



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014151174/14, 17.12.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.12.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 17.12.2014

(45) Опубликовано: 10.09.2015 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **ГЕЙНИЦ А.В., МОСКВИН С.В.** Лазерная терапия в косметологии и дерматологии. М. - Тверь: "Триада" 2010 с.317-323. RU 2150306 C1 10.06.2000 . RU 2269347 C1 10.02.2006 . **ЮДИНА С.М.** и др. Клиническая эффективность эфферентных методов в комплексном лечении атопического дерматита. Российский аллергологический журнал. 2011 N4 с. 34-39. **ГРОМОВ В.В.** Некоторые (см. прод.)

Адрес для переписки:

125367, Москва, Волоколамское ш., 56, корп. 1,
кв. 68, С.В. Москвину

(72) Автор(ы):

**Москвин Сергей Владимирович (RU),
Утц Сергей Рудольфович (RU),
Шнайдер Дмитрий Александрович (RU),
Гуськова Ольга Павловна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Москвин Сергей Владимирович (RU),
Утц Сергей Рудольфович (RU),
Шнайдер Дмитрий Александрович (RU),
Гуськова Ольга Павловна (RU)**

(54) СПОСОБ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины, а именно к дерматологии, и может быть использовано для лечения больных атопическим дерматитом (АтД). Выполняют внутривенное лазерное освечивание крови (ВЛОК) с мощностью 1-2 мВт. ВЛОК проводят низкоинтенсивным лазерным излучением в непрерывном режиме с длиной волны 365-405 нм (УФА-спектр) и 520-525 нм (зеленый спектр) попеременно с меняющейся экспозицией в течение 12 ежедневных сеансов. Воздействие осуществляют по следующей схеме: 1 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты; 2 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты; 3 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты; 4 сеанс

- 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 7 минут; 5 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 3 минуты; 6 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 10 минут; 7 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 3 минуты; 8 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 10 минут; 9 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты; 10 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 7 минут; 11 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты; 12 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 5 минут. Способ позволяет повысить качество и эффективность лечения больных АтД за счет комплексного влияния на различные звенья патогенеза заболевания. 2 табл.

(56) (продолжение):

современные методы лечения детей больных алергодерматозами. Тезисы докладов VI Всероссийского съезда дерматологов и венерологов. Ч. 2 Челябинск, 1989 с. 263-264

R U 2 5 6 2 3 1 7 C 1

R U 2 5 6 2 3 1 7 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2014151174/14, 17.12.2014**(24) Effective date for property rights:
17.12.2014

Priority:

(22) Date of filing: **17.12.2014**(45) Date of publication: **10.09.2015** Bull. № **25**

Mail address:

125367, Moskva, Volokolamskoe sh., 56, korp. 1, kv. 68, S.V. Moskvinu

(72) Inventor(s):

**Moskvin Sergej Vladimirovich (RU),
Utts Sergej Rudol'fovich (RU),
Shnajder Dmitrij Aleksandrovich (RU),
Gus'kova Ol'ga Pavlovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Moskvin Sergej Vladimirovich (RU),
Utts Sergej Rudol'fovich (RU),
Shnajder Dmitrij Aleksandrovich (RU),
Gus'kova Ol'ga Pavlovna (RU)**(54) **METHOD FOR LASER THERAPY OF PATIENTS WITH ATOPIC DERMATITIS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: method involves intravenous laser blood irradiation (ILBI) at a power of 1-2 mW. The ILBI uses low-intensity continuous laser light at alternating wave lengths 365-405 nm (UVA spectrum) and 520-525 nm (green spectrum) with varying exposure during 12 daily sessions. The exposure conforms to the following schedule: 1st session - 365-405 nm, power 1-2 mW, exposure 2 minutes; 2nd session - 365-405 nm, power 1-2 mW, exposure 2 minutes; 3rd session - 365-405 nm, power 1-2 mW, exposure 2 minutes; 4th session - 520-525 nm, power 1-2 mW, exposure 7 minutes; 5th session - 365-405 nm, power 1-2 mW, exposure 3 minutes; 6th session - 520-

