

II proof-of-concept trial. *Annals Rheumatic Disease* 2014; 73: 349–356.

7. <http://www.clinicaltrials.gov/>

8. Mease PJ, Genovese MC, Greenwald MW, et al. Brodalumab, an Anti-IL17RA Monoclonal Antibody, in Psoriatic Arthritis. *The New England Journal of Medicine* 2014; 370: 2295–2306.

9. Ritchlin C, Haas-Smith SA, Hicks D, et al. Patterns of cytokine production in psoriatic synovium. *Rheumatology* 1998; 25: 1544–1552.

10. Gottlieb A, Menter A, Mendelson A, et al. Ustekinumab, a human interleukin-12/23 monoclonal antibody, for psoriatic arthritis: randomised, double-blind, placebo-controlled, crossover trial. *Lancet* 2009; 373: 633–640.

11. Schafer P. Apremilast mechanism of action and application to psoriasis and psoriatic arthritis. *Biochemical Pharmacology* 2012; 83: 1583–1590.

12. McCann FE, Palfreeman AC, Andrews M, et al. Apremilast, a novel PDE4 inhibitor, inhibits spontaneous production of tumour necrosis factor-alpha from human rheumatoid synovial cells and ameliorates experimental arthritis. *Arthritis Research & Therapy* 2010; 12: R107.

13. Kavanaugh A, Mease PJ, Gomez-Reino JJ, et al. Treatment of psoriatic arthritis in a phase 3 randomised, placebo-controlled trial with apremilast, an oral phosphodiesterase 4 inhibitor. *Annals Rheumatic Disease* 2014; 73: 1020–1026.

14. <http://www.fda.gov/>

УДК 616.521–022.7:615.015.16 (0)

Обзор

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ МИКРОБНОЙ ЭКЗЕМОЙ (ОБЗОР)

А. Ю. Добдина — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, кафедра кожных и венерических болезней, ассистент.

THE USE OF PHYSICAL FACTORS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH MICROBIAL ECZEMA (REVIEW)

A. U. Dobdina — *Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Department of Skin and Venereal Diseases, Assistans.*

Дата поступления — 2.09.2015 г.

Дата принятия в печать — 15.09.2015 г.

Добдина А. Ю. Использование физических факторов в терапии больных микробной экземой (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал 2015; 11 (3): 425–427.

В обзоре литературы, посвященном физиотерапии микробной экземы, обсуждаются вопросы влияния различных физических факторов на клинические проявления и течение данного дерматоза. Представлены сведения о новых возможностях лечения пациентов с микробной экземой с помощью видимого и инфракрасного излучения, прошедшего фильтрацию через воду.

Ключевые слова: микробная экзема, терапия, физические факторы, видимое и инфракрасное излучение, прошедшее фильтрацию через воду.

Dobdina AU. The use of physical factors in the treatment of patients with microbial eczema (review). *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2015; 11 (3): 425–427.

The article presents a review of the literature devoted to physical therapy of microbial eczema. The issues of the influence of various physical factors on the clinical manifestations and course of the given dermatosis are discussed. The information about the new treatment of patients with microbial eczema is presented, using visible and infrared radiation transmitted through the water filtration.

Key words: microbial eczema, therapy, physical factors, visible and infrared light passed through the water filter.

Экзема представляет собой повсеместно встречающееся, чаще острое, реже хроническое рецидивирующее аллергическое заболевание кожи, характеризующееся полиморфизмом морфологических элементов сыпи, сильным зудом, острой воспалительной реакцией, обусловленной серозным воспалением кожи [1].

Экзема — наиболее распространенный дерматологический симптомокомплекс, составляющий до 30% всей кожной патологии. Развивается в результате комплексного воздействия метаболических, нейроэндокринных, инфекционно-аллергических, вегето-сосудистых и наследственных факторов. Развитие данного заболевания сопровождается изменениями в центральной нервной системе, нарушением равновесия между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы, изменением функционального рецепторного аппарата кожи, разнообразными нарушениями

со стороны трофики тканей и обменных процессов. В последние годы активно изучается роль иммунной системы в патогенезе данного дерматоза. Иммунологические сдвиги характерны преимущественно для клеточного звена иммунитета [2]. Выявлена относительная недостаточность иммунной системы у больных экземой за счет снижения функциональной активности Т-лимфоцитов и увеличения количества В-лимфоцитов, синтезирующих иммуноглобулины, что приводит к нарушению соотношения этого класса белков в крови [3].

