



(51) МПК
A61N 5/067 (2006.01)
A61K 35/16 (2015.01)
A61P 17/00 (2006.01)
A61M 1/38 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015128917/14, 16.07.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 16.07.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.07.2015

(45) Опубликовано: 27.11.2016 Бюл. № 33

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **ГЕЙНИЦ А.В., МОСКВИН С.В.** Лазерная терапия в косметологии и дерматологии. М.-Тверь, 2010 с.188-189. RU 2552668 C2 10.06.2015. RU 2456035 C1 20.07.2012. RU 2470677 C1 27.12.2012. US 20030004499 A1 02.01.2003. **МУХИНА Е.С.** и др. Лазерофорез и микротоковая терапия в коррекции признаков фотостарения. Вестник новых медицинских технологий 2013 N1 с.15-18. (см. прод.)

Адрес для переписки:

127473, Москва, ул. Селезневская, 20, ГБУЗ "Московский НПЦ дерматовенерологии и косметологии ДЗ г. Москвы", Фриго Наталия Владиславовна

(72) Автор(ы):

**Жукова Ольга Валентиновна (RU),
 Круглова Лариса Сергеевна (RU),
 Потекаев Николай Николаевич (RU),
 Фриго Наталия Владиславовна (RU),
 Пташинский Роман Иванович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения г. Москвы "Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы" (RU)

(54) СПОСОБ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ИНВОЛЮТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЖИ ЛИЦА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к физиотерапии и дерматокосметологии, и может быть использовано для эстетической коррекции инволютивных изменений кожи лиц. Осуществляют одномоментное воздействие инфракрасным низкоинтенсивным лазерным излучением и обогащенной тромбоцитами плазмой крови. Воздействие осуществляют в два этапа: на первом этапе проводится забор венозной крови пациента объемом 20-40 мл и ее центрифугирование при 4000 об/мин в течение 5 минут для получения фракции плазмы, обогащенной тромбоцитами. На втором этапе плазму наносят на кожу лица и без временного промежутка осуществляют воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением

инфракрасного диапазона с длиной волны 0,89 мкм. Частота следования импульсов от 80 до 1500 Гц - режим постоянно меняющейся частоты. Импульсная мощность 4-6 Вт/имп. Контактнo-лабиальная методика, 1-3 минуты на поле. Общее время воздействия до 10 минут. На курс 10 процедур, проводимых 2 раза в неделю. Способ обеспечивает повышение эффективности купирования инволютивных изменений кожи лица, улучшает качественные характеристики кожи, способствует уменьшению гиперпигментации и устранению телеангиоэктазий за счет трофического и регенераторного эффектов, нормализации водного и кислородного обмена в тканях, повышения выработки фибробластами коллагена и эластина. 5 ил., 2 пр.

(56) (продолжение):

MIN-KYUNG SHIN et al. Platelet-rich plasma combined with fractional laser therapy for skin revjuvation.
Dermatol Surg. 2012;38(4):623-30.

R U 2 6 0 3 6 1 8 C 1

R U 2 6 0 3 6 1 8 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A61N 5/067 (2006.01)
A61K 35/16 (2015.01)
A61P 17/00 (2006.01)
A61M 1/38 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2015128917/14, 16.07.2015**(24) Effective date for property rights:
16.07.2015

Priority:

(22) Date of filing: **16.07.2015**(45) Date of publication: **27.11.2016** Bull. № 33

Mail address:

127473, Moskva, ul. Seleznevskaja, 20, GBUZ
"Moskovskij NPTS dermatovenerologii i
kosmetologii DZ g. Moskvy", Frigo Natalija
Vladislavovna

(72) Inventor(s):

**ZHukova Olga Valentinovna (RU),
Kruglova Larisa Sergeevna (RU),
Potekaev Nikolaj Nikolaevich (RU),
Frigo Natalija Vladislavovna (RU),
Ptashinskij Roman Ivanovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe bjudzhetnoe uchrezhdenie
zdravookhraneniya g. Moskvy "Moskovskij
nauchno-prakticheskij tsentr dermatovenerologii
i kosmetologii Departamenta zdravookhraneniya
g. Moskvy" (RU)**

