

30. Hansen JK, Forest KT. Type IV pilin structures: insights on shared architecture, fiber assembly, receptor binding and type II secretion. *J Mol Microbiol Biotechnol* 2006; 11 (3-5): 192–207.
31. Jorgensen R, Merrill AR, Andersen GR. The life and death of translation elongation factor 2. *Biochem Soc Trans* 2006; 34 (1): 1–6.
32. Davinic M, Carty NL, Colmer-Hamood JA, et al. Role of Vfr in regulating exotoxin A production by *Pseudomonas aeruginosa*. *Microbiology* 2009; 155 (7): 2265–2273.
33. Chiu CC, Chen HH, Chuang HL, et al. *Pseudomonas aeruginosa* exotoxin A-induced hepatotoxicity: an animal model in rats. *J Vet Med Sci* 2009; 71 (1): 1–8.
34. Zhao GJ, Hong GL, Liu JQ, et al. Septic shock due to community-acquired *Pseudomonas aeruginosa* necrotizing fasciitis: A case report and literature review. *Exp Ther Med* 2014; 7 (6): 1545–1548.
35. Bard F, Mazelin L, Pechoux-Longin C, et al. Src regulates Golgi structure and KDEL receptor-dependent retrograde transport to the endoplasmic reticulum. *J Biol Chem* 2003; 278 (47): 46601–46606.
36. Borkar DS, Fleiszig SM, Leong C, et al. Association between cytotoxic and invasive *Pseudomonas aeruginosa* and clinical outcomes in bacterial keratitis. *JAMA Ophthalmol* 2013; 131 (2): 147–153.
37. Somerville G, Mikoryak CA, Reitzer L. Physiological characterization of *Pseudomonas aeruginosa* during exotoxin A synthesis: glutamate, iron limitation, and aconitase activity. *J Bacteriology* 1999; 181 (4): 1072–1078.
38. Ben Haj Khalifa A, Moissenet D, Vu Thien H, et al. Virulence factors in *Pseudomonas aeruginosa*: mechanisms and modes of regulation. *Ann Biol Clin (Paris)* 2011; 69 (4): 393–403.
39. Denis-Mize KS, Price BM, Baker NR, et al. Analysis of immunization with DNA encoding *Pseudomonas aeruginosa* exotoxin A. *FEMS Immunol Med Microbiol* 2000; 27 (2): 147–154.
40. Manafi A, Kohanteb J, Mehrabani D, et al. Active immunization using exotoxin A confers protection against *Pseudomonas aeruginosa* infection in a mouse burn model. *BMC Microbiol* 2009; 9 (23). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19183501>.
41. Schymann J, Angermüller S, Bang R, et al. Acute hepatotoxicity of *Pseudomonas aeruginosa* exotoxin A in mice depends on T cells and TNF. *J Immunol* 1998; 161 (10): 5745–5754.
42. Jenkins CE, Swiatonowski A, Issekutz AC, Lin TJ. *Pseudomonas aeruginosa* exotoxin A induces human mast cell apoptosis by a caspase-8 and -3-dependent mechanism. *J Biol Chem* 2004; 279 (35): 37201–37207.
43. Chiu CC, Huang YT, Wang YC, et al. Pretreatment with lipopolysaccharide ameliorates *Pseudomonas* exotoxin A-induced hepatotoxicity in rats. *Immunopharmacol Immunotoxicol* 2013; 35 (2): 296–303.
44. Morrison VV, Morrison AV. Qualitative and quantitative changes of cellular composition of peripheral blood in experimental animals effected by *Pseudomonas aeruginosa* exotoxin. *Fundamental research* 2008; (4): 19–25. Russian (Моррисон В.В., Моррисон А.В. Количественные и качественные изменения клеточного состава периферической крови экспериментальных животных при действии синегнойного экзотоксина. *Фундаментальные исследования* 2008; (4): 19–25).
45. Morrison VV, Morrison AV. Immunologic effects of *Pseudomonas aeruginosa* exotoxin A on white rats. In: *Actual problems of medical science and education*. Saratov, 2009; p. 178–179. Russian (Моррисон В.В., Моррисон А.В. Иммунологические эффекты синегнойного экзотоксина А для белых мышей. В кн.: *Актуальные проблемы медицинской науки и образования*. Саратов, 2009; с. 178–179).
46. Morrison VV, Morrison AV. Immunologic effects of *Pseudomonas aeruginosa* exotoxin A. In: *Actual problems of infectious pathology and vaccine prophylaxis in children*. Saratov, 2009; p. 93–94. Russian (Моррисон В.В., Моррисон А.В. Иммунологические эффекты синегнойного экзотоксина А. В кн.: *Актуальные проблемы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики у детей*. Саратов, 2009; с. 93–94).
47. Morrison VV, Morrison AV. The evaluation of protective properties of immunomodulator of diutifon and antioxidant mexidol in *Pseudomonas aeruginosa* exotoxin. In: *Questions on pathogenesis of typical pathological processes*. Novosibirsk, 2012; p. 192–194. Russian (Моррисон В.В., Моррисон А.В. Оценка защитных свойств иммуномодулятора диутифона и антиоксиданта мексидола при отравлении синегнойным экзотоксином А. В кн.: *Вопросы патогенеза типовых патологических процессов*. Новосибирск, 2012; с. 192–194).
48. Morrison VV, Kudin GB, Nefedova NA. The process of lipid peroxidation and antioxidant system in dynamics of experimental *Pseudomonas aeruginosa* intoxication. *Anesthesiology and Reanimatology* 2000; (3): 41–43. Russian (Моррисон В.В., Кудин Г.Б., Нефедова Н.А. Состояние процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы в динамике экспериментальной синегнойной интоксикации. *Анестезиология и реаниматология* 2000; (3): 41–43).
49. Morrison VV, Morrison AV. Changes in lipid peroxidation and antioxidant system in dynamics of experimental *Pseudomonas aeruginosa* intoxication. In: *Oxygen and antioxidants*. Volgograd, 2009; (1): p. 91–92. Russian (Моррисон В.В., Моррисон А.В. Изменение перекисного окисления липидов и состояние антиоксидантной системы в динамике экспериментальной синегнойной интоксикации. В кн.: *Кислород и антиоксиданты*. Волгоград, 2009; (1): с. 91–92).
50. Morrison VV, Morrison AV. Procalcitonin as an indicator of severity of experimental *Pseudomonas aeruginosa* intoxication. In: *Actual problems of pathological physiology*. Saratov, 2011; p. 221–224. Russian (Моррисон В.В., Моррисон А.В. Прокальцитонин как показатель тяжести поражения при экспериментальной синегнойной интоксикации. В кн.: *Актуальные проблемы патофизиологии*. Саратов, 2011; с. 221–224).
51. Sandoval CC, Moreno MC, Abarca VK. Sepsis due to *Pseudomonas aeruginosa* in a previously healthy infant. *Rev Chilena Infectol* 2011; 28 (6): 592–596.
52. Erol S, Zenciroğlu A, Dilli D, et al. Evaluation of nosocomial blood stream infections caused by *Pseudomonas* species in newborns. *Clin Lab* 2014; 60 (4): 615–620.

