

Оценка эффективности комплексной терапии ограниченного экзематозного (спонгиозитического) дерматоза у детей и подростков с применением локальной низкочастотной магнитотерапии

А. С. Искра, Е. Л. Искра, Г. А. Суслова, Д. В. Заславский

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург

РЕЗЮМЕ

Поиск современных и доступных методов лечения дерматозов остается актуальной проблемой в отечественной дерматологии. Результаты последних исследований свидетельствуют о высокой терапевтической эффективности различных видов магнитотерапии. Курсовое применение локального низкочастотного магнитного поля снижает воспалительную реакцию и способствует восстановлению структуры эпидермиса и дермы на пораженных участках кожи.

Цель исследования. Изучение безопасности и эффективности локальной магнитотерапии при ограниченной форме спонгиозитического дерматоза с нарушением кожного барьера у детей и подростков.

Материал и методы. В исследовании принимали участие 44 пациента в возрасте от 5 до 16 лет. Пациенты были разделены на две группы: первая получала наружную терапию и локальную низкочастотную магнитотерапию, пациенты второй получали наружную терапию и плацебо (физиотерапевтическое лечение).

Результаты. По данным исследования, подтверждается эффективность и безопасность локальной магнитотерапии при очаговом зудящем дерматозе в сочетании с базовыми наружными средствами и более быстрый результат лечения с продолжительной ремиссией.

Выводы. Применение локальной магнитотерапии в комплексе со стандартной наружной терапией способствует купированию клинической симптоматики локального экзематозного дерматоза и улучшает качество жизни пациентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экзематозный дерматоз, атопический дерматит, локальная магнитотерапия, медицинская реабилитация.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Evaluation of effectiveness of complex therapy for limited eczematous (spongiotic) dermatosis in children and adolescents using local low-frequency magnetotherapy

A. S. Iskra, E. L. Iskra, G. A. Suslova, D. V. Zaslavsky

Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

SUMMARY

The search for modern and affordable methods for the treatment of dermatoses remains an urgent problem in domestic dermatology. The results of recent studies indicate the high therapeutic efficacy of various types of magnetotherapy. The course application of a local low-frequency magnetic field reduces the inflammatory response and helps to restore the structure of the epidermis and dermis in the affected areas of the skin.

Purpose of the study. To study the safety and efficacy of local magnetic therapy in a limited form of spongiotic dermatosis with a violation of the skin barrier in children and adolescents.

Material and methods. The study involved 44 children aged 5 to 16 years. The patients were divided into two groups: the first group combined external therapy and local low-frequency magnetotherapy, the patients of the second group received external therapy and placebo in physiotherapy treatment.

Results. According to the study, the efficacy and safety of local magnetic therapy in focal pruritic dermatosis in combination with basic external agents and a faster treatment result with prolonged remission are confirmed.

Conclusions. The use of local magnetic therapy in combination with standard external therapy contributes to the relief of clinical symptoms of local eczematous dermatosis and improves the quality of life of patients.

KEYWORDS: eczematous dermatosis, atopic dermatitis, local magnetotherapy, medical rehabilitation.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Актуальность проблемы

Экзематозные (спонгиозитические) дерматозы (ЭД) – это кожные реакции с неспецифическим воспалением эпидермиса и наличием спонгиоза (межклеточного отека). Самым частым ЭД дерматитом у детей является атопический дерматит, экзема, контактно-аллергический и раздражающий дерматит [1].

Атопический дерматит (синоним «атопическая экзема») – наследственное и хроническое рецидивирующее воспалительное заболевание кожи. В его развитии важную роль играют нарушения формирования плотных контактов [2],

он характеризуется эпидермальной барьерной дисфункцией [3]. Для данного вида дерматоза характерно спонгиозитическое воспаление кожи с типичными возрастными проявлениями и морфологией высыпаний, гистопатологическим признаком которых является неспецифическое воспаление эпидермиса с наличием межклеточного отека. По течению спонгиозитический дерматоз подразделяют на острый, подострый и хронический. В остром периоде у пациентов с атопическим дерматитом в эпидермисе отмечается выраженный спонгиоз [4]. Клетки Лангерганса и макрофаги на своей

поверхности как в очагах поражения экспрессируют молекулы IgE. Большинство подострых высыпаний принимают хроническое течение и проявляются лихенизацией. При гистологическом исследовании отмечаются гиперкератоз, акантоз с гипергранулезом, спонгиоз и иногда участки фиброза дермы, сосочкового слоя, обусловленного хроническим расчесыванием кожи [5].

