

соб в широкую практику лечения ЯБДК, в том числе в амбулаторно-поликлинических условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заболеваемость населения России в 2010 году. Статистические материалы. Ч. I. М.: Минздравсоцразвития РФ, Департамент развития медицинской помощи и курортного дела, ФГУ "Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения" Росздрава; 2011: 88.
2. Захаров П.И., Палий В.И., Москвин С.В., Внукова Т.В. Тактика лазеротерапии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. В кн.: Научные достижения в практическую работу. вып. 9. М.; 1998: 184—7.
3. Titov M.N., Moskvina S.V., Priezzhev A.V. et al. Role of biological rhythms in the formation of cell and tissue response on laser irradiation. Paper # 2323-529 presented at SPIE's Symposium "BIOS Europe '94". Lille; 1994: 529—36.
4. Кончугова Т.В. Оптимизированные лазерные воздействия в повышении функциональных резервов организма при стрессогенной дизадаптации: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2007.
5. Графчикова Л.В. Лазеротерапия заболеваний гастродуоденальной зоны. В кн.: Материалы международного конгресса "Лазер и здоровье". М.; 1999: 271—2.
6. Рапопорт С.И., Расулов М.И., Лантеева О.Н. Лазеротерапия и ее применение в гастроэнтерологии. Клиническая медицина. 1999; 1: 34—9.
7. Байбеков И.М., Назыров Ф.Г., Ильхамов Ф.А. и др. Морфологические аспекты лазерных воздействий (на хронические язвы и печень). Ташкент: Изд-во мед. лит. им Абу Али ибн Сина; 1996.
8. Семендяева М.Е., Лебедев А.В., Матвеев Г.Н. Лазерная терапия гастродуоденальных язв. Клиническая медицина. 1990; 10: 72—4.
9. Бурцев В.И., Принесликов Л.П. Результаты сочетанной игло-рефлексотерапии и лазеротерапии больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки в поликлинике. Клиническая медицина. 1997; 2: 34—6.
10. Пат. 2117506 RU, МКИ А 61 № 5/06. Лазерное терапевтическое устройство. С.В. Москвин и др. № 97117009/14; Заявлено 22.10.97; Опубл. 20.08.98, Бюл. № 23, Приоритет 22.10.97.
11. Захаров П.И., Палий В.И., Москвин С.В., Внукова Т.В. Тактика лазеротерапии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

В кн.: Научные достижения в практическую работу. вып. 9. М.; 1998: 184—7.

REFERENCES

1. Morbidity of population Russia in 2010. Statisticheskie materialy. Chast' I. Moskva: Minzdravsocrazvitiya RF, Departament razvitiya medicinskoj pomoshhi i kurortnogo dela, FGU "Central'nyj nauchno-issledovatel'skij institut organizacii i informatizacii zdoravooxranenija" Roszdava; 2011: 88 (in Russian).
2. Zaharov P.I., Palij V.I., Moskvina S.V., Vnukova T.V. The tactic of laser therapy of duodenal ulcer. In: Nauchnye dostizheniya v prakticheskuyu rabotu. vyp. 9. Moskva; 1998: 184—7 (in Russian).
3. Titov M.N., Moskvina S.V., Priezzhev A.V. et al. Role of biological rhythms in the formation of cell and tissue response on laser irradiation. Paper # 2323-529 presented at SPIE's Symposium "BIOS Europe '94". Lille; 1994: 529—36.
4. Konchugova T.V. Optimized laser impact of in enhancing the function. reserves of the organism during of stressogenic of disadaptation: Diss. Moskva; 2007 (in Russian).
5. Grafchikova L.V. Laser therapy of gastroduodenal diseases. In: Materialy mezhdunarodnogo kongressa "Lazer i zdorov'e". Moskva; 1999: 271—2.
6. Rapoport S.I., Rasulov M.I., Lapteva O.N. Lasertherapy and its application in gastroenterology. Klinicheskaja medicina. 1999; 1: 34—9 (in Russian).
7. Bajbekov I.M., Nazyrov F.G., Il'hamov F.A. et al. Morphological aspects laser action (On Chronic ulcers, and liver). Tashkent.: Izd-vo med. lit. im. Abu Ali ibn Sina; 1996.
8. Semendjaeva M.E., Lebedev A.V., Matveev G.N. Laser therapy of gastroduodenal ulcers. Klinicheskaja medicina. 1990; 10: 72—4 (in Russian).
9. Burcev V.I., Prineslikov L.P. The results of combined acupuncture reflexotherapy and laser therapy patients with duodenal ulcer in the clin. Klinicheskaja medicina. 1997; 2: 34—6 (in Russian).
10. Patent RF. N 2117506 RU, MKI A 61 N 5/06. Moskvina S.V. i dr. Laser therapeutic device capable. N 97117009/14; Zayavleno 22.10.97; Opubl. 20.08.98, Bjul. N 23, Prioritet 22.10.97 (in Russian).
11. Zaharov P.I., Palij V.I., Moskvina S.V., Vnukova T.V. The tactic laserotherapy of duodenal ulcer. Inn: Nauchnye dostizheniya v prakticheskuyu rabotu. vyp. 9. Moskva; 1998: 184—7 (in Russian).

