

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИК ЭСТЕТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЖИ ЛИЦА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОСТОЯНИЯХ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПАЦИЕНТОВ

Кононова Н.Ю.¹, Гасникова П.Ю.², Сметанин М.Ю.³, Чернышова Т.Е.⁴

¹АО санаторий «Металлург», Ижевск, e-mail: conon.nata@yandex.ru;

²ООО «Катрин», Ижевск, e-mail: p_sadilova@mail.ru;

³БУЗ УР «Республиканский клинико-диагностический центр» МЗ УР, Ижевск, e-mail: migele1977@rambler.ru;

⁴ФГБОУ ВО «ИГМА» МЗ РФ, Ижевск, e-mail: tatyachernyshova@bk.ru

Целью данного исследования явилось сравнение результатов коррекции возрастных изменений кожи лица при нормальном состоянии соединительной ткани и у пациенток с недифференцированной дисплазией соединительной ткани при помощи двух методик: изолированного курса микроотоковой терапии № 10 через день и такого же курса, дополненного тремя процедурами биоревитализации препаратами на основе однофазной стабилизированной гиалуроновой кислоты, проводимой 1 раз в 3 недели. Для оценки эффективности проведенных процедур коррекции возрастных изменений кожи лица была исследована реакция усиления и равномерность распределения кровотока поверхностных сосудов лица с применением технологии инфракрасной термодиагностики в тепловизоре марки Testo 875 (Германия). В итоге: в группе пациенток, имеющих более 8 фенев дисплазии соединительной ткани, проведение микроотоковой монотерапии не привело к повышению интенсивности кровоснабжения кожи лица, а проведение сочетанной коррекции микроотоковой терапии и биоревитализации привело к значительному усилению кровоснабжения кожи лица. В группе пациенток, имеющих в анамнезе менее 8 фенев дисплазии соединительной ткани, проведение монотерапии микроотоками усилило кровоснабжение кожи лица, а комплексные процедуры привели к более значительному эффекту эстетической коррекции. Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что разработанная методика сочетания микроотоковой терапии и биоревитализации для профилактики и лечения возрастных изменений кожи лица эффективна, она дает возможность уменьшить угрозу осложнений и продолжительность этапа восстановления, присущих технологиям, нарушающим целостность кожи, сохраняя значительный уровень удовлетворенности пациенток.

Ключевые слова: недифференцированная дисплазия соединительной ткани, микроотоковая терапия, биоревитализация, инфракрасная термодиагностика.

COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF METHODS OF AESTHETIC CORRECTION OF AGE-RELATED FACIAL SKIN CHANGES AMONG PATIENTS WITH DIFFERENT CONNECTIVE TISSUE CONDITIONS

Kononova N.Y.¹, Gasnikova P.Y.², Smetanin M.Y.³, Chernyshova T.E.⁴

¹JSC Sanatorium "Metallurg", Izhevsk, e-mail: conon.nata@yandex.ru;

²Ltd. "Katrin", Izhevsk, e-mail: p_sadilova@mail.ru;

³PHI "Republican Clinical Diagnostic Center" of the Ministry of Health care of the Udmurt Republic, Izhevsk, e-mail: migele1977@rambler.ru;

⁴Izhevsk State Academy of Medicine, Izhevsk, e-mail: tatyachernyshova@bk.ru

The study was aimed to compare the effectiveness of two treatment methods of age-related facial skin changes among patients with normal connective tissue conditions and with undifferentiated connective tissue dysplasia. The methods are: an isolated course of microcurrent therapy No.10 conducted every other day and the same course supplemented by the total of three biorevitalization procedures based on single-phase stabilized hyaluronic acid once every 3 weeks. Thermal imager Testo 875 (Germany) was used to assess the effectiveness of the mentioned methods by measuring both amplification reaction and uniform distribution of blood flow in facial vessels, using the method of infrared thermal diagnosis. As a result, inside the group of patients with more than 8 signs of connective tissue dysplasia, microcurrent monotherapy did not lead to an increase in the intensity of blood supply to the facial skin, while combined correction of microcurrents and biorevitalization resulted in increased blood supply to the facial skin. Inside the group of patients with less than 8 phenes of connective tissue dysplasia monotherapy with microcurrents did increase blood flow to the facial skin, but combined procedures led to a more significant effect of aesthetic correction. The conducted studies lead to the following conclusion: the developed method of combining biorevitalization and microcurrent therapy in order to prevent and correct age-related facial skin changes is indeed effective, reduces the risk of complications related to invasive techniques, as

well as the length of the recovery period, while maintaining a high degree of patient satisfaction.

