лазерным светом с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 3 - 4 Вт, частотой 80 - 100 Гц с экспозицией 2 минуты на поле, 3 - 6 процедур ежедневно;

после купирования воспалительного процесса (либо, если противовоспалительное лечение не проводилось, непосредственно перед началом аппаратного лечения) облучение лазерным светом с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 0,5 - 1,0 Вт, частотой 2 - 3 кГц на область ортодонтического воздействия с экспозицией 1 - 2 минуты на поле, через день, 8 - 12 процедур;

во время активного ортодонтического лечения, в дни посещений пациентом врача, либо в течение 24 - 72 часов после активирования ортодонтического аппарата проводят облучение лазерным светом с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 3 - 4 Вт, частотой 80 - 100 Гц с экспозицией 1 - 2 минуты на поле однократно;

при появлении осложнений (воспалительных явлений на слизистой оболочке) назначают лазеротерапию длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 3 - 4 Вт, частотой 80 - 100 Гц с экспозицией 2 минуты на поле, 3 - 8 ежедневных процедур;

после окончания активного ортодонтического лечения для обеспечения ретенции достигнутых результатов проводят облучение лазерным светом с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 0,5 - 1,0 Вт, частотой 2 - 3 кГц с экспозицией 1 - 2 минуты на поле, 8 - 12 процедур ежедневно.

Проводим конкретные примеры клинического применения предлагаемого способа ортодонтического лечения аномалий положения отдельных зубов.

Пример 1. Б-ая Б - я, 13 лет. Диагноз: нейтральный прикус, индивидуальная макродонтия, тесное положение передних зубов верхней челюсти, вестибулопозиция 3/, недостаток места для него в зубном ряду на 2/3 коронки. Лечение: по ортодонтическим показаниям удален 4/; после удаления проведены 3 процедуры лазеротерапии длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 3 - 4 Вт, частотой 80 - 100 Гц с экспозицией 2 минуты на область удаленного зуба, затем 8 процедур облучения лазерным светом с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 0,5 - 1,0 Вт, частотой 2 - 3 кГц на то же поле с экспозицией 1 минута через день. Была изготовлена съемная пластинка для верхней челюсти с кламмерами Адамса на первые моляры и пружиной двойной тяги на 3/. В дни посещений врача-ортодонта после активирования пружины двойной тяги

проводили облучение лазерным светом физиотерапевтического аппарата "Оптодан" с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 3 - 4 Вт, частотой 80 - 100 Гц с экспозицией 2 минуты на область 432/ однократно. Осложнений в процессе лечения не наблюдали. Активное ортодонтическое лечение продолжали в течение 4,5 месяцев. После его окончания 3/ установлен в зубном ряду, тремы на месте удаленного 4/ нет, тесное положение зубов устранено, зубной ряд верхней челюсти правильной формы. После окончания аппаратного лечения для обеспечения ретенции достигнутых результатов проведено 10 ежедневных процедур облучения лазерным светом с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 0,5 - 1,0 Вт, частотой 2 - 3 кГц с экспозицией 2 минуты на область 432/. При контрольном осмотре через 9 месяцев результаты ортодонтического лечения устойчивы.

Пример 2. Б-ая Н-ва, 21 год. Диагноз: нейтральный прикус, эндоокклюзия /35, тортопозиция /5, вестибулярное положение /4, недостаток места в зубном ряду для /345. По ортодонтическим показаниям удален /4, проведена компактостеотомия в области /345, выполнено 3 ежедневные процедуры лазеротерапии длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 3 - 4 Вт, частотой 80 - 100 Гц в области /345 с экспозицией 2 минуты, а затем 8 процедур облучения лазерным светом с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 0,5 - 1,0 Вт, частотой 2 - 3 кГц с экспозицией 1 минута на то же поле через день. Лечение осуществляли с помощью несъемной ортодонтической техники системы Roth. В дни посещения врача-ортодонта проводили облучение светом полупроводникового лазерного аппарата "Оптодан" в области /345 длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 3 - 4 Вт, частотой 80 - 100 Гц с экспозицией 2 минуты однократно. В процессе ортодонтического лечения осложнений не наблюдали. Активное ортодонтическое лечение завершено через 8 месяцев после его начала: зубной ряд верхней челюсти правильной формы, /35 установлены в зубной ряд. Для ретенции достигнутых результатов проведено 10 ежедневных процедур лазеротерапии длиной волны 0,85 - 0,95 мкм, мощностью 0,5 - 1,0 Вт, частотой 2 - 3 кГц с экспозицией 2 минуты на область /345. При контрольном осмотре через 6 месяцев результаты ортодонтического лечения устойчивы.