Поступила 06.07.13

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 615.847.8.03:616-005-02:616.98:579.862.1].036.8

Оценка эффективности общей магнитотерапии в коррекции микроциркуляторных нарушений при розе

А.Г. Куликов¹, Е.В. Кузовлева¹, А.А. Еровиченков², О.С. Михайленко²

¹ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного образования" Минздрава России, 123995, Москва;

²ГБОУ ВПО Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России, 119991, Москва

Цель работы — изучение возможности и целесообразности применения общей магнитотерапии в коррекции микроциркуляторных нарушений при розе в комплексном лечении. Проведено обследование и лечение 102 пациентов, разделенных на 2 группы, сопоставимые по возрасту и основным клиническим проявлениям. Все больные получали базисную терапию, пациентам основной группы дополнительно назначали процедуры общей магнитотерапии. При исследовании микроциркуляции выявили нарушения на уровне всех звеньев микроциркуляции. Установили, что применение общей магнитотерапии значительно повышает эффективность комплексного лечения, способствует увеличению вклада активных компонентов вазомоторных колебаний и повышению индекса эффективности микроциркуляции и, следовательно, коррекции микроциркуляторных нарушений.

Ключевые слова: роза, комплексное лечение, физиотерапия, общая магнитотерапия, микроциркуляция, лазерная доплеровская флоуметрия

Кузовлева Екатерина Валериевна, e-mail: ev.kuzovleva@yandex.ru

Kulkov A.G.¹, Kuzovleva E.V.¹, Erovtchenkov A.A.², Mikhailenko O.S.²

THE ESTIMATION OF THE EFFECTIVENESS OF GENERAL MAGNETIC THERAPY FOR THE CORRECTION OF MICROCIRCULATORY DISORDERS IN THE PATIENTS PRESENTING WITH ERYSIPELAS

¹State budgetary educational institution of higher professional education "Russian Medical Academy of Postgraduate Education", 123995 Moscow, Russia; ²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Russian Ministry of Health, 119991 Moscow, Russia

The objective of the present work was to study the possibility and expediency of the application of general magnetic therapy for the correction of microcirculatory disorders in the patients presenting with erysipelas. A total of 102 patients divided into 2 groups matched for the age and main clinical manifestations of the disease were examined and treated. All of them were given basal therapy, but the patients of the study group were additionally treated by general magnetic therapy. The studies of microcirculation revealed the disturbances at all its levels. It was shown that the application of general magnetic therapy significantly enhances the effectiveness of the combined treatment, promotes the contribution from the active components of vasomotor fluctuations, and increases the microcirculation efficacy index. Taken together, these effects promote correction of microcirculatory disorders.

Key words: *erysipelas, combined treatment, physiotherapy, general magnetic therapy, microcirculation, laser Doppler flowmetry*

Согласно клиническим исследованиям последних лет [1—3], современными особенностями рожи являются стабильно сохраняемая высокая заболеваемость, характерная для всех регионов страны (до 20 случаев на 10 000 населения), изменение клинического течения данной патологии в сторону увеличения тяжелых геморрагических форм с длительным течением и замедленной репарацией в очаге воспаления, с частыми осложнениями и глубокими нарушениями лимфообращения, приводящими к инвалидизации больных, снижению качества их жизни. Отмечено нарастание удельного веса первичных форм с преимущественным поражением нижних конечностей, отсутствие тенденции к снижению частоты рецидивирования, что приводит к значительному экономическому ущербу.