Keywords: undifferentiated connective tissue dysplasia, microcurrent therapy, biorevitalization, infrared thermodiagnosics.

Известно, что возрастные изменения, происходящие в коже, в своей морфологической основе предполагают дистрофические изменения всех компонентов межклеточных структур матрикса кожи [1], и особенно это проявляется у пациентов с недифференцированной дисплазией соединительной ткани (НДСТ). При недифференцированном варианте дисплазии «страдает» тканевая структура соединительной ткани, снижается содержание некоторых видов коллагена или нарушается их соотношение, что приводит к ослаблению ее прочности. Далее присоединяется расстройство равновесия всех систем, где находится соединительная ткань, которое сопровождается различными морфофункциональными нарушениями висцеральных и локомоторных систем организма с прогрессирующим течением [2; 3]. Главной целью anti-age-программ является качественное и количественное ремоделирование кожи [1; 4]. Одной из наиболее востребованных современным рынком косметологических услуг является категория процедур, ориентированных на коррекцию естественных процессов старения кожи, однако, несмотря на широкую распространенность данного типа услуг, поиск более эффективных и безопасных методик коррекции эстетических возрастных изменений кожи остается на сегодняшний день актуальной задачей дерматокосметологии.

Так, де-факто ни одна из применяющихся косметологических процедур не подразумевает систематического объективного контроля их эффективности, а результат оценивается исходя из субъективного мнения врача и пациента. Однако объективный контроль эффективности процедуры очень важен, поскольку он позволит выбрать максимально соответствующий состоянию кожи каждого конкретного пациента режим воздействия излучения при аппаратных методах и состав косметического средства, что позволит, в свою очередь, быстро и безопасно для пациента получить необходимый эстетический эффект.

При проведении микротоковой терапии (МТТ) в косметологии ставится задача - воздействие на течение физиологических реакций нейрогуморального типа через коррекцию физико-химических процессов в различных дермальных структурах, в отличие от методик электромионейростимуляции, эффект которых связан со стимуляцией мышечного сокращения или стимуляцией нервных волокон [5; 6]. В результате массового изменения биопотенциалов клеток кожи улучшаются крово- и лимфоотток, что приводит к трофическим, обменным и регенеративным изменениям, выравниваются энергетические возможности клеток, повышаются фагоцитарная активность лейкоцитов, защитные свойства тканей [5].

Чаще всего при НДСТ превалирует спастический тип нарушения микроциркуляции, который практически всегда взаимосвязан с разбалансировкой вегетативной и прогрессирующим нарушением функций симпатической нервной системы. В свете текущего момента нарушения микроциркуляции обязательно приводят к развитию инволюционных процессов через воспаление и дистрофию в клетках кожи, поэтому правильно подобранная терапия этих состояний – важный курс на борьбу с внешними признаками старения [1; 6].

Для обновления межклеточного вещества кожи необходима адекватная физиологическая стимуляция кожи повреждающим фактором - шприц с иглой с препаратами гиалуроновой кислоты. При этом реорганизация тканей происходит максимально физиологично: стимулируются процессы синтеза коллагена фибробластами и формируется среда для восстановления в тканях эндогенной гиалуроновой кислоты. Биоревитализация - это естественное возвращение качества кожи и сдерживание процессов старения. Понятие «биоревитализация» было введено в 2001 году итальянскими учеными А. Ди Пьетро и Дж. Ди Санте [7], которые выявили феномен самовосстановления кожи и подали идею изменения качества кожи с помощью препаратов на основе гиалуроновой кислоты. Эта методика подразумевает проведение внутрикожных инъекций немодифицированной гиалуроновой кислоты, которая способствует восстановлению физиологической среды и нормализует обмен в межклеточном пространстве дермы [4; 8].