УДК 616.521:615.849.11-07-08 (045)

Краткое сообщение

НИЗКОИНТЕНСИВНОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ДЕЦИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА В ЛЕЧЕНИИ ЭКЗЕМЫ

А. В. Каракаева — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, кафедра кожных и венерических болезней, аспирант; **С. Р. Утц** — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ведущий кафедрой кожных и венерических болезней, профессор, доктор медицинских наук.

LOW-ENERGY ELECTROMAGNETIC IRRADIATION FOR ECZEMA TREATMENT

A. V. Karakaeva — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Skin and Venereal Diseases, Graduate student; **S. R. Utz** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Skin and Venereal Diseases, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления — 10.09.2014 г.

Дата принятия в печать — 22.09.2014 г.

Каракаева А. В., Утц С. Р. Низкоинтенсивное электромагнитное излучение дециметрового диапазона в лечении экземы. Саратовский научно-медицинский журнал 2014; 10 (3): 546–551.

Цель: изучение эффективности применения лечебно-диагностического комплекса «ЭлектроМАГ» в качестве нового физиотерапевтического метода в комплексной терапии истинной экземы. **Материал и методы.** Представлены результаты применения в комплексном лечении 42 пациентов с диагнозом истинной экземы низкоинтенсивного электромагнитного излучения. Курс лечения составлял 12 процедур. Группа сравнения (30 человек) получала традиционную терапию с использованием стандартных доз и схем приема лекарственных препаратов, без использования физиотерапевтических методов терапии. Клиническая эффективность оценивалась на основании определения функционального состояния водной компоненты внутренней среды организма при экзематозном процессе и на основании определения индекса распространенности и тяжести экземы EASI. **Результаты.** Выявлена высокая эффективность низкоинтенсивного электромагнитного воздействия на патологический процесс, о чем свидетельствует более раннее уменьшение клинических симптомов, чем в группе сравнения, подтверждавшееся снижением абсолютных величин индекса EASI. **Заключение.** Полученные результаты позволяют говорить о высокой безопасности и эффективности применения данного метода физиотерапевтического лечения экземы.

Ключевые слова: экзема, низкоинтенсивное электромагнитное излучение.

Karakaeva AV, Utz SR. Low-energy electromagnetic irradiation for eczema treatment. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2014; 10 (3): 546–551.