Важным фактором в патогенезе заболевания является развитие нарушений микроциркуляции. При этом происходит активация различных звеньев гемостаза, усиливается внутрисосудистое микросвертывание крови. Инфекционно-аллергический и иммунокомплексный механизмы воспаления при роже обуславливают серозный или серозно-геморрагический характер заболевания, проявляющийся отеком, мелкоклеточной инфильтрацией дермы, доходящей до подкожной клетчатки. Инфильтрация более выражена вокруг капилляров. Морфологические изменения сосудов в местном воспалительном очаге при роже характеризуются как микрокапиллярный артериит, флебит и лимфангит. При геморрагических формах данного заболевания в местном очаге отмечается тромбирование мелких кровеносных сосудов, выход эритроцитов (диапедез) в межклеточное пространство, обильное отложение фибрина. При рецидивирующем течении рожи в дерме постепенно происходит разрастание соединительной ткани, что со временем может приводить к нарушениям лимфооттока из пораженной области. Важным клиническим аспектом при развитии данного заболевания является выявление у пациентов фоновых (предрасполагающих) заболеваний и факторов (микозы, хроническая лимфовенозная недостаточность, сахарный диабет), сопровождающихся нарушением гемодинамики и микроциркуляции [4].

Экспериментальными и клиническими исследованиями показано [2, 4, 5], что коррекция таких негативных изменений является неотъемлемым условием осуществления патогенетической терапии больных с этой патологией, в том числе с использованием различных по своим характеристикам физических факторов [2, 6, 7]. Наиболее часто применяются ультрафиолетовое облучение очага воспаления (УФО). В субэритемных и эритемных дозах УФО способствует уменьшению альтерации, подавлению инфильтративно-экссудативной фазы воспаления, активации антигистаминных систем за счет противовоспалительного, трофостимулирующего и десенсибилизирующего действия, характерного для данного метода лечения. С лечебной целью также назначают низкоинтенсивную лазеротерапию. Установлена ее клиническая эффективность в очаге воспаления, особенно при геморрагических формах заболевания. Наряду с этим весьма активно применяют локальную низкочастотную магнитотерапию. Однако данный метод оказывает в основном местное противовоспалительное, противовоспалительное и улучшающее гемодинамику действие.

Недостаточная эффективность применяемых традиционных схем лечения рожи как в отношении обратного развития клинических симптомов, так и возможности профилактики возникновения упорных рецидивов заболевания, способствующих развитию необратимых изменений в виде лимфостаза и слоновости, требует разработки новых терапевтических подходов. В связи с этим возникает необходимость изучения и оценки эффективности применения аппаратных методов физиотерапии с системным характером воздействия на организм пациентов.

Одним из таких методов является общая магнитотерапия (ОМТ). Ранее выполненными исследованиями доказано [8,9], что ОМТ, назначаемая пациентам с различной патологией, обладает способностью, с одной стороны, оказывать благоприятное воздействие непосредственно на область патологического очага, проявляющееся в противоотечном, противовоспалительном, обезболивающем действии, с другой — воздействовать на центральную и локальную микроциркуляцию.

куляцию и гемодинамику, оказывать нормализующее действие на процессы иммунной регуляции, способствовать улучшению состояния центральной и вегетативной нервной системы.

Материалы и методы

В специализированном отделении ИКБ № 2 Москвы проведено обследование 102 больных рожей с локализацией воспалительного очага в области нижних конечностей, средний возраст $51,6 \pm 4,8$ года. Все больные были распределены на 2 группы (основную и контрольную), сопоставимые по возрасту, полу и клинико-физиологическим характеристикам. Пациенты каждой группы были разделены на подгруппы: А — больные эритематозно-геморрагической формой рожи; В — больные буллезно-геморрагической формой. Пациентам 1-й (основной) группы, включавшей 62 человека (1А подгруппа — 34 пациента, 1В подгруппа — 28 пациентов) на фоне базисной терапии по мере нормализации температуры тела и уменьшения симптомов интоксикации назначали процедуры общей магнитотерапии. Пациенты 2-й (контрольной) группы, состоящей из 40 человек (2А подгруппа — 26 пациентов, 2В подгруппа — 14 пациентов), получали только базисную терапию.