В настоящее время единой классификации экземы не существует. Различают истинную, микробную, детскую, профессиональную и себорейную. Каждая из них может протекать остро, подостро или хронически с фазами обострения и ремиссии.

Микробная экзема — хронический рецидивирующий дерматоз, характеризующийся эволюционным полиморфизмом элементов сыпи, зудом, мокнутием и своеобразной аллергической реакцией sensibilizированной кожи на продукты распада микроорганизмов и их токсинов, развивающейся на фоне

Ответственный автор — Добдина Анна Юрьевна
Тел.: 89271042539
E-mail: annepifanova@mail.ru

длительно существующего пиогенного очага при нарушении важнейших регуляторных систем организма [4]. Микробная экзема клинически проявляется асимметричными очагами поражения, покрытыми гнойно-серозными корками, при снятии которых обнажается мокнущая эрозированная поверхность. По периферии образуются отдельные пустулы и гнойные корки.

Микробная экзема включает нумулярную, паратравматическую, микотическую, варикозную и экзему сосков.

Нумулярная экзема проявляется симметричными округлыми очагами с четкими границами. Интертригинозная экзема характеризуется очагами поражения в складках кожи, сопровождается мацерацией. Паратравматическая и микотическая экзема развиваются на фоне травматического и микотического поражения кожи. Экзема варикозная развивается на фоне варикозного расширения вен голени и трофических язв. Экзема сосков часто развивается после травматизации при вскармливании или как результат осложнения чесотки [5].

Лечение экземы комплексное, строго индивидуальное, с учетом характера поражений кожных покровов. В острой стадии экземы рекомендованы гипосенсибилизирующие средства и антигистаминные препараты; при распространенности процесса, выраженном воспалении и экссудации используют системные глюкокортикостероиды. Для нормализации функциональной активности нервной системы применяют седативные средства. С целью коррекции функционального состояния желудочно-кишечного тракта используют ферментные препараты, энтеросорбенты, с учетом чувствительности флоры в комплекс терапевтических мероприятий входят антибактериальные препараты. Местное лечение проводят в зависимости от стадии и выраженности воспалительного процесса. Применяют наружные средства с противозудным, противовоспалительным, кератолитическим, дезинфицирующим и антиэкссудативным действием.

Физиотерапевтические процедуры назначаются в сочетании с общим лечением, применяют лекарственный электрофорез, ультразвуковую терапию и ультрофонофорез, электрическое поле УВЧ на очаги поражения и рефлексогенные зоны, местную дарсонвализацию, индуктотермию на область надпочечников, лазеротерапию, озонотерапию и фототерапию.

Лекарственный электрофорез — сочетанное воздействие на организм постоянного электрического тока и лекарственного вещества, вводимого с помощью этого тока [6]. В механизме данного метода имеет значение суммирование биологического действия постоянного тока и специфических свойств лекарственного вещества. Постоянный электрический ток не только оказывает существенные особенности введения лекарственных препаратов, но и влияет на фармакокинетику и фармакодинамику. Лекарственный электрофорез характеризуется следующими особенностями: лечебные эффекты большинства форетируемых лекарств потенцируются и реализуются при достаточно низких концентрациях; непосредственно в зоне очага поражения создаются значительные концентрации лекарственного вещества.

При электрофорезе значительно реже возникают аллергические реакции и отсутствуют побочные эффекты перорального и парентерального введения лекарственных препаратов [6, 7].

Ультразвуковая терапия — применение ультразвука с лечебной целью. Механизм физиологического

действия ультразвука обусловлен механическим, тепловым и физико-химическим эффектом. Ультразвук обладает выраженным противовоспалительным, болеутоляющим, противозудным, гипосенсибилизирующим, антиаллергическим и сосудорасширяющим действием, улучшает местное кровообращение, нормализует тонус сосудов, активизирует механизмы неспецифической резистентности и иммунологической реактивности организма. Ультрафонофорез — метод лечения, при котором на организм воздействуют ультразвуковые колебания и вводимые с их помощью лекарственные вещества [7].