525 nm, power 1-2 mW, exposure 10 minutes; 7th session - 365-405 nm, power 1-2 mW, exposure 3 minutes; 8th session - 520-525 nm, power 1-2 mW, exposure 10 minutes; 9th session - 365-405 nm, power 1-2 mW, exposure 2 minutes; 10th session - 520-525 nm, power 1-2 mW, exposure 7 minutes; 11th session - 365-405 nm, power 1-2 mW, exposure 2 minutes; 12th session - 520-525 nm, power 1-2 mW, exposure 5 minutes.

EFFECT: method enables improving the treatment quality and efficacy in the patients with atopic dermatitis by the integrated effect on different links of the disease process.

2 tbl

Изобретение относится к области медицины, а именно к дерматологии, и может быть использовано для лечения больных атопическим дерматитом.

Атопический дерматит (АтД) - аллергическое заболевание кожи, возникающее, как правило, в раннем детском возрасте у лиц с наследственной предрасположенностью к атопическим заболеваниям, имеющее хроническое рецидивирующее течение, возрастные особенности локализации и морфологии очагов воспаления, характеризующееся кожным зудом и обусловленное гиперчувствительностью как к аллергенам, так и к неспецифическим раздражителям [Атопический дерматит: рекомендации для практических врачей / Под общей ред. Р.М. Хаитова и А.А. Кубановой. - М.: Фармарус Принт, 2002. - 192 с.].

В разных странах имеются достаточно широкие вариации диагностических критериев для выявления заболевания (наиболее известен британский вариант), однако пока не разработана единая «таблица» критериев с целью объективной оценки результатов лечения с применением различных схем. Следовательно, возникают сложности и с достоверной оценкой эффективности того или иного лечебного средства [Breninkmeijer E.E.A., Schram M.E., Leeflang M.M.G. et al. Diagnostic Criteria for Atopic Dermatitis: A Systematic Review // Br. J. Dermatol. - 2008. - Vol. 158 (4). - P. 754-765].

АтД остается одной из серьезнейших проблем в педиатрии, поскольку его дебют в большинстве случаев приходится на ранний детский возраст, и главное, пока не разработано достаточно эффективных методов лечения. В России и странах СНГ распространенность заболеваний АтД колеблется, по разным данным и в разных группах населения, от 5,2 до 15,5%. Факторы риска развития АтД можно разделить на эндогенные и экзогенные. К эндогенным факторам относятся: наследственная отягощенность, заболевания внутренних органов, нейроэндокринные и психосоматические расстройства, синдром эндогенной интоксикации, атопия, гиперреактивность кожи. Экзогенные факторы включают пищевые, бытовые, пыльцевые, грибковые, лекарственные и другие аллергены, а также эмоциональные нагрузки, изменение метеоситуации, табачный дым, нарушение правил ухода за кожей [Балаболкин И.И., Гребенюк В.Н. Атопический дерматит у детей. - М.: Медицина, 1999. - 240 с.].

АтД - хроническое заболевание, развивающееся у людей с генетической предрасположенностью к атопии, на фоне которой в тканях-мишенях (кожа, слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта, органов дыхания) развивается аллергическое воспаление. Заболевание характеризуется клиническим полиморфизмом, стадийной возрастной эволюцией, склонностью к хроническому течению с обострениями, а также развитием сопутствующих патологических изменений в различных органах и системах практически у 98% больных.

Заболевание имеет рецидивирующее течение и характеризуется экссудативными и (или) лихеноидными высыпаниями, повышением уровня сывороточного IgE, гиперчувствительностью к специфическим (аллергенным) и неспецифическим раздражителям. У больных атопическим дерматитом имеются существенные нарушения в ферментных системах свертывания крови и фибринолиза, сочетающиеся с изменением клеточного и гуморального звеньев иммунитета, что является важным аспектом патогенеза.