Purpose: to study the efficacy of treatment and diagnostic complex “Elec-troMAG” as a new method of physical therapy in complex treatment of truths-term eczema. **Material and Methods.** The article presents the results of application in complex treatment of 42 patients with a diagnosis of true eczema low-intensity electromagnetic radiation. The course of treatment consisted of 12 sessions. A comparison group (30 patients) received conventional therapy with standard doses and regimens of drugs without the use of physiotherapy therapies. The clinical efficiency was estimated on the basis of the definition of the functional state of the aquatic components of the internal environment of an organism at eczematous process and on the basis of defined-dividing the index of prevalence and severity of eczema EASI. **Results.** Identified a high effectiveness of low-intensity electromagnetic effect on the disease process, as evidenced by the earlier reduction of the clinical symptoms than in the comparison group, confirming the reduction of the absolute values of the index EASI. **Conclusion.** The obtained results suggest the safety and effectiveness of high-efficiency of this method of physical therapy treatment of eczema.

Key words: eczema, low-intensity electromagnetic radiation.

Введение. Разработка новых методов диагностики и терапии экземы представляет собой актуальную медико-социальную проблему, важность которой определяется высокой распространенностью заболевания среди населения и хроническим рецидивирующим течением дерматоза. Число больных экземой достигает 19 на 1000 населения, и этот показатель продолжает увеличиваться [1, 2].

Ранние изменения при экзематозном процессе, как правило, возникают в сосудистом аппарате дермы, сопровождаются резким отеком сосочков, из которых отечная жидкость проникает в эпидермис через дермоэпидермальную мембрану. Далее развивается внутриклеточный отек в виде вакуолизации клеток с последующим разрывом их оболочек и гибелью клеток с образованием спонгиозных пузырьков [3].

Традиционно ведущее место в развитии экземы принадлежит иммунным нарушениям. Однако результаты исследований, выполненных в последние годы, убедительно доказывают, что в патогенезе экземы и ряда других дерматозов наряду с иммунными механизмами существенную роль играют повреждение кожного барьера [4–6].

Кожный покров представляет собой метаболически активный биологический барьер, отделяющий внутреннюю среду организма от окружающей среды. Надежность этого барьера — непереносимое условие существования организма. Он должен быть как можно более прочным и плотным, особенно для воды. Вода является основным компонентом живых организмов и не только играет в биосистемах роль универсального растворителя и транспортной среды в процессах метаболизма, но выполняет в процессах

жизнедеятельности и более глубокую, фундаментальную функцию [7].

В здоровом организме существует определенная, сформировавшаяся в процессе эволюции, динамическая иерархия водных структур и их строго упорядоченное распределение во внутриклеточных компартментах [7]. Выявляемые методом резонансно-трансмиссионной КВЧ/СВЧ радиоспектроскопии четко очерченные водные резонансные пики свидетельствуют об упорядоченном распределении водных структур [8]. Обнаружено, что резонансные частоты бидистиллированной воды и тканевой организма человека сходны. В отсутствие повреждения (патологического процесса) регистрируются два типичных водных резонансных пика в области 50 и 52 ГГц. Эти два резонанса соответствуют двум типам «нормальных» колебаний гексагональных колец в водных кластерах — соответственно радиальным и поперечным колебаниям плоскости кольца. Очевидно, в условиях нормального функционирования биосистемы деятельность ее гомеостатических механизмов направлена на поддержание и сохранение пространственно-временной организации водного матрикса. Причем в здоровом организме существует определенный диапазон изменений молекулярной структуры, частоты и синхронизации молекулярных колебаний, в рамках которого сохраняется оптимум функционирования живой системы [9].

При воздействии различных возмущающих факторов, приводящих к изменению биоструктур, нарушению химического состава клетки и развитию патологического процесса в ткани, изменяется и структура водного матрикса, что проявляется в изменении характера резонансного отклика биосреды [7]. При незначительных структурных аномалиях возникают локальные напряжения в структуре водного матрикса, которые могут быть ликвидированы в силу воздействия внутренних энтропийно-энергетических резервов [8]. При грубых формах альтерации возни-

Ответственный автор — Каракаева Александра Владиславовна
Тел: 8-906-303-33-66
E-mail: vladislavovnaNE@yandex.ru

кают более глубокие изменения, приводящие к нарушению непрерывности структурированного водного ретикулула, которые не могут быть восстановлены только за счет использования внутренней энергии матрикса. В этом случае репаративные процессы растягиваются во времени и требуют включения клеточных регуляторных механизмов [8, 9].

