

УДК 616.72-002.77

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРУКТУРНО-РЕЗОНАНСНОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ

Грехов Р.А., Харченко С.А., Сулейманова Г.П., Зборовская И.А.

*ФГБУ «Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной ревматологии»
Российской академии медицинских наук, Волгоград, e-mail: sgppp22@yandex.ru*

Под наблюдением находилось 77 больных системной склеродермией. Больные системной склеродермией путем случайного подбора были разделены на три группы, сопоставимые по половому составу, возрасту и длительности заболевания: основную группу; группу, получающую «плацебо» – воздействие, при которой имитировалось проведение процедур без подключения электрического тока; и контрольную. Исследовалась эффективность структурно-резонансной электромагнитной терапии в комплексной терапии пациентов с системной склеродермией в зависимости от течения, степени активности патологического процесса и от стадии заболевания. Полученные результаты свидетельствуют, что наибольшая эффективность применения данного метода наблюдается при хроническом течении, первой степени активности и первой стадии заболевания. Наблюдаемые эффекты могут быть связаны с положительным влиянием структурно-резонансной электромагнитной терапии на нарушения микроциркуляторного звена, течение метаболических реакций, а также степень выраженности локальных воспалительных процессов, т.е. на некоторые звенья патогенеза системной склеродермии.

Ключевые слова: системная склеродермия, структурно-резонансная электромагнитная терапия

EVALUATION OF EFFICIENCY OF STRUCTURAL RESONANCE ELECTROMAGNETIC THERAPY OF SYSTEMIC SCLEROSIS

Grekhov R.A., Kharchenko S.A., Suleymanova G.P., Zborovskaya I.A.

*Federal State Budgetary Institution «Research Institute of Clinical and Experimental Rheumatology»
under the Russian Academy of Medical Sciences, Volgograd, e-mail: sgppp22@yandex.ru*

We observed 77 systemic sclerosis (SS) patients who were divided on two groups comparable on gender, age and duration of the disease: basic placebo and control. Patients of both groups received similar medications and physiotherapeutic treatment. Patients of basic group have being treated by sessions of structural resonance electromagnetic therapy (SREMT) in addition. Comparative researches have shown appreciable advantage of SREMT inclusion in the complex treatment of SS patients. The greatest positive dynamics of studied indices was noted in patients with 1st degrees of SS. SREMT promotes normalization of clinical and laboratory indices of pathologic process activity, have positive influence on microcirculation disturbances in SS patients.

Keywords: systemic sclerosis, structural resonance electromagnetic therapy

Системная склеродермия (ССД) характеризуется тяжелым прогрессирующим течением, важным звеном патогенеза которой является нарушение микроциркуляции с пролиферацией и деструкцией эндотелия, утолщением стенки и сужением просвета микрососудов, вазоспазмом, деформацией и редукцией капиллярной сети [1, 2]. Именно микроциркуляторное русло является органом-мишенью и важнейшим местом реализации патологического процесса при ССД [3]. Продолжает оставаться актуальным поиск новых методов комплексной терапии ССД, которые позволили бы облегчить состояние больного и позитивно воздействовать на исход заболевания. Весьма перспективным в этом плане представляется использование структурно-резонансной электромагнитной терапии (СРЭМТ) – лечебной методики, в основе которой лежит воздействие на организм переменным электромагнитным полем, параметры которого соответствуют частотам спонтанной биопотенциальной активности органов и тканей здорового организма.

Целью работы явилось изучение эффективности использования СРЭМТ в комплексной терапии пациентов с ССД в зависимости от формы, течения, степени активности и стадии заболевания.

Материал и методы исследования

Под наблюдением находилось 77 больных ССД. Диагноз ССД ставился после тщательного клинико-лабораторного обследования больных в соответствии с критериями Американской Ревматологической Ассоциации пересмотра 1982 года и рабочей классификацией клинических вариантов течения ССД (Н.Г. Гусева, 1993). Пациенты обследовались при поступлении в стационар и при выписке. Средний возраст пациентов – 38,19 ± 12,1 лет, средняя продолжительность болезни составила 11,2 ± 3,4 года. По степени активности патологического процесса больные распределились следующим образом: I степень была диагностирована у 40 человек (51,9%), II степень – у 34 человек (44,2%), III степень – у 3 пациентов (3,9%). У 32 больных (41,6%) течение заболевания расценено как хроническое (медленно прогрессирующее), у 42 (54,5%) – как подострое (умеренно прогрессирующее), у 3 (3,9%) – как острое (быстро прогрессирующее). Ввиду малого количества больных с острым течением и максимальной

активностью, пациенты с острым и подострым течением в дальнейшем будут рассматриваться в одной подгруппе, то же касается и пациентов со II и III степенями активности ССД. Стадия начальных изменений в исследуемой группе была диагностирована у 30 пациентов (40%), стадия генерализации процесса – у 43 больных (55,8%), поздняя (терминальная) стадия – у 4 больных (5,2%).