Все это обуславливает необходимость к комплексному подходу к лечению больных АтД. Применение методов физиотерапии, в первую очередь, с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ), способного влиять на различные звенья патогенеза заболевания, обеспечивая при правильной методике воздействия

системный отклик организма больного, позволяет во многих случаях получить лечебный эффект. Одним из наиболее распространенных методов лазерной терапии больных АтД является внутривенное лазерное освечивание крови (ВЛОК) с использованием НИЛИ в красной области спектра (633-635 нм) [Исаков С.А. Внутрисосудистое
5 воздействие лазерного излучения в лечении больных экземой и атопическим дерматитом: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. - М., 1994. - 16 с.].

Однако имеющиеся методики ВЛОК недостаточно совершенны, что выражается в достаточно большом числе отрицательных результатов лечения.

При тяжелом упорном течении заболевания дополнительно к местному воздействию
10 и на точки акупунктуры рекомендуется применять ультрафиолетовое освечивание крови (УФОК). Однако для этой методики используется малоэффективный некогерентный свет лампы с длиной волны 254 нм [Громов В.В. Некоторые современные методы лечения детей больных аллергодерматозами // Тезисы докладов VI
15 Всероссийского съезда дерматологов и венерологов. Ч. 2. - Челябинск, 1989. - С. 263-264].

Известен способ ВЛОК низкоинтенсивным лазерным излучением в непрерывном режиме с длиной волны 633 нм, мощностью на конце световода 1,5-2 мВт и экспозицией одного сеанса 30 минут, при этом курс лечения состоит из 10 ежедневных сеансов. Однако совершенно очевидна «передозировка» воздействия в данном случае, которая
20 косвенно подтверждается рекомендацией авторов в процессе лечения назначать больным антиоксиданты (препарат «Аевит») в течение недели до внутрисосудистой лазерной терапии по 1 капсуле 3 раза в день, а в дни ее проведения за 2 ч до процедуры по 2 капсулы [Пат. 2150306 RU, МКИ А61N 5/067. Способ лечения атопического дерматита / Е.В. Гришаева, М.М. Кохан, Н.В. Кунгуров и др.; заявлено 27.08.1996; опубл.
25 10.06.2000]. Антиоксиданты компенсируют негативное влияние НИЛИ, обусловленное желаемым стимулированием метаболических процессов лазерным освечиванием, следствием чего является естественное высвобождение активных форм кислорода, и при недостаточности отклика антиоксидантной системы (по различным объективным
30 причинам) могут проявиться негативные последствия [Москвин С.В. Эффективность лазерной терапии. Серия «Эффективная лазерная терапия». Т. 2. - М. - Тверь: Издательство «Триада», 2014. - 896 с.]. Другими словами, рекомендация приема антиоксидантов является не вариантом улучшения методики, а лишь маскировкой ее недостатков.

Известно, что комбинирование ВЛОК (633 нм) и внутривенного УФОК
35 некогерентным светом в комплексном лечении атопического дерматита способствует по сравнению с традиционной терапией более быстрому купированию воспалительного процесса в коже, сокращению на 4-5 дней сроков лечения больных и снижению в 1,5-2 раза рецидивов заболевания, более быстрому по сравнению с традиционной терапией
40 устранению дисбаланса цитокинов, восстановлению количества лимфоцитов CD4⁺, CD16⁺ и CD8⁺ фенотипа, экспрессии активационных маркеров (CD25⁺, HLA-DR⁺), снижению цитотоксической активности эозинофилов [Русанова Т. С. Клинико-иммунологическая эффективность эфферентных методов в комплексном лечении атопического дерматита: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. - Курск, 2006. - 21 с.; Юдина
45 С.М., Иванова И.А., Русанова Т.С. Клиническая эффективность эфферентных методов в комплексном лечении атопического дерматита // Российский аллергологический журнал. - 2011, №4. - С. 34-39; Юдина С., Русанова Т. Атопический дерматит. Дифференцированный подход к применению эфферентных методов лечения. - Saarbrucken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. - 133 с.].