Ранее [10] при экземе нами обнаружены изменения характера резонансного отклика биосреды и нарушения пространственно-временной организации водного матрикса, поэтому было бы целесообразным с целью санации осуществлять воздействие на организм экзогенного фактора, способствующего ускорению репаративного процесса. Таким эффектом обладает низкоинтенсивное резонансное электромагнитное излучение [11].

Расчетные и экспериментальные данные показывают, что низкоинтенсивное излучение на глубине 0,5–1,5 мм ослабляется в 7,4 раза. Все процессы, связанные с рецепцией ЭМИ, происходят в коже. Следовательно, именно элементы кожи являются основными мишенями для миллиметровых волн.

Под непосредственное действие излучения попадают поверхностно расположенные кровеносные и лимфатические сосуды, клетки иммунной (кожное депо Т-лимфоцитов) и диффузной нейроэндокринной (ДНЭС, АРУД-система) систем, разнообразные рецепторы (механорецепторы, ноцицепторы и т.д.), нервные окончания, периферические нервы [7, 8].

С целью коррекции внутренних молекулярно-волновых процессов в водных биосредах был создан лечебно-диагностический комплекс «ЭлектроМАГ». Механизм действия лечебного модуля комплекса «ЭлектроМАГ» основан на эффекте резонансно-волнового состояния водной среды. Несмотря на низкие уровни, «резонансные» электромагнитные волны обладают сильным биологическим эффектом. В данном комплексе используется низкая нетепловая мощность излучения — на 2–3 порядка ниже, чем у традиционных аппаратов КВЧ-терапии.

Целью настоящего исследования было изучение эффективности применения лечебно-диагностического комплекса «ЭлектроМАГ», состоящего из лечебного модуля «Акватон» (ПУ № ФСР 2011/10932 от 16 июня 2011. и диагностического — «Аквафон» (ПУ № ФСР 2010/07292 от 31 марта 2010 г.), в качестве нового физиотерапевтического метода в комплексной терапии истинной экземы (рис. 1).

Материал и методы. В исследовании приняли участие 42 человека с диагнозом: «Истинная экзема, стадия обострения», средний возраст пациентов составил $41,5 \pm 2,5$ года. Критерии включения: наличие истинной экземы в стадии обострения; возраст 18–60 лет; информированное согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: иммуносупрессивная терапия в течение последних 6 месяцев; эпилепсия в анамнезе; наличие значимых гематологических и биохимических отклонений в анализах крови; возраст младше 18 лет и старше 60 лет; иммунодефицитные состояния; эндокринопатии; онкологические заболевания; беременность и период лактации; психоневротические расстройства; алкоголизм.

Группу сравнения составили 30 пациентов, лечение которых проводили традиционными средствами с использованием стандартных доз и схем приема лекарственных препаратов, без использования физиотерапевтических методов.

В ходе исследования проводилась оценка клинической эффективности электромагнитного низкоин-



Рис. 1. Лечебно-диагностический комплекс

тенсивного воздействия на основании определения функционального состояния водной компоненты внутренней среды организма при экзематозном процессе с помощью диагностического модуля комплекса «Аквафон» (ПУ № ФСР 2011/10932 от 16 июня 2011 г.) и на основании определения индекса распространенности и тяжести экземы EASI.

Продолжительность курса терапии составляла 12 дней. Лечебный модуль комплекса устанавливался непосредственно в проекции очага поражения. Длительность одной процедуры 15 минут. Во время процедуры пациент находился в положении лежа и не испытывал никаких субъективных ощущений.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием общеупотребимых методов параметрической и непараметрической статистики. Для оценки межгрупповых различий применяли t-критерий Стьюдента. Для сравнения парных (сопряженных) выборок (динамика наблюдения за больными) использовали парный критерий Стьюдента.

Статистическую обработку материала выполняли с использованием стандартных пакетов программ прикладного статистического анализа (Statistica for Windows v. 5.0).

Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (об отсутствии значимых различий или факторных влияний) принимали равным 0,05.

Результаты. В процессе лечения у пациентов, получавших комплексную терапию с включением низкоинтенсивного электромагнитного воздействия, наблюдали более раннее, чем в группе сравнения, отчетливое уменьшение клинических симптомов экзематозного процесса в виде снижения интенсивности зуда, регресса эритемы, утолщения и разрешения папул, что подтверждалось статистически достоверным уменьшением абсолютных величин индекса EASI.

Оценка функционального состояния водной компоненты внутренней среды организма производилась с очага поражения и по его периферии с визуально неизменной кожи на расстоянии до 5 см при поступлении, на 7-й день от начала терапии и после завершения лечения. Уровень радиоотклика измеряется в условных радиофизических единицах (у.р.е.).