Ультравысокочастотная (УВЧ) терапия — лечебное использование электрической составляющей переменного электромагнитного поля ультравысокой частоты. УВЧ терапия обладает выраженным противовоспалительным действием, оказывает сосудорасширяющий эффект, улучшает трофические процессы в тканях, повышает тонус парасимпатической нервной системы и снижает тонус симпатической нервной системы, вызывает анальгезирующий и миорелаксирующий эффект, ускоряет биохимические и ферментативные процессы.

Местная дарсонвализация — лечебное применение на отдельные участки тела больного слабого импульсного переменного током высокого напряжения и средней частоты.

Данное физиотерапевтическое воздействие оказывает анальгетический, противозудный, трофический, вазоактивный, противовоспалительный и бактерицидный эффект.

Индуктотермия — метод лечебного воздействия электромагнитного поля высокой и ультравысокой частоты. Индуктотермия обладает седативным действием, стимулирует функцию коры надпочечников, оказывает сосудорасширяющее влияние, улучшает микроциркуляцию, вызывает анальгетический, противовоспалительный и рассасывающий эффект.

Лазеротерапия — лечебное применение оптического излучения, источником которого является лазер. Лазеры — оптические квантовые генераторы, превращающие различного рода энергию в когерентное, монохроматическое излучение света [7]. Лазерное излучение малой мощности стимулирует регенерацию кожи и слизистых оболочек, обладает обезболивающим, противовоспалительным, сосудорасширяющим действием, активизирует трофические процессы в коже.

По мнению В.Т. Базаева и соавторов (2010), в комплексном лечении микробной экземы, сочетанной с трофическими язвами венозной этиологии, хороший клинический эффект оказывает озонотерапия. Озон обладает антивирусным, антибактериальным эффектом, оказывает противовоспалительное и иммуномодулирующее действие, усиливает микрогемодинамику и активизирует репаративные процессы [8].

Одним из наиболее востребованных методов физиотерапии является фототерапия. Основная часть солнечного излучения достигает поверхности земли в виде трех составляющих: ультрафиолетовых лучей (10%), видимого света (40%) и инфракрасного излучения (50%).

Инфракрасное излучение на протяжении многих лет применяется в физиотерапевтической практике. На электромагнитной шкале волн инфракрасное излучение занимает промежуточное положение между радиоволнами и видимым светом и подразделяется на спектры А (коротковолновое), В (средневолновое)

и С (длинноволновое) [9]. Из этих спектров только излучение спектра А обладает наибольшей способностью проникать через кожный барьер, проникающая способность достигает максимума и составляет 60–70 мм, а в среднем и дальнем ИК-диапазонах резко снижается до 0,3–0,5 мм [10].

Длинноволновое ИК-излучение поглощается преимущественно в эпидермисе, в то время как видимые и ближние ИК-лучи — в дерме и подкожной жировой клетчатке.

Инфракрасное излучение оказывает противовоспалительный, метаболический, местный анальгетический эффект, обладает вазоактивным и ангиоспастическим действием.

Интегральное видимое излучение вызывает в коже выделение тепла, активизирует сегментарно-рефлекторные и местные реакции микроциркуляции, активизирует иммуногенез кожи и локальную гуморальную регуляцию обменных процессов в коже [10].

Медицинским прибором, работающим в видимом спектре света — Visibl Light (VIS) и инфракрасном А-излучении, прошедшем фильтрацию через воду — Waterfiltered infrared A (WIRA), является Photodup 750. Спектр действия аппарата находится на длинах волн от 400 до 1380 нм.

Термин wIRA означает инфракрасное излучение в зоне спектра А, прошедшее фильтрацию водой.

При помощи специальной гидрокуветы лучи, преимущественно инфракрасные спектров В и С, поглощаются, и остаются фильтрованные лучи спектра А. Таким образом, wIRA осуществляет терапевтическое нагревание глубоких слоев тканей в течение длительных промежутков времени без прогрева поверхностных слоев кожи. Терапия с использованием wIRA является наиболее естественным видом лечения, так как имитирует инфракрасное излучение солнца, фильтрующееся влажностью атмосферы. При этом отмечается ускорение циркуляции крови в нижележащих тканях, уменьшение напряжения в мышцах, повышение потенциальной энергии клетки организма, деятельности специфических клеточных структур, увеличение активности ферментов и эстрогенов.