(54) **METHOD FOR ESTHETIC REMODELLING OF INVOLUTIONAL CHANGES OF FACIAL SKIN**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, namely to physiotherapy and dermatocosmetology, and can be used for esthetic remodelling of involutional changes of facial skin. Single-step infrared low-intensity laser radiation and platelet rich blood plasma impacts are applied. Intervention is performed in two stages: at the first stage patient's venous blood sampling is performed in the volume of 20-40 ml, and it is centrifuged at 4,000 rpm for 5 minutes to obtain the fraction of platelet-rich plasma. At the second stage plasma is applied on facial skin and without time interval infrared low-intensity laser radiation impact with the wave length of 0.89 microns is applied. Pulse repetition frequency is from

80 to 1,500 Hz - mode of constantly varying frequency. Pulse power is 4-6 W/pulse. Contact-labile technique, 1-3 minutes per a field. Total exposure time is up to 10 minutes. For the therapeutic course of 10 procedures 2 times a week.

EFFECT: method provides increase in effectiveness of involutional changes reduction of facial skin, improves quality characteristics of skin, ensure decrease of hyperpigmentation and elimination of telangiectasia by trophic and regenerative effects, normalization of water and oxygen metabolism in tissues, increase in production of collagen and elastin by fibroblasts.

1 cl, 5 dwg, 2 ex

Изобретение относится к области медицины, а именно к физиотерапии и дерматокосметологии, и может быть использовано в лечебно-профилактических учреждениях, имеющих в структуре физиотерапевтическое подразделение, в кожно-венерологических диспансерах и специализированных отделениях профильных больниц, госпиталей, а также в медицинских учреждениях косметологической направленности для эстетической коррекции инволютивных изменений кожи лица.

Сохранение и восстановление здорового статуса организма является одной из основных задач эстетической медицины (Кончугова Т.В. Оптимизированные лазерные воздействия в повышении функциональных резервов организма при стрессогенной дезадаптации // Автореф. дис. докт. мед. наук. - М., 2007. - 46 с.). Эстетическая медицина способствует улучшению качества жизни человека и, что не менее важно, коррекции инволюционных изменений кожи, обусловленных как общебиологическими процессами старения, так и различными эндогенными или экзогенными причинами (Перетолчина Т.Ф., Глазкова Л.К., Бочкарева Ю.М., Губанова Е.И., Румянцева Е.Е., Сердюк Е.И., Данилова А.А. Контурная пластика в практике врача-дерматокосметолога. Учебно-методическое пособие для врачей. Екатеринбург, 2010. 103 с; Губанова Е.И. Междисциплинарный подход в эстетической медицине. Сб. тез. IX Межд. конгр. по эстетической медицине им. Е. Лапутина. М., 2010. С. 97-99).

Увеличение социальной роли в обществе лиц в возрасте 40-60 лет требует применения особенно эффективных методов создания эстетического эффекта (Лапатина Н.Г., Губанова Е.И., Шарова А.А., Казей Л., Барас Д. Омоложение средней и нижней трети лица методами дерматокосметологии. Сб. тез. VIII Межд. симп. по эстет. мед. М., 2009. С. 78-79. Губанова Е.И. Инволюционные изменения кожи нижней трети лица у женщин // Автореф. дис. докт. мед. наук: 14.01.10. - М. 2010. - 46 с. Губанова Е.И., 2010). В этой связи разработка и научное обоснование новых методов коррекции возрастных изменений кожи лица с выраженной клинической эффективностью и максимальной безопасностью для пациентов является одним из наиболее перспективных направлений современной физиотерапии и дерматокосметологии.