Выявлено, что у больных экземой до лечения констатировался отчетливо высокий резонансный радиоотклик как с очага поражения ($677,0 \pm 12,3$ у.р.е.), так и с визуально неизменной кожи на расстоянии до 2 см от очага ($477,6 \pm 15,2$ у.р.е.), по сравнению с радиооткликом в контрольных точках ($228,5 \pm 10,3$ у.р.е.) и со здоровой кожи ($236,5 \pm 10,7$ у.р.е.), свидетельствующий о воспалительно-регенеративных процессах в обследуемой области (рис. 2).

При оценке патологического процесса на 7-й день от начала лечения отмечалось снижение уровня резонансного радиоотклика ($384,8 \pm 12,4$ у.р.е.) (рис. 3), а после завершения курса терапии практическое приближение значений радиоотклика с очагов поражения к контрольным точкам ($248,9 \pm 16,4$ у.р.е.) (рис. 4).

Благодаря программному обеспечению лечебно-диагностического комплекса существует возможность объективно сравнить распространенность и тяжесть патологического процесса до начала терапии и после ее завершения (рис. 5).

Помимо этого, в группе пациентов, получавших физиотерапевтическое лечение ЭМИ, у 24 человек (57,1%) очередное обострение экземы наступило в значительно поздние сроки, чем в группе сравнения. У 13 пациентов (30,9%) в процессе динамического наблюдения отмечалась стойкая ремиссия экзематозного процесса.

Обсуждение. Механизм воздействия электромагнитного излучения на биологические объекты носит комплексный характер; оказывает сильное неспецифическое терапевтическое действие, нормализуя морфофункциональное состояние организма в целом [11].

Полученные данные в ходе исследования указывают на способность низкоинтенсивного электромагнитного излучения улучшать течение дерматоза, увеличивая длительность периода ремиссии. Данное обстоятельство представляется чрезвычайно важным, поскольку традиционная медикаментозная терапия в большинстве случаев позволяет добиться непродолжительного терапевтического эффекта.

Побочных эффектов в процессе лечения данным физиотерапевтическим методом не наблюдалось.

Выводы. Низкоинтенсивное электромагнитное воздействие является высокоэффективным и безопасным методом лечения экземы. Курсовое применение данного метода физиотерапии способствует

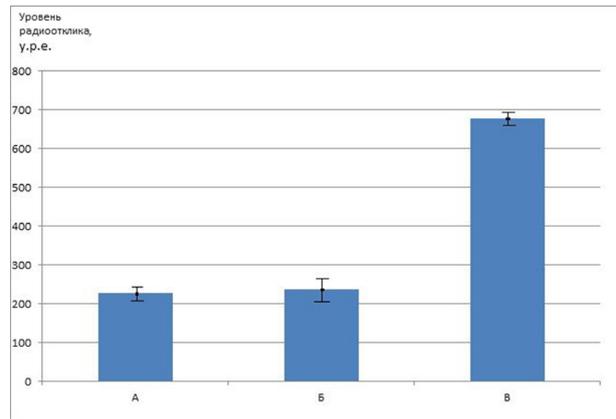


Рис. 2. Радиоотклик: А — в контрольных точках; Б — группа сравнения — с кожи нижних конечностей; В — до лечения у больных экземой в очагах поражения на нижних конечностях ($p < 0,05$)

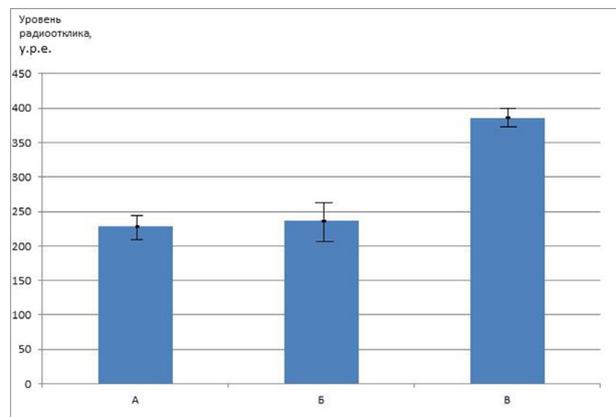


Рис. 3. Радиоотклик: А — в контрольных точках; Б — группа сравнения — с кожи нижних конечностей; В — на 7-й день от начала терапии у больных экземой в очагах поражения на нижних конечностях ($p < 0,05$)