Известен вариант внутривенного лазерного освечивания крови «ВЛОК+УФОК», рекомендуемый при генерализованном процессе у больных атопическим дерматитом в качестве первого этапа комплексного лечения. Аппарат лазерный терапевтический «Матрикс-ВЛОК» с разветвителем на два канала, лазерные излучающие головки КЛ-ВЛОК и КЛ-ВЛОК-365 (для УФОК). Параметры ВЛОК: длина волны 635 нм, мощность на выходе световода 1-2 мВт, экспозиция 7-15 минут в зависимости от возраста. Параметры лазерного УФОК - длина волны 365 нм, мощность на выходе световода 1-2 мВт, экспозиция 2-5 минут. Курс состоит из 8 процедур с чередованием режимов через день. Первые пять процедур проводятся ежедневно, поэтому курс следует начинать в понедельник. На следующей неделе процедуры проводятся в понедельник, среду и пятницу [Гейниц А.В., Москвин С.В. Лазерная терапия в косметологии и дерматологии. - М. - Тверь: Издательство «Триада», 2010. - 400 с.]. В данном способе некогерентный свет лампы в УФ спектре заменен лазерным (монохроматичным и поляризованным). Позитивным моментом также является чередование режимов через день, что обеспечивает комплексное воздействие как на иммунную систему, так и на активацию метаболических процессов, улучшая трофическое обеспечение органов и тканей. Однако недостаточное количество сеансов, неоптимальная последовательность смены режимов, использование лазерного света с неоптимальной длиной волны (633-635 нм), поскольку в этой области спектра энергия лазерного света недостаточно эффективно поглощается эритроцитами (гемоглобином) [AlMulla A M.F., Agab A.W., Almannai L.S., Henari F.Z. Visible and near-infrared absorption properties of blood from sickle cell patients and normal individuals // Royal College of Surgeons in Ireland Student Medical Journal. - 2011, 4(1): 82-83], не позволяет получить максимально эффективный результат лечения.

Данный способ взят за прототип.

В разработанном способе решена задача улучшения результатов лечения больных атопическим дерматитом.

Техническим результатом, обеспечиваемым использованием разработанного режима воздействия, является повышение качества и эффективности лечения больных АД, применимость к больным любого возраста, что достигается за счет комплексного влияния на различные звенья патогенеза заболевания:

1. Проводится воздействие методом внутривенного лазерного освечивания крови (ВЛОК) с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) в двух наиболее оптимальных (см. п. 2 и 3 ниже) спектральных диапазонах в ультрафиолетовой области, УФА (365-405 нм) и зеленой области спектра (520-525 нм).

2. Используются лазерные диоды, работающие в непрерывном режиме с длиной волны 365-405 нм, поскольку в этом спектральном диапазоне наблюдается совпадение с максимумом поглощения иммунокомпетентных клеток (различных лейкоцитов) [Zhao Z.M., Xin Y.J., Wang L.X. et al. Measurement and analysis of absorption spectrum of human blood [Article in Chinese] // Guang Pu Xue Yu Guang Pu Fen Xi. - 2008, 28(1): 138-140], чем обеспечивается большая эффективность ответной реакции организма в части нормализации различных составляющих иммунитета у больных атопическим дерматитом. Именно для этого спектра наблюдается максимум стимуляции синтеза ДНК и деления клеток [Завильгельский Г.Б. Фотохимия нуклеиновых кислот // Молекулярные механизмы биологического действия оптического излучения / Под ред. А.Б. Рубина. - М.: Наука, 1988. - С. 5-22]. Также при внутривенном освечивании НИЛИ в этом спектральном диапазоне лучше обеспечивается нормализация липидного профиля, что важно при наличии сопутствующей патологии [Москвин С.В., Ботин Н.В., Успенская Т.З. Сравнительная эффективность гемолазеротерапии с использованием

красного (635 нм) и фиолетового (405 нм) спектров у больных облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. - 2012, №4. - С. 23-26].