Таким образом, для поиска наиболее эффективных процедур, особенно у пациентов с признаками НДСТ, мы провели данное исследование, целью которого явилось сравнить эффективность методик эстетической коррекции возрастных изменений кожи лица при нормальном состоянии соединительной ткани и у пациенток с НДСТ с использованием микротоковой монотерапии и в сочетании с введением однофазной стабилизированной гиалуроновой кислоты.

Материал и методы исследования. В исследовании участвовало 44 пациентки в возрасте от 37 до 53 лет, которые были разделены на 4 группы. В первой (n=11) и второй (n=12) группах женщины имели более 8 признаков НДСТ, в 3-й (n=10) и 4-й группах (n=11) - менее 8 признаков НДСТ. Женщины 1-й (средний возраст $38,8 \pm 1,4$ года) и 3-й групп (средний возраст $41,5 \pm 2,4$ года) получили курс микротоковой терапии № 10 через день, женщины 2-й (средний возраст $42,4 \pm 1,9$ года) и 4-й групп (средний возраст $44,8 \pm 3,5$ года) получили курс микротоковой терапии № 10 через день и 3 процедуры биоревитализации препаратами на основе однофазной стабилизированной гиалуроновой кислоты 1 раз в 3 недели.

Клиническая диагностика НДСТ включала выявление характерных микроаномалий развития [3; 9; 10], клинико-генеалогическое обследование семьи пациента [3; 10; 11], анализ

истории заболевания и основных жалоб пациента, клинико-морфологическое и инструментальное обследование пациента. Основные микроаномалии развития включали незначительные морфологические дефекты, которые не сопровождались функциональными нарушениями со стороны органов и систем организма [3; 12].

В качестве микротокавого аппарата был использован прибор Bio-Ultimate Gold (США) – полностью компьютеризированный двухканальный аппарат для микротокавой терапии.

Для сравнения результатов после проведенных процедур лечения возрастных изменений кожи лица учитывалась реакция нарастания и уменьшения равномерного распределения кровотока микроциркуляторного русла лица с использованием метода инфракрасной термодиагностики в тепловизоре марки Testo 875 (Германия) [13]. Результат лечебной процедуры оценивался на основании обработки результатов дистанционной термодиагностики с помощью программы «Testo IRSOFT версия 3.3», при этом шкала интенсивности кровоснабжения была пятибалльной (5 баллов - максимальное усиление) [14].

Тепловизионный метод контроля позволяет неинвазивным методом оценить состояние микроциркуляции в зоне проведения косметологической процедуры и затем, по полученным результатам, определить ее эффективность. Принцип работы этого диагностического оборудования состоит в улавливании потока теплового излучения от пациента на двухмерную матрицу фоточувствительных элементов, который далее обрабатывается на компьютере и выводится на экран дисплея за десятые доли секунды. Определенная температура исследуемого участка соответствует цвету определенного спектра. Данное обследование абсолютно безвредно для любого человека любого возраста, проводится без прямого физического контакта с кожей [13]. Известно, что любое воздействие на кожные покровы пациента для получения наилучшего результата лечения возрастных изменений кожи направлено на изменение интенсивности микроциркуляции, а значит, и силы тепловыделения через кожу из-за перераспределения тепла в зоне проведения процедур – в этом и состоит физиологическая основа этого диагностического метода [14].

Данный тепловизионный метод объективно подтверждает факт изменения характера поверхностного кровотока из-за локального расширения сосудов вследствие изменения сосудистого тонуса. Получаемые термограммы могут служить документальным подтверждением качества любой проведенной косметологической процедуры [14]. Статистическая обработка данных проведена с помощью пакета программ Statistica 6,0 (Starsoft, версия 6, США) с использованием критерия Шапиро-Уилка. Распределение показателей соответствовало нормальному, эти данные были представлены в виде средних величин и их сравнением с использованием t-критерия Стьюдента. Различия считались

статистически значимыми при уровне $p < 0,05$ [15].