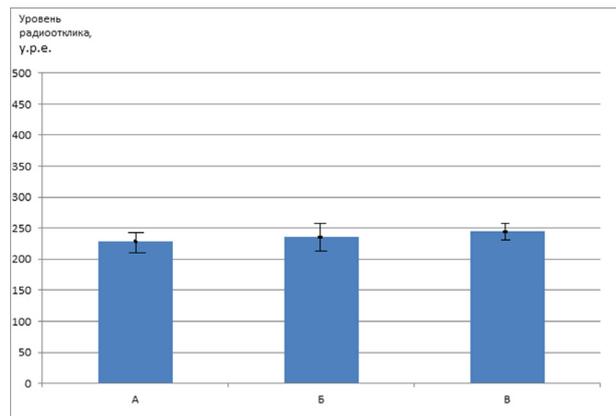
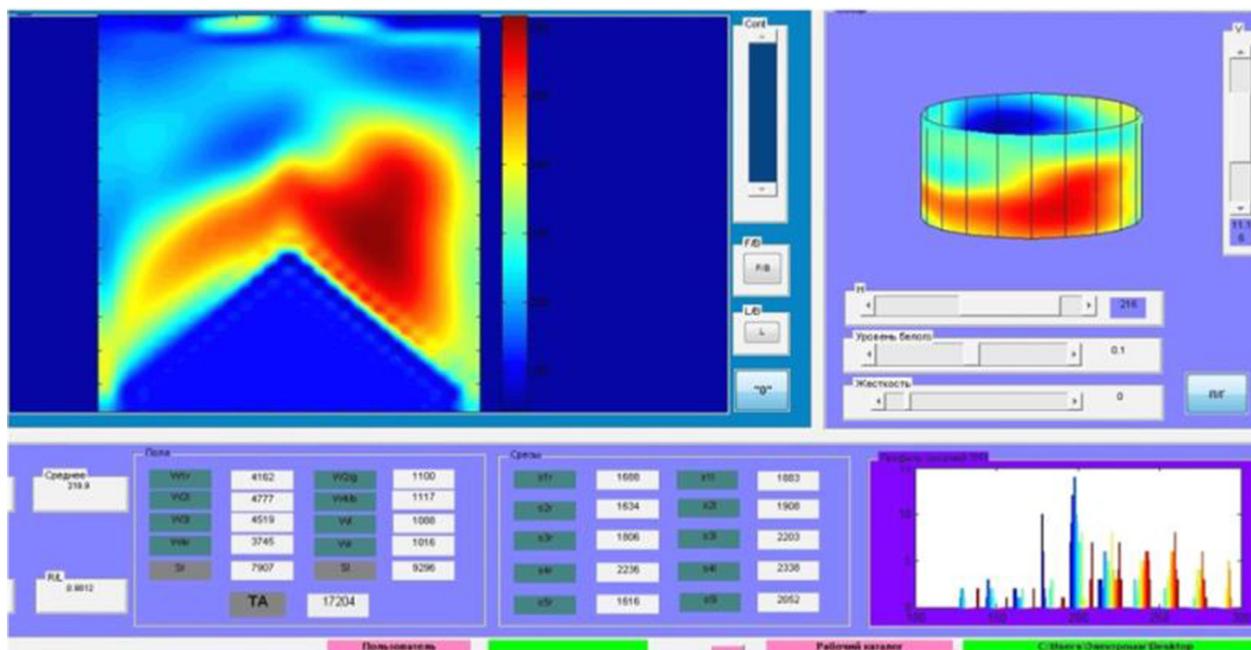


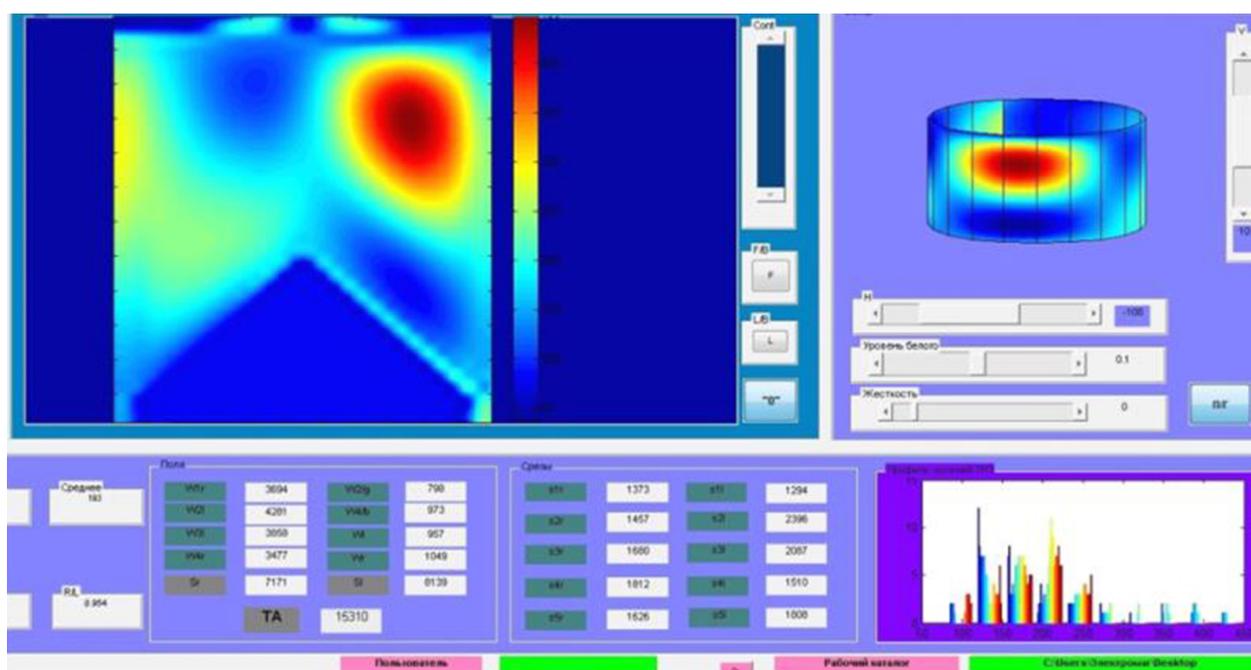
Рис. 4. Радиоотклик: А — в контрольных точках; Б — группа сравнения — с кожи нижних конечностей; В — после курса лечения у больных экземой в очагах поражения на нижних конечностях ($p < 0,05$)