Базисная терапия включала использование антибактериальных препаратов в общепринятых дозировках, дезинтоксикационных средств и местное ультрафиолетовое облучение очага воспаления (от 1 до 3 биодоз, курс до 5 процедур). В ряде случаев кратковременно назначали симптоматическую терапию. Процедуры общей магнитотерапии проводили на аппарате УМТИ-3Ф "Колибри-эксперт" (ММЦ "МАДИН", рег. удостоверение № ФС 022а2006/3550-06). Для этого пациентов размещали на специальной кушетке, вокруг которой располагались соленоиды. Применяли II режим работы, предусматривающий перемещение магнитного поля вдоль тела пациента от нижних конечностей к голове, с величиной магнитной индукции от 1,5 до 5 мТл, с экспозицией 20—25 мин. В течение курса лечения величина магнитной индукции постепенно возрастала с 30 до 80—100% мощности. Курс лечения состоял из 8—10 процедур, назначаемых ежедневно.

Обследование больных включало сбор анамнестических данных, исследование очага воспаления, изучение клинических и биохимических показателей крови, оценку микроциркуляции на основании лазерной доплеровской флоуметрии на аппарате "ЛАКК-02" (Россия). Исследования проводили на симметричных участках конечностей в положении лежа при температуре в помещении не менее 20°C. Данный метод позволяет изучить состояние микроциркуляторного звена гемодинамики [10], оценить его значение в формировании ответной реакции организма на лечебные воздействия магнитными полями, а также установить характер этого влияния на состояние центральной гемодинамики и микроциркуляции, выяснить особенности механизмов лечебного действия магнитных полей в зависимости от формы воспаления. Исследовали следующие параметры базального кровотока: М — показатель, характеризующий общую (капиллярную и внекапиллярную) усредненную стационарную перфузию микрососудов за время исследования; Kv — коэффициент вариации, отражающий соотношение величин М и среднеквадратичного отклонения (σ).

Определяли амплитуды колебаний кровотока разных частотных диапазонов, которые связаны с активными и пассивными механизмами регуляции микроциркуляции, нейrogenный тонус резистивных микрососудов, миогенный тонус метартериол и прекапиллярных сфинктеров, оценивали показатель шунтирования. Кроме того, анализировали параметры

пульсовых волн (CF), отражающих перфузионное давление в микрососудах, обусловленное как сердечным выбросом, так и влиянием посткапиллярного сопротивления, дыхательных волн (HF), связанных с дыхательной модуляцией венозного кровотока. Важным представлялось изучение нейrogenных колебаний (α -ритм) и миогенных колебаний (LF), обусловленных внутренней активностью прекапиллярных сфинктеров и метартериол, а также определение величины основного показателя микроциркуляции — индекса эффективности микроциркуляции (ИЭМ) [10].

Термографическое исследование нижних конечностей осуществляли на аппарате "Иртис-2000" (Россия) до и после курса магнитотерапии с учетом основных правил проведения термографических исследований. Пациентам обеих групп все клинические и функциональные исследования проводились до и после курса лечения.

Результаты и обсуждение

При исследовании микроциркуляции у 82,4% пациентов был выявлен гиперемически застойный тип микроциркуляции. У части (17,6%) пациентов, в основном имеющих буллезно-геморрагическую форму рожи, определялся гиперемически-застойный тип микроциркуляции со спастическими изменениями. У пациентов обеих изучаемых групп до начала лечения в области очага регистрировалось (по-видимому, вследствие локального воспалительного процесса и застойных нарушений кровотока, прежде всего, по капиллярному руслу) повышение значений показателя М в среднем по группам $4,62 \pm 0,23$ перф. ед. ($4,65 \pm 0,30$ перф. ед. в основной группе и $4,58 \pm 0,38$ перф. ед. в контрольной) и снижение величины показателя Kv до $9,98 \pm 0,79\%$, что характеризует определенные нарушения кровотока и расстройства вазомоторной деятельности сосудов.

Анализ параметров амплитудно-частотного спектра вазомоторных колебаний выявил у подавляющего большинства пациентов застойную форму нарушений микроциркуляции. В структуре амплитудно-частотного спектра отмечено существенное снижение относительной величины активного компонента микроциркуляторного кровотока ($A_{\max} \cdot LF \cdot 100\% / M = 17,05 \pm 1,82\%$), при одновременном возрастании долевого участия пассивных механизмов микрогемодинамики: дыхательного ($A_{\max} \cdot HF \cdot 0,27 \pm 0,03$ отн. ед.) и сердечных ($A_{\max} \cdot CF \cdot 0,44 \pm 0,05$ отн. ед.) компонентов вазомоторных колебаний, свидетельствующих о снижении притока и расширении венул с застойными явлениями. Эти изменения отражались на ИЭМ, который был достоверно ниже ($0,69 \pm 0,05$ отн. ед., $p < 0,05$), чем на соответствующей области непораженной конечности (см. таблицу).

