



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014105245/14, 11.02.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
11.02.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.02.2014

(45) Опубликовано: 20.05.2015 Бюл. № 14

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: НАСЕДКИНА А.Н., МОСКВИНС В.В. Лазерная терапия в оториноларингологии. М., 2011, с.28, с.160 абз.5, с.161 абз.1, 134-136. RU 2150931 C1 20.06.2000 . RU 2234961 C1 27.08.2004 . КОРЕПАНОВ В.И. Лазерная терапия в кардиологии, ЛОР-патологии и пульмонологии. М., 1998г, с. 28,29. Клиническая лазерология под ред. Евстигнеева А.Р., Пешева Л.П. Саранск-Калуга, (см. прод.)

Адрес для переписки:

414000, г.Астрахань, ул. Бакинская, 121, ГБОУ ВПО Астраханская государственная медицинская академия Минздрава России, инженеру-патентоведу Светлане Александровне Голубкиной

(72) Автор(ы):

Григорьева Алла Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Астраханская государственная медицинская академия" Министерства здравоохранения Российской Федерации (ГБОУ ВПО АГМА Минздрава России) (RU)

## (54) СПОСОБ ВЕДЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА У БОЛЬНЫХ С СЕПТОПЛАСТИКОЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины, а именно к оториноларингологии, и может быть использовано для ведения послеоперационного периода у больных с септопластикой. В послеоперационном периоде после септопластики проводят магнитолазерное инфракрасное контактно-стабильное накожное воздействие в импульсном режиме с длиной волны 890-904 нм, мощностью 7 Вт, частотой 80 Гц по 1,5 минуты. Воздействуют последовательно на четыре точки, из которых две расположены у крыльев носа, а две - на скатах носа. Лечение проводят в течение 3 дней ежедневно по 1 процедуре в сутки. После удаления тампонов из полости носа методику еще

на 3 дня дополняют эндоназальным низкоинтенсивным лазерным излучением в красном диапазоне с длиной волны 635 нм, непрерывном режиме мощностью 5 Вт, по 1,5 минуты в каждую половину полости носа. Способ позволяет ускорить сроки реконвалесценции и восстановления физиологии слизистой оболочки полости носа, в частности мукоцилиарного клиренса, уменьшить признаки травматического асептического воспаления, ликвидировать отек, снизить риск послеоперационных кровотечений после перенесенной септопластики за счет сочетанного использования низкоинтенсивного лазерного излучения в красном и инфракрасном

спектре. 1 пр.

(56) (продолжение):

2008, с.284-288. МОСКВИН С.В. Системный анализ эффективности управления биологическими системами низкоэнергетическим лазерным излучением. автореф дис. на соиск.ст.дбн Тула, 2008г, с.14,15

R U 2 5 5 1 1 9 0 C 1

R U 2 5 5 1 1 9 0 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2014105245/14, 11.02.2014

(24) Effective date for property rights:  
11.02.2014

Priority:

(22) Date of filing: 11.02.2014

(45) Date of publication: 20.05.2015 Bull. № 14

Mail address:

414000, g.Astrakhan', ul. Bakinskaja, 121, GBOU  
VPO Astrakhanskaja gosudarstvennaja  
meditsinskaja akademija Minzdrava Rossii,  
inzheneru-patentovedu Svetlane Aleksandrovne  
Golubkinoj

(72) Inventor(s):

Grigor'eva Alla Aleksandrovna (RU)

(73) Proprietor(s):

Gosudarstvennoe bjudzhetnoe obrazovatel'noe  
uchrezhdenie vysshego professional'nogo  
obrazovaniya "Astrakhanskaja gosudarstvennaja  
meditsinskaja akademija" Ministerstva  
zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii (GBOU  
VPO AGMA Minzdrava Rossii) (RU)