ет не только достижению отчетливого клинического эффекта в виде регресса высыпаний на коже и значительного улучшения качества жизни больных, но и снижению лекарственной нагрузки на организм.

Конфликт интересов отсутствует.



А



Б

Рис. 5. Визуализация очага поражения с локализацией на коже нижних конечностей (2D-топограмма). Наивысший уровень регистрируемого радиосигнала (красный цвет) соответствует очагу экземы: А — до лечения; Б — после лечения

References (Литература)

1. Andrashko YV, Myronyuk IS. The application of the ointment kremgen with microbial eczema. *Dermatology*. 2002; (2). Russian (Андрашко Ю.В., Миронюк И.С. Применение мази кремген при микробной экземе. *Дерматология* 2002; (2)).
2. Potekaev NS. Eczema: aspects of the history and current ideas. *Clinical Dermatology and Venereology* 2006; (4): 102–107. Russian (Потекаев Н.С. Экзема: аспекты истории, современные представления. *Клиническая дерматология и венерология* 2006; (4): 102–107.)
3. Monks KN, Ochelenko SA. Application of modern moisturizers in violation of the skin barrier. *Clinical Dermatology and Venereology* 2009; (1). Russian (Монахов К.Н.,

Очеленко С. А. Применение современных увлажняющих средств при нарушении кожного барьера. *Клиническая дерматология и венерология* 2009; (1)).

4. Myadelets OD, Adaskevich VP. *Morfofunktsionalnaja dermatologiya*. M.: Medlit, 2006; p. 752 (Мяделец О.Д., Адаскевич В.П. Морфофункциональная дерматология. М.: Медлит, 2006; с. 752)

5. Volkoslavskaya VN, Gutnov AL. Conditionincidence of skin diseases and infections, sexually transmitted diseases, the population of Ukraine in the last decade. *Klin Imunol, Alergol, Infektol* 2012; (1): 19–22. Russian (Волкославская В.Н., Гутнев А.Л. Состояние заболеваемости патологией кожи инфекциями, передающимися половым путем, населения

Украины за последнее десятилетие. Кліні. імунол., алергол., інфектол. 2012; (1): 19–22)

6. Lawton S. Assessing and treating adult patients with eczema. *Nurs Stand* 2009; 23 (43): 49–56.

7. Brill GE, Petrosian VI, Sinicyn NI, Elkin VA. Maintaining matrix structure of water — the most important mechanism of homeostatic regulation in living systems (conceptual model and its basic experimental basis). *Biomedical electronics* 2000; (2). Russian (Брилль Г.Е., Петросян В.И., Сеницын Н.И., Елкин В.А. Поддержание структуры водного матрикса — важнейший механизм гомеостатической регуляции в живых системах (концептуальная модель и ее базовое экспериментальное обоснование). *Биомедицинская радиоэлектроника* 2000; (2))

8. Sinicyn NI, Elkin VA, Betsky OV. State structure of the aqueous environment of living systems — one of the most important factors in the effectiveness of electronic biomedical nanotechnology millimeter and terahertz bands and technologies of the future. *Bulletin of Medical Internet Conference* 2012; 2 (6). Russian (Сеницын Н.И., Елкин В.А., Бецкий О.В. Состояние структуры водосодержащей среды живых систем — один из важнейших факторов эффективности биомедицинских радиоэлектронных нанотехнологий миллиметрового и

терагерцового диапазонов и технологий будущего. *Бюллетень медицинских Интернет-конференций* 2012; 2 (6))

9. Parshina S. S. Current data on the mechanisms of electromagnetic radiation millimeter range and its use in cardiology. *Efferent therapy* 2005; 2 (4). Russian (Паршина С. С. Современные данные о механизмах электромагнитного излучения миллиметрового диапазона и его использование в кардиологии. *Эфферентная терапия* 2005; 2 (4)).