3. Используются лазерные диоды, работающие в непрерывном режиме и с длиной волны 520-525 нм, поскольку она совпадает с максимумом поглощения кровью [AlMulla A M.F., Agab A.W., Almannai L.S., Henari F.Z. Visible and near-infrared absorption properties of blood from sickle cell patients and normal individuals // Royal College of Surgeons in Ireland Student Medical Journal. - 2011, 4(1): 82-83; Zhao Z.M., Xin Y.J., Wang L.X. et al. Measurement and analysis of absorption spectrum of human blood [Article in Chinese] // Guang Pu Xue Yu Guang Pu Fen Xi. - 2008, 28(1): 138-140] и ее основным компонентом, эритроцитами [Kontoes P.P., Trelles M.A., Calderhead R.G. Phototherapy: medicine for the new millennium // Laser Therapy. - 2006. - Vol. 15 (4). - P. 161-170], чем обеспечивается большая эффективность ответной реакции организма вследствие улучшения кислородно-транспортных эритроцитов и реологических свойств крови [Москвин С.В. Эффективность лазерной терапии. Серия «Эффективная лазерная терапия». Т. 2. - М. - Тверь: Издательство «Триада», 2014. - 896 с.].

4. Меняющаяся экспозиция ВЛОК, следовательно и общая энергетическая нагрузка, которая с минимальных значений постепенно достигает предельных величин к 4-8 сеансам, снижаясь в дальнейшем к последним сеансам, необходима для постепенного, не стрессового перехода от патологии к восстановлению нормального физиологического регулирования различных процессов на всех уровнях поддержания гомеостаза, в том числе систем иммунитета и трофического обеспечения тканей. Такой подход обеспечивает ответную реакцию активации адаптационных возможностей организма, повышая его резистентность [Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. - Ростов н/Д: Изд. Ростовского университета, 1990. - 224 с.].

5. Двенадцать ежедневных сеансов лазерной терапии необходимы для гарантированного устойчивого достижения результата, обеспечения максимально длительного периода ремиссии [Корытный Д.Л. Использование излучения гелий-неонового лазера в стоматологии // Материалы Всесоюзн. конф. «Применение методов и средств лазерной техники в биологии и медицине». - Киев, 1981. - С. 91].

6. Изменена последовательность ежедневной смены режимов (длина волны, экспозиция), в первые 3 дня проводится лазерное освечивание с длиной волны 365-405 нм, предполагая преимущественную коррекцию иммунной системы.

Способ осуществляется следующим образом.

Проводят внутривенное лазерное освечивание крови (ВЛОК) низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) в непрерывном режиме с длиной волны 365-405 нм (УФА-спектр) и 520-525 нм (зеленый спектр) попеременно с меняющейся экспозицией в течение 12 ежедневных сеансов по схеме:

- 1 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты;
- 2 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты;
- 3 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты;
- 4 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 7 минут;
- 5 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 3 минуты;
- 6 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 10 минут;
- 7 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 3 минуты;
- 8 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 10 минут;
- 9 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты;

10 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 7 минут;
11 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты;
12 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 5 минут.

Эффективность разработанного способа подтверждена на группах исследуемых.

5 До начала исследования и в процессе проводимой терапии всем пациентам проводились комплексные общелабораторные исследования: клинический и биохимический анализ крови, общий анализ мочи и др.

Для балльной оценки тяжести течения заболевания использовался индекс SCORAD (Scoring Atopic Dermatitis) [Коростовцев Д.С., Макарова И.В., Ревякина В.А., Горланов
10 И.А. Индекс SCORAD - объективный и стандартизованный метод оценки поражения кожи при атопическом дерматите // Аллергология. - 2000, №3. - С. 39-43].

Лечение проводилось согласно стандартам медицинской помощи больным с АД, включавшим назначение антигистаминных препаратов 1-2 поколения, седативных средств, растворов глюконата кальция и тиосульфата натрия. В качестве наружной
15 терапии применяли крем Унны и топические стероиды.