(54) **METHOD FOR MANAGING POSTOPERATIVE PATIENTS AFTER SEPTOPLASTY**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: septoplasty is followed by postoperative stable-contact pulsed magnetic laser infrared exposure on the patient's skin at wavelength 890-904 nm, power 7 Wt, frequency 80 Hz for 1.5 minutes. The exposure covers four points successively two of which adjoin wings of nose, whereas the other two are found on the lateral nasal walls. The treatment is performed for 3 days daily, 1 procedure a day. After swabs are taken off from the nasal cavity, the procedure is added with endonasal low-intensity red laser exposure for another 3 days at wavelength 635 nm in a continuous

mode of power 5 Wt for 1.5 minutes in each half of the nasal cavity.

EFFECT: method enables reducing the length of convalescence and recovery of the nasal mucosa, particularly mucociliary clearance, reducing the signs of injury-induced aseptic inflammation, eliminating an oedema, reducing the risk of postoperative haemorrhages following the septoplasty by the combined use of low-intensity red and infrared laser light.

1 ex

Изобретение относится к области медицины, а именно к оториноларингологии, и может быть использовано для ведения послеоперационного периода у больных с септопластикой.

5 Хирургическая коррекция искривлений перегородки носа продолжает оставаться одной из актуальных проблем оториноларингологии в связи с тем, что самой частой  
причиной оперативных вмешательств в полости носа является затруднение носового  
дыхания, патогенез которого тесно связан с состоянием носовой перегородки. При  
профилактических осмотрах выявляется искривление носовой перегородки у 68%  
10 взрослого населения (Пискунов Г.З, Парахина О.В. // Рос. ринология. 2007. - №2. -  
С.102). Деформация носовой перегородки вызывает не только затруднение носового  
дыхания. Она, как правило, сопровождается деформацией и гипертрофией носовых  
раковин, вазомоторными изменениями, формированием хронического ринита, также  
способствует развитию патологии уха.

Любое хирургическое вмешательство в полости носа вызывает яркий воспалительный  
15 ответ, затрагивающий как слизистую оболочку, так и подлежащие ткани - кавернозную,  
хрящевую и костную. Повышенная экссудация, снижение активности мерцательного  
эпителия слизистой оболочки и выраженный послеоперационный отек стромы нижних  
носовых раковин при воспалении ведут к расстройству дыхательной функции носа.  
Носовая обструкция является причиной вегетативных расстройств, которые, в свою  
20 очередь, определяют состояние пациента в раннем послеоперационном периоде. На  
данный момент не существует общепринятой методики ведения пациентов, перенесших  
септопластику. Послеоперационное лечение обычно направлено на купирование  
воспаления и восстановление функционального статуса носа. Традиционно применяется  
анемизация слизистой оболочки с последующим туалетом полости носа (эвакуация  
25 раневого отделяемого, удаление фибринового налета и геморрагических корочек).  
Официальные лекарственные препараты, призванные купировать послеоперационное  
воспаление, в полости носа действуют поверхностно, не проникая в подлежащие ткани.  
Это объясняется как фармакологическими свойствами препаратов, так и нарушением  
всасывающей функции слизистой оболочки полости носа (Кунельская Н.Л., Царапкин  
30 Г.Ю., Поляева М.Ю. - Журнал "Лечебное дело" - №3 - 2012).

Лазерная терапия активно и успешно развивается как высокоэффективный метод  
лечения, практически не имеющий противопоказаний и абсолютно безвредный (Schindl  
A. et al, 2000). Технологии применения лазерной терапии просты в реализации, не  
35 требуют дорогостоящего оборудования, метод эффективно сочетается практически со  
всеми другими способами лечения (как терапевтическими, так и хирургическими),  
поэтому лазеротерапию может использовать в своей работе любой практикующий  
врач, а не только физиотерапевт.