Результаты исследования и их обсуждение. При выполнении эксперимента у женщин 1-й группы, имеющих более 8 признаков НДСТ, проведение монокурса микротоковой терапии не оказало выраженного усиления интенсивности кровоснабжения лица (до курса процедур $2,1 \pm 0,05$ балла, после курса процедур $3,03 \pm 0,02$ балла ($p > 0,05$)) (рис. 1 и 5), тогда как проведение предварительного курса биоревитализации с последующим курсом микротоковой терапии во второй группе пациенток привело к более значимому усилению кровоснабжения кожи лица (до курса процедур $2,3 \pm 0,02$ балла, после процедуры $5,0 \pm 0,01$ балла ($p < 0,05$)) (рис. 2 и 5), а значит, более клинически значимую эстетическую коррекцию симптомов старения кожи в отличие от пациентов первой группы, получавшей только микротоковую терапию. Данные представлены на рисунках 1 и 2.

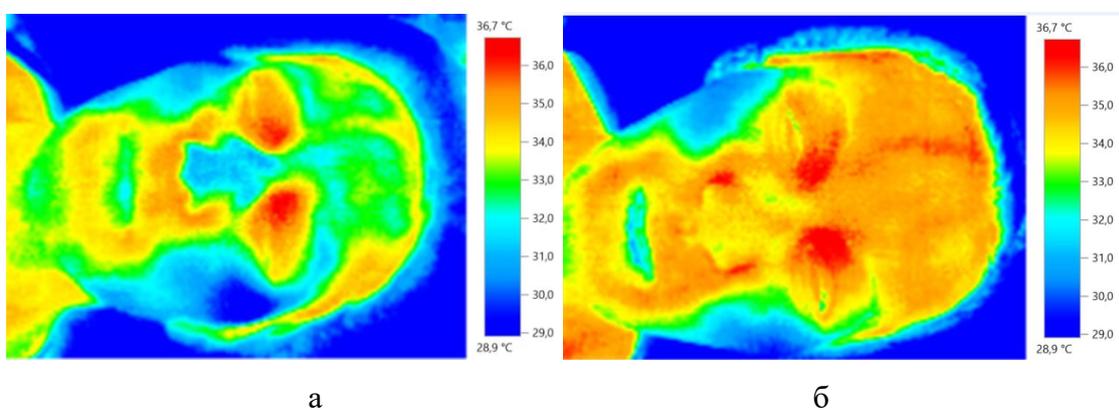


Рис. 1. Распределение температуры поверхностных слоев кожи лица до процедуры (а), после микротоковой процедуры (б) у пациентки с НДСТ, возраст 40 лет

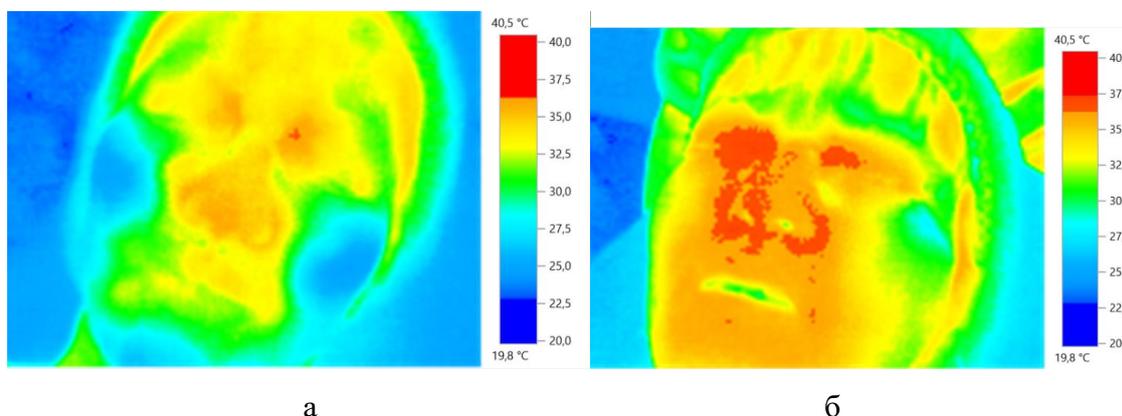


Рис. 2. Распределение температуры поверхностных слоев кожи лица до процедуры (а), после микротоковой процедуры (б) у пациентки Б. с НДСТ с проведенным курсом биоревитализации, возраст 39 лет