Воздействие ВЛОК сопровождается выраженной положительной динамикой, приводящей к снижению эритемы, инфильтрации и шелушения, что приводит к быстрому уменьшению площади пораженной кожи. Возникновение ответа на проведение
20 внутривенной лазерной терапии наступает в более ранние сроки, а эффективность воздействия выше, чем в группе пациентов, получавших только стандартное лечение.

К достоинствам метода внутривенного лазерного освечивания крови можно отнести высокую эффективность, быстрое получение результатов (первые признаки регресса кожных проявлений отмечаются уже после 4-6 процедур), ограниченный перечень
25 противопоказаний для применения метода, хорошую переносимость, возможность амбулаторного лечения без отрыва от работы и учебы, комфортные условия, отсутствие эффекта «привыкания» (высокая эффективность повторных курсов лечения).

Предложенным способом пролечено 45 человек в возрасте от 22 до 65 лет, 20 мужчин и 25 женщин. Курс лечения составлял 12 рабочих дней. Для лазерного освечивания
30 использовали лазерный терапевтический аппарат «Лазмик-ВЛОК» (РУ №РЗН 2014/1410 от 06.02.2014), к которому одновременно можно подключать лазерные излучающие головки: КЛ-ВЛОК-365-2 (для УФОК) и КЛ-ВЛОК-525-2, к которым присоединяются одноразовые стерильные световоды КИВЛ-01 по ТУ 9444-005-72085060-2008. Сравнение некоторых клинических и иммунологических показателей с данными аналога и разработанного способа приведены в таблице 1 и 2, соответственно.

35

40

45

Таблица 1. Динамика клинических показателей больных атопическим дерматитом по международной балльной оценке степени тяжести SCORAD*

	До лечения			
	Распространённость процесса, %	Интенсивность, балл	Субъективные симптомы, балл	Индекс SCORAD
Аналог	48,5	16	17	82,7
Разработанный способ	64,5	16	17	85,9
После лечения				
Аналог	12,6	3	3	16,02
Разработанный способ	5,6	1	1	5,21

* – приведены усреднённые показатели

Таблица 2. Данные иммунологического обследования больных атопическим дерматитом до и после ВЛОК

	CD/CD22	CD4/CD8	Ig (г/л)			Эозинофилы, %
			A	M	G	
До лечения аналог	15,1±2,9	1,0±0,1	2,75±0,3	2,09±0,1	15,80±1,3	11,2±2,4
После лечения аналог	10,2±2,5	1,3±0,2	2,06±0,3	1,74±0,15	14,03±0,72	6,4±1,1
До лечения разработанный способ	15,9±4	1,1±0,1	2,9±0,4	2,3±0,1	16,8±1,4	12,0±2,1
После лечения разработанный способ	10,5±1,4	1,4±0,3	2,2±0,3	1,9±0,1	13,3±0,8	4,8±1,3
Норма	9-11	1,2-2,0	2,27-2,5	1,87-2,11	10,8-15,8	2-6

Таким образом, показано, что предлагаемый способ позволяет проводить более эффективное лечение больных атопическим дерматитом, быстрее получать выраженный эффект.

Формула изобретения

Способ лазерной терапии больных атопическим дерматитом, включающий внутривенное лазерное освещивание крови (ВЛОК) с мощностью 1-2 мВт, отличающийся тем, что ВЛОК проводят низкоинтенсивным лазерным излучением в непрерывном режиме с длиной волны 365-405 нм (УФА-спектр) и 520-525 нм (зеленый спектр) попеременно с меняющейся экспозицией в течение 12 ежедневных сеансов по схеме:

1 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты;

2 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты;

3 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты;

4 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 7 минут;
5 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 3 минуты;
6 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 10 минут;
7 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 3 минуты;
5 8 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 10 минут;
9 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты;
10 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 7 минут;
11 сеанс - 365-405 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 2 минуты;
12 сеанс - 520-525 нм, мощность 1-2 мВт, экспозиция 5 минут.

10

15

20

25

30

35

40

45