Помимо термических, wIRA имеет нетермические эффекты. Инфракрасное излучение, прошедшее фильтрацию через воду, оказывает влияние на цитохром С, рост нейронов, заживление ран, стимулирует защитные свойства. WIRA обеспечивает обезболивающий эффект, уменьшает экссудацию и воспаление, стимулирует иммуномодулирующие эффекты [9].

Таким образом, в настоящее время для лечения микробной экземы имеется широкий спектр возможностей, в том числе с использованием различных физических факторов. Термические и нетермические

эффекты wIRA обуславливают применение данного метода лечения при микробной экземе как патогенетически оправданного.

References (Литература)

1. Kubanova AA, ed. Dermatovenerology: clinical guidelines of the Russian Society dermatologists. M.: Dax-Press, 2010; 428 p. Russian (Дерматовенерология: Клинические рекомендации Российского общества дерматовенерологов / год ред. А. А. Кубановой. М.: ДЭКС-Пресс, 2010; 428 с.)
2. Bakulev AL, ed. Dermatology and Venereology: tutorial. Saratov: Publisher Saratov State Medical University, 2015; 324 p. Russian (Дерматология и венерология: учебное пособие / под ред. А. Л. Бакулева. Саратов: Издательство Саратовского медицинского университета, 2015; 324 с.)
3. Potekaev NS. Eczema: remarks to the modern concepts. Clinical Dermatology and Venereology 2009; (1): 67–73. Russian (Потекаев Н.С. Экзема: ремарки к современным представлениям. Клиническая дерматология и венерология 2009; (1): 67–73).
4. Bakulev AL, Kravchenya SS, Murashkin NN, et al. Microbial eczema, new opportunities combined topical therapy. Journal of Dermatology and Venereology 2011; (6): 98–104. Russian (Бакулев А.Л., Кравченя С.С., Мурашкин Н.Н. и др. Микробная экзема: новые возможности комбинированной топической терапии. Вестник дерматологии и венерологии 2011; (6): 98–104)
5. Batkaev EA, ed. Selected lectures on dermatology. T. 1: Skin diseases. M: GOU DPO RMAPO Roszdrav, 2007; 150 p. Russian (Избранные лекции по дерматовенерологии / под ред. Э.А. Баткаева. Т.1: Заболевания кожи. М: ГОУ ДПО РМАПО Росздрава, 2007; 150 с.)
6. Bogolyubov VM, Ponomarenko GN. General physiotherapy: textbook for medical students, 1998; 345 p. Russian (Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия: учебник для студентов медицинских вузов, 1998; 345 с.)
7. Dovzhansky SI, Orzheshkovsky VV. Physiotherapy skin diseases. Saratov: Publisher Saratov University, 1986; 200 p. Russian (Довжанский С.И., Оржешковский В.В. Физиотерапия кожных заболеваний. Саратов: Издательство Саратовского университета, 1986; 200 с.)
8. Basaev VT, Tsarueva MS, Tseboeva MB, Fidarov AA. Peculiarities of microbial eczema associated with trophic ulcers of venous etiology. Clinical Dermatology and Venereology 2010; (2): 68–71. Russian (Базаев В.Т., Царуева М.С., Цебоева М.Б., Фидаров А.А. Особенности течения микробной экземы, ассоциированной с трофическими язвами венозной этиологии. Клиническая дерматология и венерология 2010; (2): 68–71.)
9. Vladimirov VV, Sirmais NS. New applications in the medical practice, the visible and infrared spectra of the electromagnetic radiation passing through the water filtration. Clinical Dermatology and Venereology 2011; (6): 97–102. Russian (Владимиров В.В., Сирмайс Н.С. Новые возможности применения в медицинской практике видимого и инфракрасного спектров электромагнитного излучения, прошедших фильтрацию через воду. Клиническая дерматология и венерология 2011; (6): 97–102.)
10. Abramovich SG. Phototherapy. Irkutsk: RIO FGBI «NTSRVH» SB RAMS, 2014; 200 p. Russian (Абрамович С.Г. Фототерапия. Иркутск: РИО ФГБУ «НЦРВХ» СО РАМН, 2014. 200 с.)