С целью разработки и обоснования предлагаемого способа ортодонтического лечения проведены сравнительные клинические исследования на двух группах пациентов:

1) 48 больных, лечившихся по известному способу (1);

2) 64 больных, лечившихся по предлагаемому способу.

Обе группы больных сопоставимы по формам патологии, возрасту, полу и другим характеристикам.

При сопоставлении полученных данных предлагаемый способ ортодонтического лечения, показал существенные преимущества по сравнению с известным способом (1):

свет полупроводникового импульсного лазера с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм

купирует воспаление более эффективно (по сравнению с гелий-неоновым лазером), в основном применяли 4 процедуры ежедневно;

период регенерации тканей в области удаленных по ортодонтическим показаниям зубов под действием лазерного света полупроводникового лазера с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм протекал в заметно короткие сроки, в основном требовалось не более 3 процедур;

свет полупроводникового импульсного лазера с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм проникает в ткани на глубину до 60 мм (свет гелий-неонового лазера с длиной волны 0,63 мкм проникает лишь на несколько мм) и не только ликвидирует воспаление, но и стимулирует нормализацию тканей после него, в том числе процессы регенерации, что клинически обуславливает укрепление перемещаемых зубов;

импульсивный режим генерации света полупроводниковыми лазерами с длиной волны 0,85 - 0,95 мкм обуславливает более высокий лечебный эффект (по сравнению с непрерывным светом гелий-неонового лазера с длиной волны 0,63 мкм) вследствие его адекватности энергетическим параметрам коллетов тканей, их резонансным и другим физиологическим свойствам, а так же исключение теплового эффекта при относительно высоких величинах мощности (до 4 Вт);

общие сроки ортодонтического лечения по предлагаемому способу сокращались в среднем на 35% по сравнению с известным способом (1);

за счет снижения стоимости лазерной аппаратуры и эксплуатационных расходов, сокращения сроков лечения, повышенной лечебной эффективности, производительности труда персонала общий экономический эффект был на 35 - 40% выше по сравнению с известным способом (1).

Используемая литература.

1. Зуфаров С.А., Оспанова Г.Б., Попова Д.Н. и др./ Применение света гелий-неонового лазера в ортодонтии.// Применение лазеров в хирургии и медицине. -М., 1988. - Ч.2 - С.284 - 285.

2. Прохончуков А.А., Жижина Н.А., Балашов А.Н. и др. Лазерная физиотерапия стоматологических заболеваний.// Стоматология, 1995, N 6, с.23 - 31.

3. Прохончуков А.А., Метельников М.А. Лазерный физиотерапевтический аппарат нового поколения "Оптодан". //Стоматология, 1997, N 1, с.56 - 59.

Формула изобретения:

Способ ортодонтического лечения аномалий положения отдельных зубов, включающий воздействие лазерного света, отличающийся тем, что лечение проводят в 5 этапов: в первый этап перед началом ортодонтического лечения проводят облучение участков тканей лазерным светом с длиной волны 0,85-0,95 мкм, мощностью 3-4 Вт, частотой 80-100 Гц с экспозицией 2 мин на поле, 3-6 процедур ежедневно, на втором этапе после купирования воспалительного процесса облучение лазерным светом с длиной волны 0,85-0,95 мкм, мощностью 0,5-1,0 Вт, частотой 2-3 кГц на область ортодонтического воздействия с экспозицией 1-2 мин на поле через день, 8-12 процедур, в третий этап во время активного

RU 2133630 C1

ортодонтического лечения в дни посещения пациентом врача, либо в течение 24-72 ч после активирования ортодонтического аппарата проводят облучение лазерным светом с длиной волны 0,85-0,95 мкм, мощностью 3-4 Вт, частотой 80-100 Гц с экспозицией 1-2 мин на поле однократно, на четвертом этапе при появлении осложнения в виде воспалительных явлений на слизистой оболочке проводят лазеротерапию длиной

5

волны 0,85-0,95 мкм, мощностью 3-4 Вт, частотой 80-100 Гц с экспозицией 2 мин на поле, 3-8 ежедневных процедур, на пятом этапе после окончания активного ортодонтического лечения для обеспечения ретенции достигнутых результатов проводят облучение лазерным светом с длиной волны 0,85-0,95 мкм, мощностью 0,5-1,0 Вт, частотой 2-3 кГц с экспозицией 1-2 мин на поле 8-12 процедур ежедневно.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

RU 2133630 C1