Критериями включения в исследование пациентов ССД явились: устное согласие пациента; возраст старше 18 лет; клинически установленный диагноз ССД, наличие 4 и более диагностических критериев ССД. Критерии исключения: возраст больных менее 18 лет и более 70 лет; наличие ожирения (индекс массы тела больше 30), нарушения сердечного ритма, наличие электростимулятора, коагулопатии, сопутствующая тяжелая соматическая патология, беременность, индивидуальная непереносимость воздействия электромагнитного поля.

Исходя из поставленных задач, больные ССД путем случайного подбора были разделены на три группы, сопоставимые по половому составу, возрасту и длительности заболевания: основную группу; группу, получающую «плацебо» – воздействия по основной методике СРЭМТ, при которой имитировалось проведение процедур без подключения электрического тока; и контрольную. Пациенты всех групп получали аналогичное медикаментозное лечение. Кроме того, больные основной группы получали дополнительно 10–12 ежедневных сеансов СРЭМТ с помощью аппарата «Рематерп» в сканирующем режиме «А» продолжительностью каждого 43 мин. «Сканирующий» режим включает в себя набор режимов воздействия, направленных на восстановление собственных частот органов и тканей. Аппарат структурно-резонансной электромагнитной терапии «Рематерп» разработан ГУП МОКБ «МАРС» (г. Москва), сертифицирован и внесен в Государственный Реестр медицинских изделий.

Клиническая оценка эффективности метода СРЭМТ проводилась с учетом динамики следующих клинико-лабораторных показателей и методик:

1. Для объективизации поражения кожи определялся кожный счет по модифицированной методике G.P. Rodnan.

2. Структурные изменения капилляров оценивали по результатам капилляроскопии ногтевого ложа: расширение капилляров,%; аваскулярные поля,%; морфологические изменения капилляров,%; геморрагии,%; тип капилляроскопической картины (активный),%.

3. Количественные параметры выраженности клинических проявлений суставного синдрома и вычисленные на основании их комбинированные суставные индексы: выраженность боли по ВАШ, суставной счет, число припухших суставов, индекс припухлости.

4. Лабораторные тесты: клинические (СОЭ), иммунологические (СРБ, ЦИК, Ат ScI-70).

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ эффективности метода СРЭМТ в комплексном лечении больных ССД проводился путем изучения динамики клинико-лабораторных показателей эффективности терапии и их сопоставления у больных основной, плацебо и контрольной групп. При этом сравнивались не только средние величины отдельных показателей, но также опре-

делялась эффективность лечения у каждого больного индивидуально. Также нами была проанализирована эффективность СРЭМТ в зависимости от вариантов течения ССД.

Согласно полученным результатам, анализируемые признаки кожного счета ($p < 0,001$), суставного синдрома и характеристики иммуно-воспалительного комплекса, а именно суставной счет ($p < 0,05$), число припухших суставов ($p < 0,01$), индекс припухлости ($p < 0,01$), СОЭ ($p < 0,001$), ЦИК ($p < 0,05$) и СРБ ($p < 0,001$), достоверно изменялись после проведенного лечения у пациентов с хронической формой ССД. При остром и подостром течении наблюдается достоверное снижение только следующих показателей: число припухших суставов ($p < 0,05$), индекс припухлости ($p < 0,05$), СОЭ ($p < 0,001$) и СРБ ($p < 0,01$). Характеристики ВАШ имеют достоверную положительную динамику под действием СРЭМТ в обеих группах больных склеродермией. Данные капилляроскопии достоверно изменяются только в группе пациентов с хроническим течением ССД: расширение капилляров ($\chi^2 = 5,65$ при $p = 0,016$), морфологические изменения капилляров ($\chi^2 = 4,64$ при $p = 0,031$) и геморрагии ($\chi^2 = 6,22$ при $p = 0,013$). Наличие подобных достоверных изменений анализируемых признаков у больных с различными вариантами течения ССД позволяет нам сделать вывод о большей эффективности СРЭМТ терапии при хроническом течении заболевания. Подобный результат можно объяснить тем, что именно медленно прогрессирующее течение ССД отличается преобладанием сосудистой патологии.

Анализ эффективности СРЭМТ в зависимости от степени активности ССД представлен в табл. 2.