В последнее время растет интерес к интегративной медицине и сочетанному использованию лечебных физических факторов и фармакологических препаратов при лечении кожных заболеваний [6]. На сегодняшний день существует магнитотерапия с локальным и транскраниальным воздействием, а также магнитофорез [7]. Кроме того, заявлен новый способ лечения с сочетанным применением транскраниального воздействия и локальной магнитотерапии с положительной динамикой в лечении атопического дерматита [8]. В Институте физиологии НАН Белоруссии (г. Минск) проводилось исследование на белых крысах – самцах, которое показало положительную динамику при лечении экспериментального дерматита низкочастотным импульсным магнитным полем по сравнению с контрольной группой. Гистохимическое исследование установило, что после лечения в кератиноцитах отсутствовали деструктивные изменения (вакуольная дистрофия и акантолиз). Курсовое воздействие магнитного поля не вызывало значимого изменения показателей энергетического обмена в кератиноцитах, но выявило повышение сукцинатдегидрогеназы, характеризующей энергообразование в цикле Кребса [9]. Недавнее исследование по атопическому дерматиту показало эффективность применения низкочастотной магнитотерапии в лечении кожного зуда и нарушений сна при распространенных формах атопического дерматита у детей и подростков [10].

При большинстве ограниченных форм зудящих дерматозов у больных имеются синдромы местного иммунного воспаления и реологических нарушений микроциркуляторного русла. Вследствие иммунного воспаления и изменений гемодинамики в очагах поражения развивается тканевая гипоксия, накапливаются недоокисленные метаболиты, активируется перекисное окисление липидов. Действие импульсного магнитного поля обусловлено эффектом Гартмана. Суть этого эффекта в том, что при ориентации вектора индукции магнитного поля перпендикулярно движению крови на эритроциты, имеющие избыточный отрицательный заряд, действует сила Лоренца, которая «отрывает» их от эндотелия, улучшая текучесть крови по сосуду и соответственно ее реологические свойства [11].

Материал и методы исследования.

Плацебо-контролируемое сравнительное исследование было утверждено этическим комитетом СПб ГПМУ (протокол № 3/5 от 22.03.2021) и проведено в дерматологическом отделении медицинского центра «Двадцать первый век».

Критерии включения в исследование: ограниченные формы атопического дерматита и хроническом течении, кожный зуд, нарушение функций кожного барьера, подписание информированного согласия. Критерии невключения: распространенные формы атопического дерматита, вторичное инфицирование.

В результате исследования были сформированы две группы пациентов с локализованными формами дерматоза в возрасте от 5 до 16 лет в количестве 44 детей и подростков, из них – 18 мальчиков и 26 девочек. Все пациенты получали стандартную наружную терапию согласно действующим клиническим рекомендациям РОДВК.

В первой группе (22 пациента) получали дополнительно физиотерапевтическое лечение – локальную магнитотерапию. Процедуры проводились ежедневно с помощью аппарата «Алмаг+», первые 4 дня – в режиме № 3 с неподвижным магнитным полем (частота 100 Гц) и амплитудным значением магнитной индукции на рабочей поверхности катушки-индуктора, 6 ± 2 мТл (режим с выраженным противовоспалительным эффектом), последующие 10 дней – в режиме № 2 с частотой катушки-индуктора 6,25 Гц (1/8 частоты питающей сети) и амплитудным значением магнитной индукции 8 ± 2 мТл. Данные режимы предназначены для использования в педиатрической практике со сниженным значением магнитной индукции и продолжительностью воздействия 10–12 минут. Излучатели рабочей поверхности индукторов с буквой N, располагались к месту кожного патологического процесса, допускалось воздействие через одежду, сухую или влажную марлевую повязку (в том числе пропитанную лекарственными препаратами).

Пациенты второй (контрольной) группы получали физиотерапевтическое лечение (плацебо) с отключенными магнитными катушками при тех же временных параметрах.