На сегодняшний день требованиям высокой эффективности и безопасности с успехом отвечают физиотерапевтические методы, в частности лазерные технологии (Кончугова Т.В., Круглова Л.С., Финешина В.И. Влияние лазеротерапии на состояние микроциркуляции при ониходистрофии // Вестник восстановительной медицины. - 2010. - №1. - с. 77-78; Картелишев А.В., Румянцев А.Г., Евстигнеева А.Р. и соавт. Лазерная терапия и профилактика: Учебное пособие М.: Изд. Практическая мед., 2012. - 400 с; Потекаев Н.Н., Круглова Л.С. Лазер в дерматологии и косметологии. - М.: МДВ, 2012. - 280 с.; Котенко К.В., Круглова Л.С., Мимов А.В. Реабилитационные мероприятия после проведения различных лазерных процедур. Пластическая хирургия. - 2013. - №3. - С. 353-355).

Одним из эффективных методов коррекции инволютивных изменений кожи лица является применение лазерофореза гиалуроновой кислоты. При проведении лазеротерапии, благодаря усилению проницаемости клеточных мембран кожи под влиянием инфракрасного низкоинтенсивного лазерного излучения, происходит стимуляция форетических свойств гиалуроновой кислоты (Москвин С.В., Буйлин В.А., Эффективная лазерная терапия. Т. 2. - М. - Тверь: Издательство «Триада», 2014. - 896 с.; Москвин С.В., Гейниц А.В. и соавт. Лазерная терапия в косметологии и дерматологии. - М. - Тверь: Издательство «Триада», 2010. - 395 с.).

К методам инъекционного омоложения лица относится также плазмолифтинг, или PRP-технология, основанный на восстанавливающем эффекте богатой тромбоцитами

плазмы, которая вводится в проблемные участки кожи посредством инъекций и активизирует функционирование клеток соединительной ткани. В результате введения богатой тромбоцитами плазмы без операционного вмешательства и других кардинальных мер запускается биологический механизм естественного омоложения

5
кожи.

Плазмолифтинг состоит из нескольких последовательных этапов. Вначале производится забор крови из вены пациента. Для проведения плазмолифтинга требуется от 20 до 120 мл венозной крови в зависимости от состояния кожи и ожидаемого результата. Затем кровь помещается в специальную центрифугу, где в процессе

10 центрифугирования она разделяется на три основных компонента: бедная тромбоцитами плазма, богатая тромбоцитами плазма и эритроциты. На заключительном этапе богатая тромбоцитами плазма вводится в проблемные участки кожи. При проведении плазмолифтинга делается большое количество инъекций (в среднем по одной на каждые

15 2 см^2 кожи). Процедура занимает около часа и проводится амбулаторно. В ряде случаев требуется местное обезболивание. Стандартный курс плазмолифтинга состоит из 4-8 процедур, проводимых с интервалом в 2-3 недели. (Гладских Л.В. Новые подходы биомедицины к коррекции адаптационных механизмов оздоровления и омоложения. «Пластическая хирургия и косметология». - №2. - С. 321-325; Nikolidakis D., Meijer G.J., Jansen J.A. Sinus floor elevation using platelet-rich plasma and beta-tricalcium phosphate: case report and histological evaluation // Dent Today. - 2008; 27: 66; Marx R. Platelet - rich plasma: evidence to support its use // J. Oral Maxillofac. Surg. - 2004; 62: 489-496; Ахмеров Р., Зарудий Р., Рычкова И. и др. Плазмолифтинг (Plasmolifting)-лечение возрастной атрофии кожи, богатой тромбоцитами аутоплазмой // Эстетическая медицина. - 2011; 10 (2): 3-9. Зорина А.И., Зорин В.Л. PRP в эстетической медицины. - Эстетическая медицина. - 2013. - №6.

20 - С. 10-24; Зорина А.И., Зорин В.Л.. PRP в косметологии. Что нового? (Обзор). - Эстетическая медицина. - 2014. - №3. - С. 8-15).