В последнее время все более широкое применение находят неинвазивные методики  
лазеротерапии с применением импульсных и непрерывных лазеров красного и  
40 инфракрасного спектров излучения. Механизм реализации биологического эффекта  
этих физических факторов: положительное влияние на процессы в ишемизированных  
тканях, вегетативную регуляцию, а также благоприятное влияние на иммунитет и  
репаративную активность. Результаты экспериментальных исследований подтверждают  
стимулирующее воздействие лазерного излучения низкой интенсивности на заживление  
45 ран. Положительное воздействие низкоинтенсивного лазерного излучения на течение  
раневого процесса мягких тканей проявляется в сокращении экссудативной фазы  
воспаления, снижении микробной обсемененности раны, повышении фагоцитарной  
активности макрофагов, стимуляции ангио- и фибриллогенеза, процессов эпителизации

раны, в ускорении сроков заживления.

Магнитолазерная терапия - сочетанное воздействие на организм с лечебно-профилактической целью магнитным полем и низкоинтенсивным лазерным излучением. Синергизм биологического действия сочетается в одной процедуре лечебных физических факторов. Как магнитному полю, так и лазерному излучению присущи трофическорегенераторный, противовоспалительный, обезболивающий, противоотечный, иммуномодулирующий и другие эффекты. Такая схожесть лечебных эффектов предполагает их синергизм при одновременном использовании. Кроме того, оба этих физических фактора однонаправленно влияют на ряд обменных и физиологических процессов: микроциркуляцию, реологию крови, кроветворение, обмен белков и нуклеиновых кислот и др.

Известен прототип - методика лазерной терапии в послеоперационном периоде после ринохирургических вмешательств (Наседкин А.Н., Москвин С.В. Лазерная терапия в оториноларингологии. - М. - Тверь ЮОО «Издательство «Триада», 2011. - С.160-161). Воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением в послеоперационный период проводится с целью стимуляции иммунной системы, улучшения региональной микроциркуляции и качества заживления путем проведения 3-5 ежедневных лазерных процедур в первой половине дня. Процедуры проводятся на лазеротерапевтическом аппарате «Матрикс» или «ЛАЗМИК», лазерная излучающая головка ЛОЗ (длина волны излучения 890-904 нм, импульсная мощность 3-7 Вт), время процедуры 0,5- 2 мин с каждой стороны.

Методика контактно-зеркальная (зеркальная насадка ЗН-35), воздействуют наружно на проекцию зоны проведения операции (наружный скат носа). Главным недостатком известной методики является использование лазерного излучения только в инфракрасном диапазоне. Однако известно, что при заболеваниях полости носа, в том числе травматического генеза, положительный эффект будет выше от сочетанного воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения в красном и инфракрасном диапазоне, в отличие от применения только инфракрасного спектра. В прототипе также отсутствует воздействие непосредственно на послеоперационную область. При проведении процедур используется магнитолазерное инфракрасное контактно стабильное накожное воздействие из расчета проникновения вглубь тканей и поглощения в ней.

Заявляемый способ ведения послеоперационного периода у больных с септопластикой является новым и в литературе не описан.

Предлагаемое изобретение направлено на ускорение сроков реконвалесценции и восстановление физиологии слизистой оболочки полости носа после перенесенной септопластики в результате сочетанного использования низкоинтенсивного лазерного излучения в красном и инфракрасном спектре воздействия.

Указанный технический результат в изобретении достигается тем, что в послеоперационном периоде после септопластики проводят магнитолазерное инфракрасное контактно стабильное накожное воздействие в импульсном режиме с длиной волны 890-904 нм, мощностью 7 Вт, частотой 80 Гц по 1,5 минуты последовательно на четыре точки, из которых две расположены у крыльев носа, а две на скатах носа, лечение проводят в течение 3 дней ежедневно по 1 процедуре в сутки, а после удаления тампонов из полости носа методику еще на 3 дня дополняют эндоназальным низкоинтенсивным лазерным излучением в красном диапазоне с длиной волны 635 нм, непрерывном режиме мощностью 5 Вт по 1,5 минуты в каждую половину полости носа.