Из приведенных в таблице данных видно, что кожный счет достоверно изменялся ($p < 0,001$) только при минимальной степени активности ССД. Вероятно, при умеренной и высокой степенях активности ССД кожный синдром выражен значительно за счет характерного склеродермического поражения кожи и его характеристики более стабильны. Анализируемые признаки капилляроскопии претерпели достоверные изменения после проведенной комбинированной терапии также у пациентов с минимальной степенью активности патологического процесса. Различия между следующими показателями до и после лечения составили: расширение капилляров – $\chi^2 = 6,646$ при $p = 0,01$, морфологические изменения капилляров – $\chi^2 = 3,627$ при $p = 0,049$, геморрагии – $\chi^2 = 5,172$ при $p = 0,023$. Выраженность боли по ВАШ

достоверно после лечения изменялась в обеих группах. Однако необходимо заметить, что при высокой степени активности значение этого показателя почти в 2,5 раза превосходило таковой при минимальной степени активности ССД. Все характери-

стики суставного синдрома и воспалительного эквивалента (СОЭ, ЦИК, СРБ) также достоверно изменялись при низкой степени активности. В другой группе пациентов с ССД достоверно после лечения претерпели изменения меньшее число показателей.

Таблица 1

Динамика клинико-лабораторных показателей эффективности СРЭМ терапии в зависимости от характера течения ССД

Анализируемые признаки	Хроническое течение (n = 16)	Подострое течение (n = 19)
Кожный счет, M ± SD	19,07 ± 9,38 11,01 ± 4,32***	29,94 ± 12,31# 27,67 ± 12,05
Расширение капилляров, %	15 (93,8) 8 (50)^	16 (84,21) 14 (73,68)
Аваскулярные поля, %	2 (12,5) 1 (6,25)	14 (73,68) # 14 (73,68)
Морфологические изменения капилляров, %	10 (62,5) 3 (18,75)	18 (94,74) # 16 (84,21)
Геморрагии, %	11 (68,75) 3 (18,75)^	4 (21,05) # 3 (15,79)
Активный тип капилляроскопической картины, %	3 (18,75) 2 (12,5)	9 (47,37) 9 (47,37)
Выраженность боли по ВАШ (мм), M ± SD	48,96 ± 18,17 23,12 ± 9,36***	65,29 ± 29,84 32,25 ± 9,19**
Суставной счет (абс. ч.), M ± SD	3,12 ± 1,27 2,25 ± 1,19*	4,45 ± 2,07 3,98 ± 1,13
Число припухших суставов (абс. ч.), M ± SD	2,7 ± 0,95 1,1 ± 0,16**	4,03 ± 2,01 3,14 ± 1,34*
Индекс припухлости (баллы), M ± SD	4,77 ± 2,14 2,11 ± 1,04**	5,82 ± 2,28 4,43 ± 2,03*
СОЭ (мм/ч), M ± SD	12,07 ± 3,97 9,77 ± 3,63***	31,55 ± 12,42 28,19 ± 10,07***
ЦИК (ед.), M ± SD	3,05 ± 1,78 2,11 ± 1,01*	5,94 ± 2,47 5,36 ± 2,14
СРБ (мг/мл), M ± SD	9,37 ± 3,49 6,75 ± 2,23***	14,25 ± 5,81 7,97 ± 3,31**
Ат Scl-70, %	2 (47,4) 1 (36,8)	12 (31,3) # 11 (31,3)

Примечания: верхняя строка – до лечения, нижняя строка – после лечения;

* – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$;

– достоверные различия между клиническими группами;

^ – достоверные различия между показателями до и после лечения.

Данные результаты позволяют сделать вывод о том, что результаты лечения были существенно лучшими в группе больных ССД с минимальной степенью активности заболевания. Подобный результат можно объяснить тем, что, как указывается некоторыми авторами, методы СРЭМТ обладают высокой эффективностью при лечении хронических заболеваний [4, 5]. Возможно, под действием электромагнитных низкочастотных токов в тканях происходит активация системы регуляции локального кровотока, повышение резорбционной способности тканей, что приводит к ослаблению мышечного тонуса, усилению выделительной функции кожи и уменьшению

отека в очаге воспаления. СРЭМТ больных ССД со II и III степенями активности оказалась малоэффективной, оказывая преимущественно только анальгетическое воздействие, поскольку столь высокая активность патологического процесса сопровождается глубокими нарушениями иммунологической реактивности, требующими назначения гормональных и иммунодепрессивных средств, методов экстракорпоральной терапии.

Динамика клинико-лабораторных показателей эффективности лечения у больных основной группы под воздействием СРЭМТ в зависимости от стадии заболевания представлена в табл. 3.