Изучение динамики показателей микроциркуляции по данным ЛДФ показало, что значимое их улучшение происходило у 71,4% пациентов основной группы, тогда как в контрольной — улучшение наблюдалось лишь у 46,6%. Установлено снижение под воздействием ОМТ застойных явлений в капиллярах, уменьшение отечности тканей и повышение устойчивости кровотока. На доплерограммах пациентов основной группы в большинстве случаев удавалось определить (см. рисунок) возрастание амплитудных значений в низкочастотном (LF) диа-

Динамика показателей микроциркуляции под влияние проводимого лечения

Показатель	До лечения		После лечения	
	основная группа (n = 42)	контрольная группа (n = 26)	основная группа (n = 42)	контрольная группа (n = 26)
М, перф. ед.	4,65 ± 0,30	4,58 ± 0,38	2,38 ± 0,16***	3,76 ± 0,28
Kv, %	9,71 ± 0,68	10,28 ± 0,72	21,8 ± 1,66***	14,15 ± 1,14*
Amax. CF/LF, отн. ед.	0,43 ± 0,04	0,46 ± 0,05	0,21 ± 0,03***	0,37 ± 0,05
ИЭМ, отн. ед.	0,67 ± 0,05	0,72 ± 0,07	1,62 ± 0,11***	1,10 ± 0,09*
Amax. LF · 100%/М	17,18 ± 2,12	16,87 ± 1,98	25,17 ± 2,09*	19,06 ± 1,31

Примечание. *Достоверность различий ($p < 0,05$) соответствующих показателей до и после курса лечения; **достоверность различий ($p < 0,05$) соответствующих показателей в основной и контрольной группах.

пазоне вазомоторных колебаний при одновременном снижении амплитудных значений в кардиодиапазоне (CF1 и CF2) (см. рисунок).

У пациентов основной группы к концу курса лечения происходило достоверное снижение изначально повышенного вследствие имеющегося воспалительного процесса показателя микроциркуляции (М) до $2,38 \pm 0,16$ перф. ед. ($p < 0,05$), что существенно приближалось к результатам на аналогичном участке противоположной непораженной конечности ($M = 2,02 \pm 0,15$ перф.ед.), значительно превосходя результаты, установленные в контрольной группе ($3,76 \pm 0,28$ перф. ед.). Одновременно в группе пациентов, получавших курс общей магнитотерапии, установлено повышение значений показателя Kv до $21,18 \pm 0,06\%$ (норма $15,6 \pm 2,4\%$), а также снижение вклада пассивных компонентов колебаний и возрастание медленных волн (LF) до $25,17 \pm 2,09\%$ (см. таблицу) при норме — $26,51 \pm 1,33\%$. Выявлено статистически значимое улучшение соотношения амплитудных значений показателей, характеризующих миогенный компонент вазомоторных колебаний (медленные волны) по отношению к волнам в интервале кардиоритма (пассивный компонент микрогемодициркуляции среди пациентов основной группы (с $0,43 \pm 0,04$ до $0,21 \pm 0,03$ отн. ед., $p < 0,05$) при существенно меньшем характере изменений в контрольной группе (снижение до $0,37 \pm 0,05$ отн. ед., $p > 0,1$). Все эти изменения привели к повышению ключевого параметра, характеризующего состояние микрогемодинамических процессов — ИЭМ в целом по всей основной группе до $1,62 \pm 0,11$ отн. ед. (норма $2,40 \pm 0,19$ отн. ед.), и как следствие к улучшению микроциркуляции. Изменения показателей доплерограммы среди пациентов контрольной группы также свидетельствовали о некоторой положительной тенденции, однако в большинстве случаев не носили достоверного характера (см. таблицу).