После проведенных исследований в третьей группе пациентов, имеющих менее 8 признаков НДСТ, после проведения микротоковых процедур в качестве монотерапии происходил сдвиг температуры в красный спектр, что подтверждало улучшение микроциркуляции (до курса процедур $2,07 \pm 0,01$ балла, после курса процедур $3,7 \pm 0,03$ балла ($p > 0,05$)) (рис. 3 и 5), в четвертой группе пациентов, после курса биоревитализации и микротоковой терапии, улучшение микроциркуляции кожи лица произошло более значительно, в отличие от пациентов второй группы, более того, отмечена равномерность распределения кровотока лица (до курса процедур $2,05 \pm 0,02$ балла, после $5,1 \pm 0,08$ балла ($p < 0,05$)) (рис. 4 и 5).

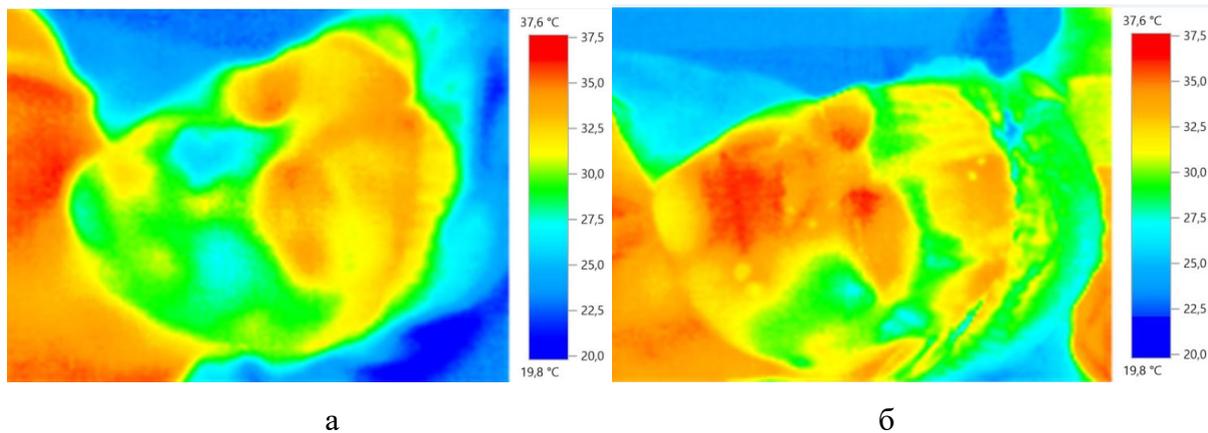


Рис. 3. Распределение температуры поверхностных слоев кожи лица до процедуры (а), после микротоковой процедуры (б) у пациентки С., возраст 46 лет, с нормальным строением соединительной ткани