10. Karakaeva AV, Utz SR. Diagnosis of skin lesions such as eczema, using trans-resonance functional topography. *The practice of medicine* 2014; 8 (84): 61–65. Russian (Каракаева А.В., Утц С. Р. Диагностика поражения кожи при экземе с использованием трансрезонансной функциональной топографии. *Практическая медицина* 2014; 8 (84): 61–65)

11. Petrosyan VI, Sinicyn NI, Elkin VA, Devyatkov ND, Betsky OV. Water, paradoxes and greatness of small quantities. In: *Mechanisms of biological effects of electromagnetic fields*. M., 1999. Russian (Петросян В.И., Сеницын Н.И., Елкин В.А., Девятков Н.Д., Бецкий О.В. Вода, парадоксы и величие малых величин. В кн.: *Механизмы биологических эффектов электромагнитных полей*. М., 1999).

УДК [616.5–002.181: [616.352:611.64:611.673]] –059 (045)

Краткое сообщение

КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ АНОГЕНИТАЛЬНЫХ ОСТРОКОНЕЧНЫХ КОНДИЛОМ

Д. А. Шнайдер — ГУЗ «Саратовский областной кожно-венерологический диспансер», главный врач; **Е. Н. Староверова** — ГУЗ «Саратовский областной кожно-венерологический диспансер», врач-дерматовенеролог.

COMBINED TREATMENT OF ANOGENITAL POINTED CONDYLOMAS

D. A. Schnaider — *Saratov Regional Dermatovenerologic Dispensary, Head Physician*; **E. N. Staroverova** — *Saratov Regional Dermatovenerologic Dispensary, Dermatologist*.

Дата поступления — 9.09.2014 г.

Дата принятия в печать — 22.09.2014 г.

Шнайдер Д. А., Староверова Е. Н. Комбинированный метод лечения генитальных остроконечных кондилом. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2014; 10 (3): 551–552.

Цель: изучить эффективность применения комбинированного метода лечения аногенитальных остроконечных кондилом путем применения деструктивного метода (высокочастотной радиоволновой хирургии) и местного иммуномодулятора — крема Кераворт. **Материал и методы.** Наблюдали 14 больных с аногенитальными остроконечными кондиломами. Был использован комбинированный метод терапии: деструкция элементов (высокочастотная радиоволновая хирургия) и местно крем Кераворт. **Результаты.** Отчетливые позитивные результаты у всех наблюдаемых пациентов в виде отсутствия рецидивов аногенитальных остроконечных кондилом в течение шести месяцев. **Заключение.** Применение комбинированного метода лечения аногенитальных остроконечных кондилом путем применения деструктивного метода и местного иммуномодулятора — крема Кераворт обладает высокой эффективностью и почти полным отсутствием рецидивов.

Ключевые слова: аногенитальные остроконечные кондиломы, Кераворт, комбинированный метод лечения.

Schnaider DA, Staroverova EN. Combined treatment of anogenital pointed condylomas. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2014; 10 (3): 551–552.

The aim of the study is to examine the use of anogenital pointed condylomas combined treatment mode. The mode implies the application of the destructive method (high-frequency wave surgery) and the local immunomodulatory ointment Keravord (Imiquimod). **Material and Methods.** 14 patients with anogenital pointed condylomas were observed. The combined treatment mode of the application of the destructive method (high-frequency wave surgery) and the local immunomodulatory ointment Keravord (Imiquimod) were implied. **Results.** All observed patients had distinct positive results, i.e. the absence of symptomatic relapses during 6 months. **Conclusion.** The use of the anogenital pointed condylomas combined treatment mode by means of the application of the destructive method (high-frequency wave surgery) and the local immunomodulatory ointment Keravord (Imiquimod) is characterized by high efficiency and almost complete absence of symptomatic relapses.

Key words: anogenital pointed condylomas, Keravord (Imiquimod), combined treatment mode.

Введение. Остроконечные кондиломы — это вирусное заболевание, возбудителем которого служит

вирус папилломы человека. Вирус папилломы человека (ВПЧ) распространён повсеместно и вызывает целый ряд заболеваний кожи и слизистых. В настоящее время известно более 100 типов этого вируса [1]. Все типы ВПЧ, поражающие кожу и слизистые половых органов, делят на две группы: 1) типы ВПЧ «высокого

Ответственный автор — Староверова Елена Николаевна
Тел.: 89372648806
E-mail: elenastar1902@mail.ru