Недостатками данного метода являются: необходимость обезболивания, развитие ранних побочных эффектов (отечности и гематом в местах инъекций), отдаленных

30 побочных эффектов (обострение кожных заболеваний в местах воздействия, присоединение герпетической инфекции), длительность лечения (средние сроки лечения составляют 3 месяца) (Ehrenfest D., Rasmusson L., Albrektsson T. Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF) // Trends Biotechnol. - 2009; 27 (3): 158-167; Matras H. The use of fibrin sealant in oral and maxillofacial surgery // J. Oral. Maxillofac Surg. - 1982; 40: 617; Matras H. Fibrin seal: The state of the art // J. Oral. Maxillofac Surg. - 1985; 43: 605; Assoian R.K., Komoriya A., Meyers C.A. et al. Transforming growth factor-beta in human platelets: Identification of a major storage site, purification, and characterization // J. Biol. Chem. - 1983; 10: 258; Leon J., Driver V., Fylling C. et al. The clinical relevance of treating chronic wounds with an enhanced near-physiological concentration of platelet-rich plasma gel // Adv. Skin Wound Care. - 2011; 24 (8): 357-368).

35 Таким образом, инвазивность методики, побочные эффекты, высокая трудоемкость и стоимость процедур ограничивают ее применение в широкой клинической практике.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является способ эстетической коррекции инволютивных изменений кожи лица, заключающийся

40 в использовании лазерофореза гиалуроновой кислоты.

Лазерофорез гиалуроновой кислоты проводят посредством без инъекционного введения в кожу геля, приготовленного на основе нативной гиалуроновой кислоты (1,5% гиалуронат натрия, молекулярная масса 250-1000 кДа). Гиалуроновая кислота вводится в кожу с помощью низкоинтенсивного лазерного излучения от аппарата

лазерной терапии с длиной волны излучения 780-785 нм, при средней мощности 40-50 мВт, в непрерывном режиме, по 0,5 минуты на одну зону. Общее время процедуры составляет 10 минут, на курс проводится 10 процедур лазерофореза (Москвин С.В., Антипов Е.В., Зарубина Е.Г., Рязанова Е.А. Изменение содержания липофусцина и состояния коллагеново-эластинового матрикса кожи лица после лазерофореза гиалуроновой кислоты у женщин различных возрастных групп. Материалы Научно-практической конференции с международным участием «Инновационные технологии в лазерной медицине». - М., 2011. - С. 89; Антипов Е.В., Стародумов Н.И., Зарубина Е.Г. Улучшение микроциркуляции кожи после воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения и лазерофореза гелей с гиалуроновой кислотой. Материалы ежегодной Российской научно-практической конференции «Наука, образование, медицина». - Самара, 2011. - С. 107-109).

Недостатками данного способа являются: низкая эффективность при выраженных инволютивных изменениях кожи, аллергические реакции, высокие материальные затраты, необходимость проведения повторных курсов.

Техническим результатом предлагаемого способа эстетической коррекции инволютивных изменений кожи лица является повышение терапевтического и профилактического эффекта, отсутствие побочных реакций, возможность применения у пациентов с фотоиндуцированным старением, а также у пациентов с сопутствующей соматической патологией, что приводит к сокращению сроков лечения и способствует улучшению качества жизни пациентов.

Указанный технический результат достигается тем, что больному осуществляют введение в кожу обогащенной тромбоцитами плазмы методом лазерофореза с использованием инфракрасного лазерного излучения.

Воздействие инфракрасным низкоинтенсивным лазерным излучением и обогащенной тромбоцитами плазмы крови проводится при всех типах старения кожи и осуществляется в два этапа: на первом этапе проводится забор венозной крови объемом 20-40 мл и ее центрифугирование при 4000 об/мин в течение 5 минут для получения фракции плазмы, обогащенной тромбоцитами; на втором этапе плазма наносится на кожу лица и без временного промежутка осуществляется воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением инфракрасного диапазона с длиной волны 0,89 мкм с частотой следования импульсов от 80 до 1500 Гц - режим постоянно меняющейся частоты - при импульсной мощности 4-6 Вт/имп, по контактно-лабильной методике, 1-3 минуты на поле, общее время воздействия - до 10 минут, на курс - 10 процедур, проводимых 2 раза в неделю.

В результате применения данного способа на поверхность кожи действуют одновременно аутологичная плазма и низкоинтенсивное инфракрасное лазерное излучение, что оказывает трофический и регенеративный эффект. Глубина проникновения лучей обуславливает непосредственное воздействие не только на эпидермальные слои кожи, но и на иммунокомпетентные клетки и фибриновые волокна, расположенные в дерме.