Клиническое исследование предполагало определение дерматологического индекса шкалы симптомов (ДИШС), который оценивался по следующим параметрам: эритема, отек, мокнутие, лихенизация, папулы, ксероз, шелушение, эрозии и зуд. Оценка производилась по 3-балльной шкале, зуд – до 4 баллов. В работе проводилось исследование зуда (индекс Пруриндекс) и детского дерматологического индекса качества жизни (Children Dermatology Life Quality Index, CDLQI). Результативность лечения оценивалось по снижению ДИШС-индекса и составляла на 95% ремиссию, на 75–95% – значительное улучшение, на 50–75% – улучшение, на 25–50% – незначительное улучшение. Степень тяжести заболевания оценивали с учетом индекса SCORAD (Severity Scoring of Atopic Dermatitis). Статистическая обработка была с помощью программы Statistica 10.

Результаты и их обсуждение

Положительный эффект был зарегистрирован у всех пациентов. Стойкая стабилизация процесса на 7-й день лечения в первой группе была отмечена у 16 человек, а в контрольной группе – у 9 пациентов (68,18 и 40,9% соответственно) ($p < 0,05$). После окончания терапии на 14-й день стойкая ремиссия отмечалась у 90,9% больных первой группы, а в контрольной группе – только у 56,6% ($p < 0,05$). У больных второй группы, по сравнению с первой, на протяжении 14 дней отмечено более медленное снижение индекса SCORAD. У пациентов первой группы на фоне использования локальной магнитотерапии индекс ДИШС снизился на 80% и составил в среднем $5,1 \pm 0,1$ балла. Тогда как во второй группе индекс снизился на 61% и составил в среднем $9,3 \pm 0,1$ балла (табл 1, 2).

Таблица 1
Сравнительная оценка ДИШС на фоне лечения (баллы)

Группы	Показатели ДИШС								
	Эритема	Отек	Мокнущие	Лихенизация	Папулы	Сухость	Шелушение	Трещины	Зуд
1-я группа до лечения, n = 22	2,5 ± 0,2	2,9 ± 0,2	2,7 ± 0,3	2,6 ± 0,3	2,2 ± 0,4	2,7 ± 0,4	2,5 ± 0,2	2,7 ± 0,2	3,8 ± 0,2
1-я группа после лечения, n = 22	0,5 ± 0,2	0,3 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,6 ± 0,2	0,3 ± 0,4	0,7 ± 0,3	0,9 ± 0,4	0,6 ± 0,2	0,3 ± 0,2
2-я группа до лечения, n = 22	2,4 ± 0,2	2,7 ± 0,4	2,5 ± 0,3	2,4 ± 0,4	2,5 ± 0,3	2,6 ± 0,2	2,4 ± 0,4	2,5 ± 0,2	3,6 ± 0,3
2-я группа после лечения, n = 22	0,9 ± 0,2	1,1 ± 0,2	0,8 ± 0,2	1,4 ± 0,2	0,8 ± 0,2	1,4 ± 0,1	1,2 ± 0,3	1,1 ± 0,2	1,6 ± 0,2

Таблица 2
Динамика индексов SCORAD и ДИШС под влиянием различных методов терапии (баллы)

	Индекс SCORAD		Индекс ДИШС	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
1-я группа, n = 22	37,6 ± 1,8	8,3 ± 1,3	25,6 ± 0,1	5,1 ± 0,1
2-я группа, n = 22	39,5 ± 1,7	19,7 ± 2,3	24,1 ± 0,1	9,3 ± 0,1

В первой группе исходный индекс SCORAD в среднем составлял $37,6 \pm 1,8$ балла и к окончанию лечения составлял $8,3 \pm 1,3$ балла ($p < 0,05$). Во второй группе он был $39,5 \pm 1,7$ до и $19,7 \pm 2,3$ – после терапии ($p < 0,05$). Индекс SCORAD для первой группы снизился на 80%, а для второй – на 61% (табл. 2).

После терапии во всех группах отмечалась выраженная положительная динамика купирования зуда к 14-му дню лечения, однако в первой группе уменьшение зуда происходило в среднем к 3-му дню лечению, а во второй группе – к 8-му дню терапии. К концу терапии в первой группе зуд (индекс Пруриндекс) снизился на 93%, а во второй – на 60% соответственно.