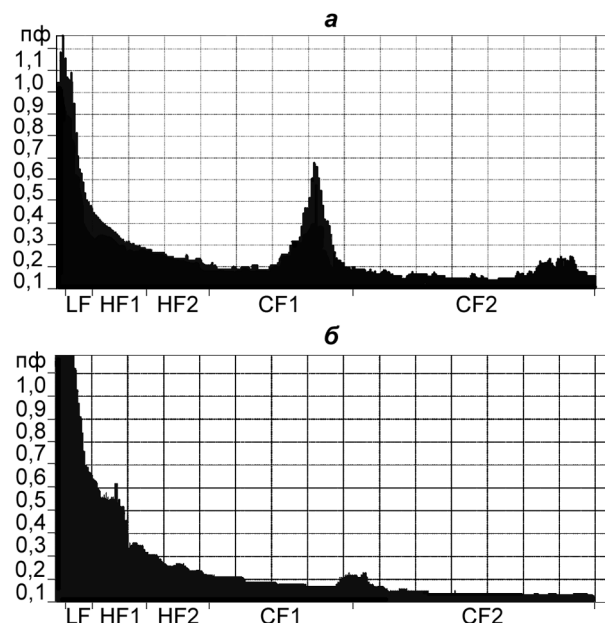
При термографическом исследовании были выявлены зоны патологической гипертермии в области очагов рожистого воспаления. Характерной особенностью результатов термографических исследований явилось то, что зоны патологической гипертермии существенно превышали границы видимых клинических проявлений патологического процесса. Анализ протоколов термограмм выявил различие темпе-

ратуры кожи в зоне очага по сравнению с симметричным участком здоровой конечности в среднем по группам на $2,1 \pm 0,3^\circ\text{C}$.

Анализ динамики термографических показателей после окончания курса лечения позволил установить значительно более выраженное у пациентов основной группы сокращение зон патологической гипертермии со средним уменьшением температуры кожи на $1,40 \pm 0,08^\circ\text{C}$, чем в контрольной группе, где локальное снижение температуры на пораженном участке кожи происходило в среднем по группе лишь на $0,82 \pm$

$0,09^\circ\text{C}$. При этом следует подчеркнуть, что у пациентов с буллезно-геморрагической формой рожи снижение температуры было менее выраженным по сравнению с эритематозно-геморрагической формой заболевания.

Сравнение частоты и степени уменьшения или исчезновения основных клинических проявлений заболевания, параметров микрогемодициркуляции в очаге поражения позволило сделать заключение о том, что курсовое применение общей магнитотерапии способствует более быстрому и выраженному купированию локального воспалительного процесса, снижению отека пораженной конечности, улучшению трофики тканей, усилению микроциркуляции. Отмечено, что степень выраженности положительных изменений при эритематозно-геморрагической форме была более значимой по сравнению с буллезно-геморрагической формой. На основании результатов лазерной доплеровской флоуметрии установлено, что процедуры общей магнитотерапии существенно улучшают функциональное состояние



Изменение показателей амплитудно-частотного спектра доплерограммы у пациента М., до (а) и после (б) курса лечения.

микроциркуляторного русла в пораженной области. Оценивая эффективность лечения по совокупности позитивных изменений со стороны клинических, лабораторных и функциональных показателей, нами было установлено, что среди пациентов основной группы, дополнительно получавших процедуры общей магнитотерапии, она составила 80,6%, что существенно превышает эффективность в контрольной группе — 58,0%.

Не менее важным являлся ответ на вопрос, в какой мере полученные в процессе комплексного лечения положительные сдвиги сохраняются в дальнейшем. Изучение отдаленных результатов лечения показало, что частота рецидивирования рожи в срок от 6 до 12 мес в основной группе составила 13% против 24% в контрольной группе. Таким образом, результаты выполненных исследований свидетельствуют об эффективности общей магнитотерапии в коррекции микроциркуляторных расстройств при различных формах рожи и целесообразности ее включения в комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий при данной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амбалов Ю.М., Пшеничная Н.Ю., Коваленко А.П. Применение методов математического моделирования в фармакоэкономическом анализе терапии рожи нижних конечностей. Успехи современного естествознания. 2005; 10: 32—3.
2. Еровиченков А.А. Клинико-патогенетическое значение нарушений гемостаза и их коррекция у больных геморрагической рожей: Дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2003.
3. Krasagakis K., Valachis A., Maniatakis P., Samonis G., Evangelou G., Tosca A. et al. Local complications of erysipelas: a study of associated risk factors. Clin. Exp. Dermatol. 2011; 36 (4): 351—4.
4. Еровиченков А.А., Потекаева С.А., Алленов М.Н., Карманов М.И., Анохина Г.И., Нечаева И.П. и др. Диагностика, лечение и профилактика рожи. Методические рекомендации № 17. М.: Правительство Москвы. Департамент здравоохранения; 2008.
5. Дуванский В.А. Особенности региональной микроциркуляции у больных осложненными формами рожи. Лазерная медицина. 2008. 12: 41—4.
6. Боголюбов В.М., ред. Физиотерапия и курортология. т. 1—3. М.: БИНОМ; 2008.
7. Черкасов В.Л., Еровиченков А.А. Рожа. Клиника, диагностика, лечение. Российский медицинский журнал. 1999. 8: 359—62.
8. Сарapulova Н.Ю., Куликов А. Г., Ардатская М.Д. Роль общей магнитотерапии в коррекции клинко-функциональных нарушений у пациентов после холецистэктомии. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2011. 1: 3—8.
9. Куликов А.Г., Ярустовская О.В., Федорова Е.П. Эффективность магнитотерапии в реабилитации пациенток с острым эндометритом. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2012. 1: 25—8.
10. Крупаткин А.И., Сидоров В.В., ред. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. М.: Медицина; 2005.