Лазерное излучение обладает избирательным воздействием на различные структуры матрикса кожи. В верхних слоях эпидермиса отмечается повышение связывания биотинилированной субстанции Р, в дерме повышается экспрессия молекул адгезии и индукция Е-селектина клетками эндотелия.

Основной механизм воздействия богатой тромбоцитами плазмы заключается в стимуляции регенеративных и обменных процессов в коже, синтезе новых молекул гиалуроновой кислоты, улучшении микроциркуляции, нормализации водного и кислородного обмена в тканях и повышении выработки фибробластами коллагена и

эластина.

Одномоментное применение лазерного излучения и аутологичной сыворотки обеспечивает уменьшение мимических морщин, торможение процессов старения, повышение тургора и улучшение качественных характеристик кожи, что в итоге приводит к устранению признаков хроно- и фотостарения.

Описание способа

Пациенту проводят одномоментное воздействие инфракрасным низкоинтенсивным лазерным излучением и обогащенной тромбоцитами плазмы крови при всех типах старения кожи.

Процедура лазерофореза обогащенной тромбоцитами плазмы осуществляется в два этапа.

На первом этапе у пациента осуществляется забор венозной крови объемом 20-40 мл и ее центрифугирование на 4000 об/мин в течение 5 минут для получения фракции плазмы, обогащенной тромбоцитами.

На втором этапе плазма наносится на кожу лица и без временного промежутка осуществляется воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением инфракрасного диапазона с длиной волны 0,89 мкм, с частотой следования импульсов от 80 до 1500 Гц (режим постоянно меняющейся частоты) при импульсной мощности 4-6 Вт/имп по контактно-лабильной методике, по 1-3 минуты на поле; общее время воздействия составляет до 10 минут, на курс проводится 10 процедур, проводимых 2 раза в неделю.

Примеры применения способа

Пример 1. Пациентка Ш., 56 лет. Диагноз: признаки иволютивных изменений кожи. Процесс был представлен средней степени выраженности мимическими морщинами на фоне усиленного кожного рисунка и ксероза, отмечалась незначительная гиперпигментация. Сопутствующая соматическая патология: гипертоническая болезнь ПА степени, сахарный диабет II типа. Показатели, отражающие качественные характеристики кожи: рН - 6,6 Ед, уровень кожного сала - 22,6 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, степень увлажненности - 52,2 Ед. Показатель эластичности кожи был значительно снижен и составил 28,7 Ед. Исследование микрорельефа кожи в стандартизированных точках с изучением следующих показателей выявило: повышение шелушения SEsc scaliness - 0,61 усл. ед.; неровности (шероховатости) SEr (roughness) - 4,4 усл. ед.; снижение гладкости SEsm (smoothing) - 23,1 усл. ед.; повышение морщинистости SEw (wrinkles) - 72,1 усл. ед. Также отмечались глубокие морщины, усиление кожного рисунка, нарушение пигментации, телеангиоэктазии.

Пациентке был назначен лазерофорез обогащенной тромбоцитами плазмы крови, объемом 20 мл при центрифугировании на 4000 об/мин в течение 5 минут для получения фракции плазмы, обогащенной тромбоцитами; на втором этапе плазма наносилась на кожу лица и без временного промежутка осуществлялось воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением инфракрасного диапазона с длиной волны 0,89 мкм с частотой следования импульсов от 80 до 1500 Гц, при импульсной мощности 4-6 Вт/имп, по контактно-лабильной методике, по 2 минуты на поле, общее время воздействия 10 минут, на курс - 10 процедур, проводимых 2 раза в неделю. Продолжительность терапии составила 5 недель.

Исследование динамического изменения микрорельефа кожи с помощью селективного импульсного воздействия показало, что в результате применения способа наблюдалось уменьшение глубины морщин, выравнивание рельефа кожи, уменьшение гиперпигментации и устранение телеангиоэктазий.