Динамика значений детского дерматологического индекса качества жизни (CDLQI) через 2 недели в первой группе составила 95,4% ($p < 0,05$), во второй – 76,2% ($p < 0,05$).

Заключение

Оценка клинической симптоматики и основных дерматологических индексов показала лучшие результаты при использовании низкочастотной локальной магнитотерапии в комплексе с наружной терапией. Тем самым данная физио-

терапевтическая методика может быть рекомендована детям с ограниченными формами экзематозного (спонгиозитического) дерматоза в форме атопического дерматита в любую стадию кожного патологического процесса. За период исследования не наблюдалось побочных явлений или отрицательной динамики на фоне терапии, что подтверждает безопасность данной методики.

Выводы

Локальная магнитотерапия обладает выраженным противовоспалительным и противозудным действием. Комплексное применение наружной терапии и локальной магнитотерапии является наиболее высокоэффективным и безопасным методом терапии с хорошей переносимостью, позволяющей достигать быстрый результат. Данная методика рекомендуется нами для применения в клинической практике при ограниченных формах атопического дерматита.

Список литературы / References

1. Родионов А. Н., Заславский Д. В., Сыдилов А. А. Экзематозные (спонгиозитические) дерматозы. Иллюстрированное руководство для врачей. Под ред. А. Н. Родионова. М.: ООО «Фармтек». 192 с. ISBN 978-5-8493-0399-4. Rodionov A. N., Zaslavsky D. V., Sydikov A. A. Eczematous (spongiotic) dermatoses. Illustrated guide for doctors. Ed. A. N. Rodionov. M.: Pharmtek LLC. 192 p. ISBN 978-5-8493-0399-4.
2. Искра Е. Л. Оценка уровня экспрессии белка плотных контактов – клаудина-10 и степени васкуляризации в клеточной культуре атопического дерматита. Е. Л. Искра. Фундаментальная наука и клиническая медицина материалы научной конференции. Санкт-Петербург, 24 апреля 2021 года. Том XXIV. Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Сциентия», 2021. С. 234-235. EDN IREOSU. Iskra E. L. Assessment of the level of expression of the tight junction protein – claudin-10 and the degree of vascularization in cell culture of atopic dermatitis. E. L. Iskra. Basic science and clinical medicine materials of the scientific conference, St. Petersburg, April 24, 2021. Volume XXIV. St. Petersburg: Publishing House 'Scientia', 2021. Pp. 234-235. EDN IREOSU.
3. Искра Е. Л., Искра А. С., Полякова В. О., Насыров Р. А. Атопический дерматит: современный взгляд на межклеточные взаимодействия. Молекулярная медицина. 2021. Т. 19, № 4. С. 15-18. DOI: 10.29296/24999490-2021-04-03. EDN YEVVHH. Iskra E. L., Iskra A. S., Polyakova V. O., Nasyrov R. A. Atopic dermatitis: A modern view of intercellular interactions. Molecular Medicine. 2021. Vol. 19, No. 4. Pp. 15-18. DOI: 10.29296/24999490-2021-04-03. EDN YEVVHH.
4. Родионов А. Н., Заславский Д. В., Сыдилов А. А. Клиническая дерматология. Иллюстрированное руководство для врачей. Под ред. А. Н. Родионова. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 712 с.: ил. ISBN 978-5-9704-6675-9. Rodionov A. N., Zaslavsky D. V., Sydikov A. A. Clinical dermatology. Illustrated guide for doctors. Ed. A. N. Rodionov. 2nd ed., revised and additional. Moscow: GEOTAR-Media, 2022. 712 pp.: ill. ISBN 978-5-9704-6675-9.



Рисунок 1. Пациент В., 7 лет (первая группа, до и после лечения).

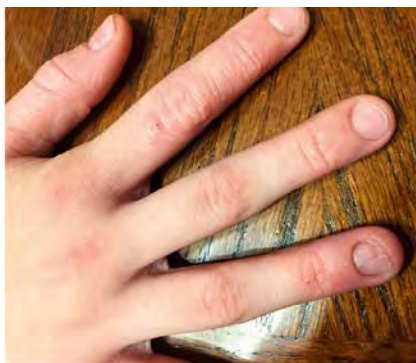


Рисунок 2. Пациент А. 16 лет (первая группа, до и после лечения).