Проведение процедуры возможно осуществлять с помощью лазеротерапевтических аппаратов, генерирующих излучение красной (длина волны 635-670) и инфракрасной (длина волны 890-904 нм) части оптического спектра в непрерывном и импульсном режиме генерации этого излучения.

5 Лечение проводилось на аппарате лазерного терапевтического воздействия «Матрикс». Для магнитолазерного инфракрасного воздействия в первые три дня использовалась лазерная излучающая головка ЛОЗ и зеркальная магнитная насадка ЗН-50. Одновременное сочетание магнитного поля и лазерного излучения приводит не только к суммированию эффекта от обоих воздействий, но и усилению действия друг  
10 друга. Процедура проводилась по контактно-стабильной накожной методике в импульсном режиме с длиной волны 890-904 нм, мощность 7 Вт, частотой 80 Гц. Схема физиотерапевтического воздействия основана на оптимизации методов лазерной терапии заболеваний уха, горла и носа (Наседкин А.Н., Зенгер В.Г., 2000).

Для эндоназального лазерного воздействия использовалась излучающая головка  
15 КЛОЗ с назальной насадкой Л-1-2. Процедура проводится в красном спектре воздействия с длиной волны 635 нм, непрерывном режиме, мощностью 5 Вт.

Время воздействия на одно биологическое поле составляет 1,5 мин. Такая продолжительность воздействия выбрана на основании работ, проведенных профессором Наседкиным А.Н. с соавт., показавших ведущую роль ионов кальция в  
20 запуске первичных механизмов терапевтического действия низкоинтенсивного лазерного излучения и связанные с этим оптимальные временные промежутки воздействия (Наседкин А.Н., Москвин СВ. Лазерная терапия в оториноларингологии. - М. - Тверь ООО «Издательство «Триада», 2011. - С.175-176).

Сочетанное использование низкоинтенсивного лазерного излучения в красном и  
25 инфракрасном спектре воздействия приводит к комбинированному воздействию двух длин волн, в результате чего охватывается не только большее число «клеток-мишеней», но и больший объем тканей, которые «откликаются» на воздействие (Москвин СВ. Системный анализ эффективности управления биологическими системами низкоэнергетическим лазерным излучением: Автореф. дисс... д-ра биол.наук. - Тула,  
30 2008. - 38 с.)

Выбор схемы проводимого лечения: первые три дня - магнитолазерное инфракрасное контактно стабильное накожное воздействие последовательно на четыре точки, из которых две расположены у крыльев носа, а две - на скатах носа. Необходимость воздействия магнитолазерного инфракрасного излучения на несколько точек, из которых  
35 две расположены у крыльев носа, основана на ранее проведенных исследованиях (Корепанов В.И. Лазерная терапия в кардиологии, ЛОР-патологии и пульмонологии. М., 1998, С.28-29), доказавших многофакторное, в том числе и противовоспалительное воздействие на слизистую оболочку полости носа. Далее еще 3 дня дополнительно проводится эндоназальное низкоинтенсивное лазерное излучение в красном диапазоне  
40 в каждую половину полости носа. Более раннее проведение воздействия в красном спектре воздействия невозможно в связи с тем, что в первые три дня послеоперационного периода у больных с септопластикой в полости носа находятся марлевые тампоны, с целью остановки носового кровотечения и фиксации носовой перегородки в срединном положении для профилактики образования послеоперационных гематом, в результате  
45 чего проведение каких-либо внутриносовых манипуляций в первые трое суток технически невозможно. После удаления тампонады полости носа (3 сутки послеоперационного периода) возможно проведение любых внутриносовых вмешательств.

Предложенный способ ведения послеоперационного периода у больных с

септопластикой используется с мая 2013 года в условиях Астраханского филиала Федерального научно-клинического центра оториноларингологии ФМБА России и оториноларингологического отделения Александрo-Мариинской областной клинической больницы г. Астрахани и апробирован на 36 пациентах.