Исследование микрорельефа кожи в стандартизированных точках после применения

способа лечения выявило: снижение шелушения кожи SEsc scaliness - 0,37 усл. ед.; снижение неровности (шероховатости) кожи SEr (roughness) - 2,3 усл. ед.; повышение гладкости кожи SEsm (smoothing) - 36,9 усл. ед.; уменьшение морщинистости SEw (wrinkles) - 48,6 усл. ед.

5 Отмечалось улучшение всех показателей качественных характеристик кожи: снижение рН кожи с тенденцией к восстановлению до нормальных показателей - рН 5,6 Ед, увеличение продукции кожного сала до $34,9 \mu\text{g}/\text{cm}^2$, увеличение степени увлажненности кожи до 75,3 Ед. Показатель эластичности кожи увеличился и составил - 40,6 Ед.

10 Пример 2. Пациентка К., 44 года. Диагноз: инволютивные изменения кожи лица с выраженными признаками фотостарения 3 степени (в соответствии с клинической шкалой R.Glogau (1999)). Процесс был представлен ятрогенным ксерозом, эластозом, отмечалось усиление кожного рисунка, наблюдалось умеренное количество глифических морщин, сосудистые изменения (телеангиоэктазии, стойкая диффузная эритема), пигментные нарушения (лентиго). Сопутствующая соматическая патология: хронический
15 гастрит, вегетососудистая дистония. Показатели, отражающие качественные характеристики кожи: рН - 6,9 Ед, уровень кожного сала - $22,1 \mu\text{g}/\text{cm}^2$, степень увлажненности - 48,5 Ед. Показатель эластичности кожи был значительно снижен и составил - 27,3 Ед. Исследование микрорельефа кожи в стандартизированных точках
20 с изучением следующих показателей выявило: повышение шелушения кожи SEsc scaliness - 0,67 усл. ед.; неровности (шероховатости) кожи SEr (roughness) - 4,8 усл. ед.; снижение гладкости кожи SEsm (smoothing) - 21,4 усл. ед.; повышение морщинистости SEw (wrinkles) - 78,6 усл. ед. Также отмечались глубокие морщины, усиление кожного рисунка, нарушение пигментации, телеангиоэктазии.

25 Пациентке был назначен лазерофорез обогащенной тромбоцитами плазмы крови, объемом 40 мл при центрифугировании на 4000 об/мин в течение 5 минут для получения фракции плазмы, обогащенной тромбоцитами; на втором этапе плазма наносилась на кожу лица и без временного промежутка осуществлялось воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением инфракрасного диапазона с длиной волны 0,89 мкм с частотой
30 следования импульсов от 80 до 1500 Гц, при импульсной мощности 4-6 Вт/имп, по контактно-лабильной методике, по 3 минуты на поле; общее время воздействия составило 10 минут, на курс проведено 10 процедур с частотой 2 раза в неделю. Продолжительность терапии составила 5 недель.

35 Исследование динамического изменения микрорельефа кожи с помощью селективного импульсного воздействия показало, что в результате применения предлагаемого способа наблюдалось уменьшение глубины морщин, выравнивание рельефа кожи, уменьшение гиперпигментации и устранение телеангиоэктазий.

40 Исследование микрорельефа кожи в стандартизированных точках после применения способа лечения выявило: снижение шелушения кожи SEsc scaliness - 0,37 усл. ед.; уменьшение неровности (шероховатости) кожи SEr (roughness) - 2,3 усл. ед.; повышение гладкости кожи SEsm (smoothing) - 36,9 усл. ед.; уменьшение морщинистости SEw (wrinkles) - 48,6 усл. ед. Отмечалось улучшение всех показателей качественных характеристик кожи: снижение рН кожи с тенденцией к восстановлению до нормальных
45 показателей - рН 5,6 Ед, увеличение продукции кожного сала до $34,9 \mu\text{g}/\text{cm}^2$, степени увлажненности кожи - до 75,3 Ед. Показатель эластичности кожи увеличился и составил - 40,6 Ед.