5. Искра Е.А., Искра А.С., Полякова В.О., Насыров Р.А. Роль маркеров межклеточного взаимодействия в развитии атопического дерматита. Молекулярная медицина. 2022. Т. 20, № 5. С. 28–33. DOI: 10.29296/24999490-2022-05-04. EDN VYEWOW.
Iskra E.A., Iskra A.S., Polyakova V.O., Nasyrov R.A. The role of markers of intercellular interaction in the development of atopic dermatitis. Molecular Medicine. 2022. T. 20, No. 5. Pp. 28–33. DOI: 10.29296/24999490-2022-05-04. EDN VYEWOW.
6. Круглова Л.С. и др. Физиотерапия в дерматологии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016–304 с. 6: ил. ISBN 978–5–9704–3918–0.
Kruglova L.S. and others. Physiotherapy in dermatology. M.: GEOTAR-Media, 2016–304 p. 6: ill. ISBN 978–5–9704–3918–0.
7. Искра А.С., Искра Е.А., Суслова Г.А., Заславский Д.В. Применение магнитотерапии в лечении и медицинской реабилитации атопического дерматита у детей и подростков. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2022. Т. 99, № 3. С. 66–74. DOI: 10.17116/kurort20229903166. EDN WXBULG.
Iskra A.S., Iskra E.A., Suslova G.A., Zaslavsky D.V. The use of magnetic therapy in the treatment and medical rehabilitation of atopic dermatitis in children and adolescents. Issues of balneology, physiotherapy and therapeutic physical culture. 2022. T. 99, No. 3. Pp. 66–74. DOI: 10.17116/kurort20229903166. EDN WXBULG.
8. Патент № 2766815 С 1. Российская Федерация, МПК А61Н2/06, А61Н2/08, А61Н 39/00. Способ лечения атопического дерматита: № 2021112657: заявл. 29.04.2021: опубл. 15.03.2022. Суслова Г.А., Заславский Д.В., Искра А.С., Искра Е.А.; заявитель ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. EDN VJBND.
Patent No. 2766815 C 1. Russian Federation, IPC A61N2/06, A61N2/08, A61N 39/00. Method for treating atopic dermatitis: No. 2021112657: application 04/29/2021: publ. 03/15/2022. Suslova G.A., Zaslavsky D.V., Iskra A.S., Iskra E.A.; applicant St. Petersburg State Pediatric Medical University. EDN VJBND.
9. Счастливая Н.И. Влияние магнитного поля на кожу при экспериментальном дерматите. Новости медико-биологических наук. 2017. Т. 15, № 2. С. 78–83. EDN ZCJINR.
Schastnaya N.I. The effect of a magnetic field on the skin in experimental dermatitis. Biomedical Sciences News. 2017. Vol. 15, No. 2. Pp. 78–83. EDN ZCJINR.
10. Искра А.С., Искра Е.А., Суслова Г.А., Заславский Д.В. Оценка эффективности комплексной терапии атопического дерматита у детей и подростков с применением транскраниальной магнитотерапии. Медицинский алфавит. 2023 (5): 71–75. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-5-71-75>
Iskra A.S., Iskra E.A., Suslova G.A., Zaslavsky D.V. Evaluation of the effectiveness of complex therapy for atopic dermatitis in children and adolescents using transcranial magnetic therapy. Medical alphabet. 2023 (5): 71–75.
11. Пономаренко Г.Н. Низкочастотная магнитотерапия. Пономаренко Г.Н., Улашчик В.С. Федеральный научный центр реабилитации инвалидов имени Г.А. Альбрехта. Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Институт физиологии НАН Беларуси. 2-е издание, исправленное. Санкт-Петербург. Без издательства, 2019. 171 с. ISBN 978–5–6040745–2–7. EDN EINDER.
Ponomarenko G.N. Low frequency magnetic therapy. Ponomarenko G.N., Ulashchik V.S. Federal Scientific Center for Rehabilitation of Disabled People n.a. G.A. Albrecht. Military Medical Academy n.a. S.M. Kirov, Institute of Physiology of the National Academy of Sciences of Belarus. 2nd edition, revised. Saint Petersburg. Without publisher, 2019. 171 p. ISBN 978–5–6040745–2–7. EDN EINDER.