Таблица 2

Динамика клинико-лабораторных показателей эффективности СРЭМ терапии в зависимости от степени активности ССД

Анализируемые признаки	Низкая (I) степень активности (n = 19)	Умеренная и высокая (II–III) степень активности (n = 16)
Кожный счет, M ± SD	17,64 ± 6,62 12,15 ± 5,26***	34,75 ± 14,29# 32,15 ± 15,33
Расширение капилляров, %	18 (94,7) 10 (52,6)^	13 (81,3) 12 (75)
Аваскулярные поля, %	6 (31,6) 5 (26,3)	10 (62,5) 10 (62,5)
Морфологические изменения капилляров, %	12 (63,2) 5 (26,3)^	16 (100)# 14 (87,5)
Геморрагии, %	13 (68,4) 5 (26,3)^	2 (12,5)# 1 (6,3)
Активный тип капилляроскопической картины, %	2 (10,5) 1 (5,7)	10 (62,5) 10 (62,5)
Выраженность боли по ВАШ (мм), M ± SD	47,26 ± 17,85 29,65 ± 11,61***	79,45 ± 29,37 61,50 ± 22,31*
Суставной счет (абс.ч.), M ± SD	2,45 ± 1,37 1,4 ± 0,87**	4,89 ± 2,13 3,87 ± 1,74
Число припухших суставов (абс.ч.), M ± SD	1,5 ± 0,32 0,9 ± 0,32**	3,81 ± 2,01 2,65 ± 1,28*
Индекс припухлости (баллы), M ± SD	4,02 ± 2,06 2,81 ± 1,13**	6,71 ± 2,38 4,07 ± 2,03***
СОЭ (мм/ч), M ± SD	14,35 ± 9,75 10,39 ± 6,63***	34,89 ± 13,53 17,63 ± 8,23***
ЦИК (ед.), M ± SD	4,08 ± 2,24 3,17 ± 1,89*	6,03 ± 3,44 5,95 ± 2,64
СРБ (мг/мл), M ± SD	11,93 ± 3,97 6,75 ± 2,23***	12,34 ± 4,89 8,56 ± 3,62*
At Scl-70, %	4 (21,05) 3 (15,8)	10 (62,5) 9 (56,3)

Примечания: верхняя строка – до лечения, нижняя строка – после лечения;

* – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$;

– достоверные различия между клиническими группами;

^ – достоверные различия между показателями до и после лечения.

Таблица 3

Динамика клинико-лабораторных показателей эффективности СРЭМ терапии в зависимости от стадии заболевания

Анализируемые признаки	I стадия (n = 17)	II и III стадия (n = 18)	
	1	2	3
Кожный счет, M ± SD	30,77 ± 12,62 11,15 ± 3,26***	22,38 ± 10,49 19,75 ± 8,42	
Расширение капилляров, %	17 (100) 9 (52,94)^	14 (77,77) 13 (72,22)	
Аваскулярные поля, %	5 (29,41) 4 (23,53)	11 (61,11) 11 (61,11)	
Морфологические изменения капилляров, %	14 (63,2) 6 (26,3)^	14 (77,77) 13 (72,22)	
Геморрагии, %	11 (82,35) 2 (11,76)^	4 (22,22)# 4 (22,22)	
Активный тип капилляроскопической картины, %	3 (17,65) 2 (11,76)	9 (50) 9 (50)	
Выраженность боли по ВАШ (мм), M ± SD	38,53 ± 13,43 22,74 ± 9,61***	67,89 ± 23,12 49,63 ± 18,43**	
Суставной счет (абс.ч.), M ± SD	3,08 ± 1,21 1,2 ± 0,87**	5,73 ± 2,85 3,99 ± 1,34*	
Число припухших суставов (абс.ч.), M ± SD	2,58 ± 1,02 1,29 ± 0,32**	4,77 ± 2,05 3,85 ± 1,28	

Окончание табл. 3

1	2	3
Индекс припухлости (баллы), M ± SD	4,02 ± 2,06 2,81 ± 1,13**	6,97 ± 2,54 5,89 ± 2,03
СОЭ (мм/ч), M ± SD	17,42 ± 5,42 12,44 ± 4,68***	29,37 ± 11,73 18,53 ± 8,72**
ЦИК (ед.), M ± SD	4,69 ± 1,47 2,97 ± 1,03*	6,79 ± 2,83 4,32 ± 2,78*
СРБ (мг/мл), M ± SD	13,84 ± 4,65 8,03 ± 2,23***	14,77 ± 5,09 9,62 ± 3,02*
Ат Scl-70, %	6 (21,05) 5 (15,8)	8 (44,44) 7 (38,88)

Примечания: верхняя строка – до лечения, нижняя строка – после лечения;

*- $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$;

– достоверные различия между клиническими группами;

^ – достоверные различия между показателями до и после лечения.