Предлагаемый способ эстетической коррекции инволютивных изменений кожи лица имеет ряд преимуществ по сравнению с ранее известными способами. При его

применении отсутствует необходимость в инвазивных процедурах (за исключением процедуры взятия венозной крови), что исключает возможность развития побочных эффектов; возможно назначение способа коррекции пациентам с сопутствующей соматической патологией; применение способа показано пациентам с различной 5 степенью хроностарения, в том числе у пациентов с признаками фотостарения; способ обуславливает высокий терапевтический эффект, существенно улучшает качество жизни пациентов.

Предлагаемый способ лечения был применен 50 пациентам с инволютивными изменениями кожи лица, имевшим сопутствующие заболевания: хронический гастрит, 10 гипертоническая болезнь, вегетососудистая дистония, сахарный диабет II типа, хронические заболевания кожи в стадии ремиссии. 64% составили пациенты с выраженными инволютивными признаками 3-й степени, из них было 28% пациентов с признаками фотостарения кожи и 36% - с умеренно выраженными признаками старения кожи 2-й степени.

Курс эстетической коррекции у пациентов с выраженными инволютивными 15 изменениями кожи лица (3-й степени) составил 15 процедур, при среднетяжелыми изменениями (2-й степени) - 10 процедур. Все пациенты хорошо перенесли лечение предложенным методом, побочных эффектов не наблюдалось ни в одном случае. Отмечена значительная положительная динамика в отношении качественных 20 характеристик кожи и выраженности мимических морщин: к концу курса коррекции отмечалось уменьшение глубины морщин, снижение шероховатости кожи, повышение ее увлажненности и гладкости, уменьшение пигментации и телеангиоэктазий. Способ позволил достигнуть улучшения субъективного состояния больных путем значительного улучшения их внешнего вида.

Таким образом, предлагаемый способ характеризуется малой инвазивностью 25 (единственное инвазивное вмешательство - забор венозной крови пациента), обеспечивает повышение эффективности эстетической коррекции инволютивных изменений кожи лица за счет одновременного воздействия аутологичной, обогащенной тромбоцитами плазмы крови (стимуляция регенеративных и обменных процессов в 30 коже, синтез новых молекул гиалуроновой кислоты, улучшение микроциркуляции, нормализация водного и кислородного обмена в тканях и повышение выработки фибробластами коллагена и эластина) и низкоинтенсивного инфракрасного лазерного излучения (воздействие на эпидермальные слои кожи, иммуннокомпетентные клетки и фибриновые волокна, расположенные в дерме) и приводит к значительному улучшению 35 качества жизни пациентов.

Способ оказывает выраженный положительный эффект в отношении купирования инволютивных изменений кожи лица: обеспечивает торможение процессов старения, уменьшение мимических морщин, повышение тургора и улучшение качественных характеристик кожи, способствует уменьшению гиперпигментации и устранению 40 телеангиоэктазий, позволяет избежать нежелательных побочных эффектов, улучшить качество жизни пациентов с различной степенью признаков хроно- и фотостарения.

Формула изобретения

Способ эстетической коррекции инволютивных изменений кожи лица путем 45 применения лазерофореза аутологичной, обогащенной тромбоцитами плазмы человека, отличающийся тем, что пациенту проводят одномоментное воздействие инфракрасным низкоинтенсивным лазерным излучением и обогащенной тромбоцитами плазмой крови при всех типах старения кожи, которое осуществляется в два этапа: на первом этапе

проводится забор венозной крови объемом 20-40 мл и ее центрифугирование при 4000 об/мин в течение 5 минут для получения фракции плазмы, обогащенной тромбоцитами; на втором этапе плазма наносится на кожу лица и без временного промежутка осуществляется воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением инфракрасного диапазона с длиной волны 0,89 мкм с частотой следования импульсов от 80 до 1500 Гц - режим постоянно меняющейся частоты - при импульсной мощности 4-6 Вт/имп, по контактно-лабильной методике, 1-3 минуты на поле, общее время воздействия - до 10 минут, на курс - 10 процедур, проводимых 2 раза в неделю.

10

15

20

25

30

35

40

45