Статья поступила / Received 07.09.23

Получена после рецензирования / Revised 17.09.23

Принята в печать / Accepted 20.09.23

Сведения об авторах

Искра Александр Сергеевич, аспирант кафедры реабилитации ФП и ДПО. E-mail: neonatol@list.ru. ORCID: 0000-0001-6907-5578

Искра Екатерина Леонидовна, аспирант кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины. E-mail: e.iskra.doc@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1027-676x

Суслова Галина Анатольевна, д.м.н., проф., зав. кафедрой реабилитации ФП и ДПО. E-mail: docgas@mail.ru. ORCID: 0000-0003-4123-8675

Заславский Денис Владимирович, д.м.н., проф. E-mail: venerology@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5936-6232

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург

Автор для переписки: Искра Александр Сергеевич. E-mail: neonatol@list.ru

Для цитирования: Искра А.С., Искра Е.А., Суслова Г.А., Заславский Д.В. Оценка эффективности комплексной терапии ограниченного экзематозного (спонгиозного) дерматоза у детей и подростков с применением локальной низкочастотной магнитотерапии. Медицинский алфавит. 2023; (24): 62–65. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-24-62-65>

About authors

Iskra Alexander S., post-graduate student of Dept of Rehabilitation of Faculty of Physical Education and Additional Professional Education. E-mail: neonatol@list.ru. ORCID: 0000-0001-6907-5578

Iskra Ekaterina L., graduate student of Dept of Pathological Anatomy with a course in Forensic Medicine. E-mail: e.iskra.doc@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1027-676x

Suslova Galina A., DM Sci (habil.), professor, head of Dept Rehabilitation of Faculty of Physical Education and Additional Professional Education. E-mail: docgas@mail.ru. ORCID: 0000-0003-4123-8675

Zaslavsky Denis V., DM Sci (habil.), professor. E-mail: venerology@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5936-6232

Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

Corresponding author: Iskra Alexander S. E-mail: neonatol@list.ru

For citation: Iskra A.S., Iskra E.A., Suslova G.A., Zaslavsky D.V. Evaluation of effectiveness of complex therapy for limited eczematous (spongiotic) dermatosis in children and adolescents using local low-frequency magnetotherapy. Medical alphabet. 2023; (24): 62–65. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-24-62-65>

DOI: 10.33667/2078-5631-2023-24-65-70

Новый комплексный метод терапии атрофических рубцов кожи

С.Ю. Долгих¹, А.Г. Стенько^{1,2}, Н.В. Грязева¹

¹ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва

²АО «Институт пластической хирургии и косметологии», Москва

РЕЗЮМЕ

Стрии (*striae distensae*), широко известные как растяжки, представляют собой видимые линейные атрофические рубцы. Несмотря на достаточно многочисленные исследования, отсутствие унифицированного подхода к проблеме лечения атрофических рубцов, подробной клинико-морфологической классификации приводит к тому, что врачи эмпирически выбирают тактику ведения пациентов, что обуславливает ненадежность или даже отсутствие эффекта, необходимость проведения многочисленных повторных курсов терапии, значительные экономические затраты. В статье представлены данные по изучению эффективности различных методов терапии. В зависимости от метода терапии путем простой рандомизации пациенты были распределены в три группы. В исследовании была применена визуальная аналоговая шкала (ВАШ) для оценки клинических симптомов АР. Комплексное применение фракционного аблятивного лазера и ФДТ с топическим фотосенсибилизатором хлорин е6 обладает высокой эффективностью в лечении атрофических рубцов длительностью более года (динамика ВАШ – 74,9%), фракционный аблятивный лазер обладает умеренной эффективностью при длительно существующих атрофических рубцах (динамика ВАШ – 65,6%), при этом ФДТ в виде монотерапии обладает недостаточной эффективностью (динамика ВАШ – 45,6%).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: атрофические рубцы, стрии, фракционный аблятивный лазер, ФДТ с топическим фотосенсибилизатором хлорин е6.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.