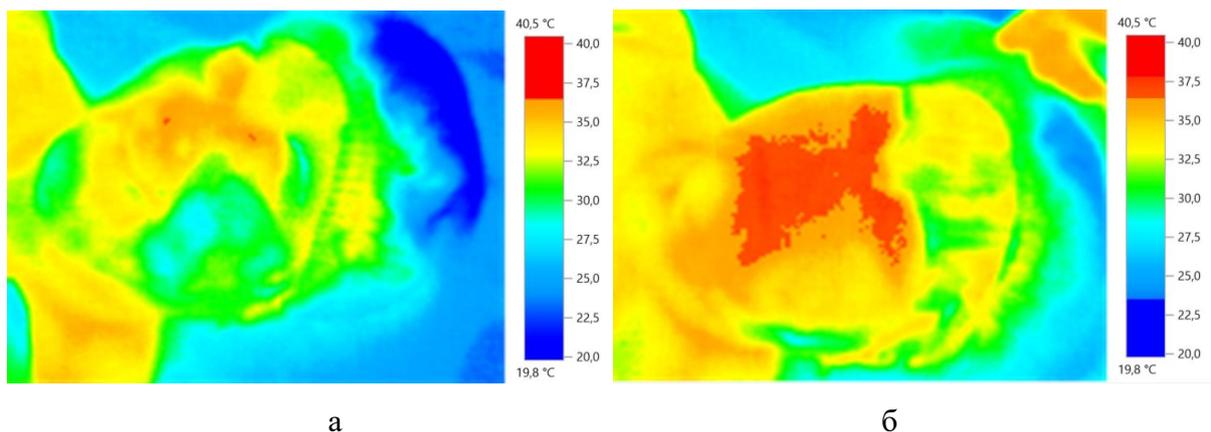


Рис. 4. Распределение температуры поверхностных слоев кожи лица до процедуры (а), после микротоковой процедуры (б) у пациентки З., возраст 45 лет, с нормальным строением соединительной ткани с предварительно проведенным курсом биоревитализации

Проведение сравнительной оценки эффективности сочетания процедур эстетической коррекции кожи лица с различным состоянием соединительной ткани показало, что

комбинированные методы коррекции признаков старения в виде сочетания курса биоревитализации с последующим курсом микротоковой терапии оказывают более выраженный эффект, чем монотерапия микротоками в обеих исследованных группах ($p < 0,05$). Данные представлены на рисунке 5.

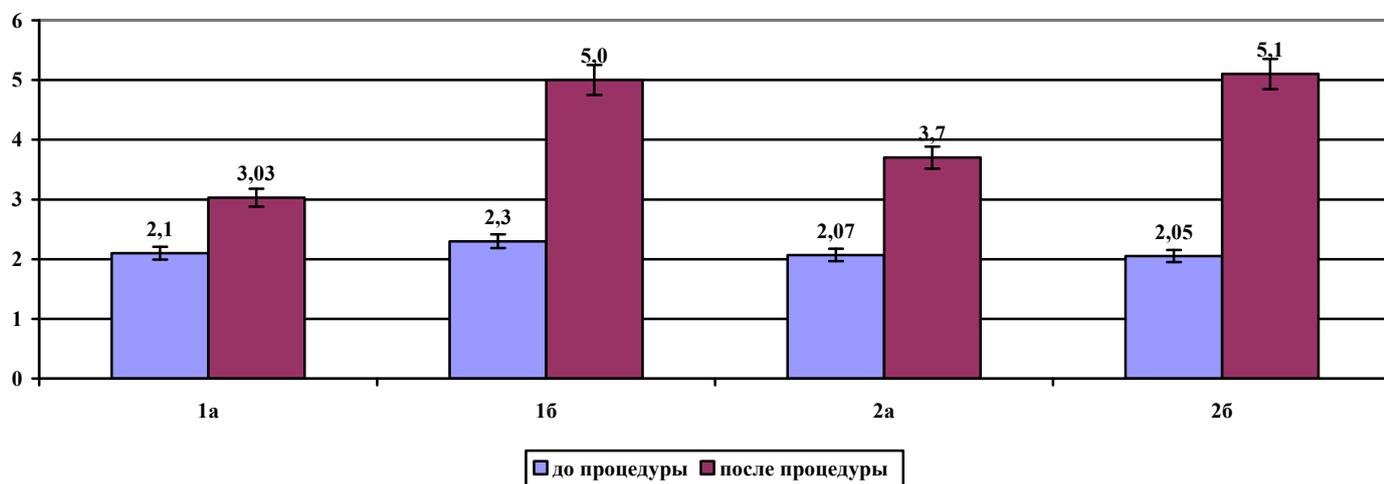


Рис. 5. Сравнительная оценка (в баллах) изменения интенсивности кровоснабжения кожи лица после проведения процедур эстетической коррекции пациенткам с НДСТ: 1а - монотерапия МТТ, 1б - МТТ после курса биоревитализации; с нормальным строением соединительной ткани; 2а - монотерапия МТТ, 2б - МТТ после курса биоревитализации

Таким образом, наличие внешних и внутренних фенов дисплазии соединительной ткани у пациенток может приводить к преждевременному старению кожи, так как в основе лежит нарушение синтеза/распада соединительнотканых белков дермы (эластина и коллагена), а это значит, что таким женщинам очень важна ранняя диагностика и коррекция этих состояний. В результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что пациентам, имеющим нормальное строение соединительной ткани, больше показана терапия микротоками, тогда как пациенткам, у которых более 8 фенов НДСТ, лучше назначать комплексное лечение: микротоковую терапию совместно с процедурами биоревитализации. При этом комбинированные методы коррекции признаков старения оказывают более выраженный эффект, чем монотерапия микротоками в обеих исследованных группах.