Из приведенных в табл. 3 данных видно, что кожный счет достоверно изменялся ($p < 0,001$) только при I стадии ССД. Анализируемые признаки капилляроскопии претерпели достоверные изменения после проведенной комбинированной терапии также у пациентов с I стадией заболевания. Различия между следующими показателями до и после лечения составили: расширение капилляров – $\chi^2 = 8,01$ при $p = 0,005$, морфологические изменения капилляров – $\chi^2 = 5,952$ при $p = 0,015$, геморрагии – $\chi^2 = 7,972$ при $p = 0,005$. Выраженность боли по ВАШ достоверно после лечения изменялась в обеих группах. Однако необходимо отметить, что при II и III стадии значение этого показателя почти в 2 раза превосходило таковой при I стадии ССД. Все характеристики суставного синдрома и воспалительного эквивалента (СОЭ, ЦИК, СРБ) также достоверно изменялись при I стадии. В другой группе пациентов с ССД достоверно после лечения претерпели изменения меньшее число показателей, а именно суставной счет ($p < 0,05$), показатели СОЭ ($p < 0,01$), ЦИК ($p < 0,05$) и СРБ ($p < 0,05$). Данные результаты позволяют сделать вывод о том, что результаты лечения были существенно лучшими в группе больных ССД с начальной стадией заболевания, поскольку при начальной стадии ССД имеется, как правило, только кожный, сосудистый и суставной синдромы и отсутствуют тяжелые системные поражения. Также следует отметить, что во всех случаях применения СРЭМТ у больных ССД аллергических реакций, отрицательных побочных эффектов не наблюдалось.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют, что СРЭМТ обладает широким спектром лечебного действия при ССД, включающего позитивное воздействие на нарушения микроциркуляторного русла, анальгетический

и противовоспалительный эффекты, способствует уменьшению кожного, сосудистого, болевого синдромов. Наиболее эффективно применение метода СРЭМТ у больных ССД с хроническим течением, I степенью активности и I стадией заболевания.

Список литературы

1. Гусева Н.Г. Системная склеродермия – мультидисциплинарная проблема // Научно-практическая ревматология. – 2011. – № 2. – С. 10–14.
2. Гусева Н.Г. Системная склеродермия: ранняя диагностика и прогноз // Научно-практическая ревматология. – 2007. – № 1. – С. 39–45.
3. Иванова Ю. Особенности микроциркуляции у больных системной склеродермией / Ю. Иванова, И. Меньшикова, В. Маколкин // Врач. – 2008. – № 10. – С. 26–28.
4. Кузовлев О.П. Применение структурно-резонансной электро- и электромагнитной терапии в лечении больных, перенесших ишемический инсульт / О.П. Кузовлев, Н.С. Афонина // Клиническая практика. – 2011. – № 3 (7). – С. 15–19.
5. Кузовлев О.П. Структурно-резонансная электромагнитная терапия – современная методика лечения и профилактики // Здравоохранение. – 2003. – № 7. – С. 179–184.

References

1. Guseva N.G. Sistemnaja sklerodermija – multidisciplinarnaja problema // Nauchnoprakticheskaja revmatologija. 2011. no. 2. pp. 10–14.
2. Guseva N.G. Sistemnaja sklerodermija: rannaja diagnostika i prognoz // Nauchno-prakticheskaja revmatologija. 2007. no. 1. pp. 39–45.
3. Ivanova Ju. Osobennosti mikroциркуляcii u bolnyh sistemoj sklerodermiej / Ivanova Ju., Men'shikova I., Makolkin V. //Vrach. 2008. no. 10. pp. 26–28.
4. Kuzovlev O.P. Primenenie strukturno-rezonansnoj jelektro- i jelektromagnitnoj terapii v lechenii bolnyh, perenesshih ishemičeskij insult/Kuzovlev O.P., Afonina N.S. // Kliničeskaja praktika. 2011. no. 3 (7). pp. 15–19.
5. Kuzovlev O.P. Strukturno-rezonansnaja jelektromagnitnaja terapija – sovremennaja metodika lečenija i profilaktiki // Zhurn. Zdravoohranenie. 2003. no. 7. pp. 179–184.

Рецензенты:

Зборовский А.Б., д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии Волгоградского государственного медицинского университета, г. Волгоград;

Немцов Б.Ф., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии Кировской государственной медицинской академии, г. Киров.

Работа поступила в редакцию 18.04.2014.