5       Ниже приводится результат апробации. Больной Ш., 1983 года рождения (история болезни №813) обратился в Астраханский филиал Федерального научно-клинического центра оториноларингологии ФМБА России 07.10.2013 с жалобами на резкое  
10 затруднение носового дыхания в течение 5 лет, не зависящее от времени года и времени суток. В анамнезе в 2008 году травма носа. При оториноларингологическом  
15 обследовании: наружный нос правильной формы. Носовая перегородка S-образно искривлена. Носовые ходы резко сужены. Носовое дыхание затруднено. Пальпация и перкуссия носа и придаточных пазух носа безболезненна. На рентгенограмме  
придаточных пазух носа без нарушения пневматизации околоносовых пазух. Под местной анестезией Sol. Lidocaini 10% - 4,0 мл (аппликационно) выполнена эндоскопия  
20 полости носа. Отмечено искривление носовой перегородки с блоком полулунной щели. При передней риноманометрии - суммарный объемный поток - 176 кубических  
сантиметров воздуха в секунду. Остальные ЛОР-органы без особенностей.

08.10.2013 под местной анестезией Sol.Lidocaini 10%-4 ml и Sol.Novocaini 1%-40ml  
25 выполнена септопластика. С целью остановки носового кровотечения выполнено наложение передней тампонады полости носа. С 09.10.2013 пациенту начато проведение  
лазеротерапевтического лечения. 09.10, 10.10, 11.10.13 однократно проводилось магнитолазерное инфракрасное контактно стабильное накожное воздействие в  
импульсном режиме с длиной волны 890-904 нм, мощностью 7 Вт, частотой 80 Гц по  
30 1,5 минуты последовательно на четыре точки, из которых две расположены у крыльев  
носа, а две - непосредственно на скатах носа. 11.10.13 тампоны из полости носа удалены. Носовое кровотечение не рецидивировало. 12.10, 13.10 и 14.10.13 накожное  
низкоинтенсивное лазерное воздействие дополнено эндоназальным лазерным  
излучением в красном диапазоне с длиной волны 635 нм, непрерывном режиме  
35 мощностью 5 Вт по 1, 5 минуты в каждую половину носа. К моменту выписки из стационара (7 сутки после хирургического вмешательства) отмечено полное  
восстановление носового дыхания. Объективно: слизистая оболочка полости носа незначительно отечная, бледно-розового цвета. В носовых ходах единичные  
геморрагические корки, не затрудняющие носовое дыхание. При эндоскопии полости  
носа - слизистая оболочка незначительно отечная, бледно-розового цвета. При передней  
40 риноманометрии - суммарный объемный поток - 606 кубических сантиметров воздуха  
в секунду. С выздоровлением пациент выписан из стационара под амбулаторное  
наблюдение ЛОР-врача по месту жительства.

Достигнут следующий положительный результат: ускорение сроков реконвалесценции с восстановлением физиологии полости носа по сравнению с контрольной группой  
45 пациентов, в которой восстановление носового дыхания достигается к 9-12 суткам после хирургического вмешательства.

#### Формула изобретения

Способ ведения послеоперационного периода у больных с септопластикой путем  
45 лазерной терапии, отличающийся тем, что в послеоперационном периоде после септопластики проводят магнитолазерное инфракрасное контактно стабильное  
накожное воздействие в импульсном режиме с длиной волны 890-904 нм, мощностью 7 Вт, частотой 80 Гц по 1,5 минуты последовательно на четыре точки, из которых две

расположены у крыльев носа, а две - на скатах носа, лечение проводят в течение 3 дней ежедневно по 1 процедуре в сутки, а после удаления тампонов из полости носа методику еще на 3 дня дополняют эндоназальным низкоинтенсивным лазерным излучением в красном диапазоне с длиной волны 635 нм, непрерывном режиме мощностью 5 Вт по 1, 5 минуты в каждую половину полости носа.

10

15

20

25

30

35

40

45