В итоге данный эксперимент позволяет сделать вывод о том, что разработанная методика сочетания микротоковой терапии и биоревитализации для профилактики и лечения возрастных изменений кожи лица эффективна, она дает возможность уменьшить угрозу осложнений и продолжительность этапа восстановления, присущих технологиям, нарушающим целостность кожи, сохраняя значительный уровень удовлетворенности

пациенток.

Список литературы

1. Петрова Г.А., Шливно И.Л., Эллинский Д.О., Чекалкина О.Е., Фирсова М.С. Морфофункциональные особенности здоровой кожи различной анатомической принадлежности и фототипов // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2012. № 4. С. 57-62.
2. Ляховецкий Б.И., Глазкова Л.К., Перетолчина Т.Ф. Дисплазия соединительной ткани: роль коллагеновых белков дермы (обзор литературы) // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2012. № 3. С. 19-22.
3. Клинические рекомендации Российского научного медицинского общества терапевтов по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с дисплазиями соединительной ткани (первый пересмотр) // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2018. № 1.2. С. 137-209.
4. Кононова Н.Ю., Чернышова Т.Е., Бутолин Е.Г., Данилова О.В. Косметологические проблемы дисплазии соединительной ткани: клинко-экспериментальное обоснование перспектив мезотерапии // Справочник врача общей практики. 2014. № 10. С. 59-61.
5. Кузнецова Е.Л. Профилактика и коррекция эстетических и симптоматических состояний зрелого организма: микротоковая терапия // Вестник эстетической медицины. 2009. Т. 8. № 3. С. 41-43.
6. Юсова Ж.Ю., Баранов В.Н., Потееаев Н.Н. Изменение микроциркуляторного русла и инволюционные изменения кожи // Эстетическая медицина. 2010. Т. 9. № 4. С. 423-428.
7. Di Pietro A., Di Santé G. Il recupero del Felasticita e del turgore cutaneo mediante iniezione intra dermica di acido hialuronico Ial-System con tecnica cross-linked. Giornale Italiano di Dermatologia e Venerologia. 2001. Vol.136. no 3. P. 187-194.
8. Юцковская Я.А., Наумчик Г.А. Биоревитализация как метод профилактики и лечения возрастных изменений кожи // IFDC-2013: материалы VI Международного форума дерматовенерологов и косметологов (Москва, "Крокус Экспо" 20-22 марта 2013 г). М., 2013. С. 107.
9. Кадурина Т.И., Горбунова В.Н. Дисплазия соединительной ткани. Руководство для врачей. С-Пб.: Элби-СПб, 2009. 704 с.
10. Яковлев В.М., Ягода А.В., Рубанова Н.А. Концептуальная модель клинко-генетической методологии дифференцированной диагностики наследственной дисплазии соединительной ткани // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2013. № 3. С. 92-94.
11. Glesby M.J., Pyeritz R.E. Association of mitral valve prolapsed and systemic abnormalities of

connective tissue. Aphenotypic continuum. JAMA. 1989. Vol. 262. P. 523-528.

12. Schievink W.I., Wijdicks E.F., Michels V.V., Vockley J, Godfrey M. Heritable connective tissue disorders in cervical artery dissections: a prospective study. Neurology. 1998. Vol. 50. no 4. P. 1166-1169.

13. Тепловизор testo 875 Руководство пользователя. ООО "Тэсто Рус", Москва, 2012. 40с.

14. Беленький В.Я., Вайнер Б.Г. Метод оценки эффективности действия косметических средств и процедур // Патент РФ № 2142634. Патентообладатель Беленький Валерий Яковлевич, Вайнер Борис Григорьевич. 1999.

15. Петри А., Сэбин К. Наглядная медицинская статистика: учебное пособие для вузов / пер. с англ. под ред. В.П. Леонова. 2-е изд., перераб. и доп. М., ГЭОТАР-Медиа, 2010. 165 с.