REFERENCES

1. Ambalov Yu.M., Pshenichnaja N.Yu., Kovalenko A.P. Application of methods of mathematical modeling in pharmacological and economic analysis of therapy of the erysipelas of the lower extremities. Successes of modern natural science. 2005; 10: 32—3.
2. Erovichenkov A.A. Clinical and pathogenetic significance of violations of hemostasis and their correction in patients with hemorrhagic erysipelas: Dissertation for doctor of medical Sciences. M.; 2003.
3. Krasagakis K., Valachis A., Maniatakis P., Samonis G., Evangelou G., Tosca A. et al. Local complications of erysipelas: a study of associated risk factors. Clin. Exp. Dermatol. 2011; 36 (4): 351—4.
4. Erovichenkov A.A., Potekhaeva S.A., Allenov M.N., Karmanov M.I., Anokhina G.I., Nechaeva I.P. et al. Diagnostics, treatment and prevention of erysipelas. Methodical recommendations no 17. The Government of Moscow: The Department of health; 2008.
5. Duvanskiy V.A. Specific features of regional microcirculation in patients with complicated forms of erysipelas. Lasernaya meditsina. 2008. 12: 41—4.
6. Bogoljubov V.M., ed. Physiotherapiya and balneologiyay. t. 1—3. M.: Binom; 2008.
7. Cherkasov V.L., Erovichenkov A.A. Erysipelas. Clinic, diagnostics, treatment. Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal. 1999. 8: 359—62.
8. Sarapulova N.Yu., Kulikov A.G., Ardatskaya M.D. The role of the General magnetic therapy in correction of clinical and functional disorders in patients after cholecystectomy. Physiotherapiya, balneologiya i reabilitaziya. 2011. 1: 3—8.
9. Kulikov A.G., Yarovskaya O.V., Fedorova E.P. The effectiveness of magnetic therapy in rehabilitation of patients with acute endometritis. Physiotherapiya, balneologiya, reabilitaziya. 2012. 1: 25—8.
10. Krupatkin A.I., Sidorov V.V. Laser Doppler perfusion blood microcirculation. Moskva: Meditsina; 2005.

Поступила 27.09.13

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 615.847.8.03:616.833.1-06:616-056.257-053.2

Магнитная симпатокоррекция в лечении вегетативных нарушений у детей с ожирением

Н.В. Болотова¹, Ю.М. Райгородский², Е.Г. Дронова¹, Н.В. Посохова¹

¹ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава РФ, 410012, г. Саратов;

²ООО ТРИМА, 410033, г. Саратов

Изучена эффективность применения магнитотерапии в лечении вегетативных нарушений у детей с ожирением. Обследовано 45 детей, у которых выявлялись клинические признаки нарушения функционирования вегетативной нервной системы. Определяли индекс массы тела (ИМТ), SDS_{ИМТ}, окружность талии. Параметры вегетативной нервной системы (ВНС) оценивали с помощью кардиоинтервалографии (КИГ). Психозомоциональный статус оценивался с помощью методик «Автопортрет» и «Выявление уровня тревожности у детей». Дети с ожирением были разделены на две группы — основную ($n = 30$) и контрольную ($n = 15$). Пациенты основной группы получали магнитную симпатокоррекцию (МС), заключающуюся в воздействии на верхние шейные ганглии симпатической нервной системы электри-

Болотова Нина Викторовна, E-mail: kafedranv@mail.ru