

УДК 616.5-004.1-085.847.8

## МЕТОД СТРУКТУРНО-РЕЗОНАНСНОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РЕВМАТИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

<sup>1</sup>Грехов Р.А., <sup>1</sup>Харченко С.А., <sup>1</sup>Сулейманова Г.П., <sup>2</sup>Черкесова Е.Г., <sup>1</sup>Зборовская И.А.

<sup>1</sup>ФГБУ «Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной ревматологии»

Российской академии медицинских наук, Волгоград, e-mail: sgppp22@yandex.ru;

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации», Волгоград, e-mail: post@volgmed.ru

В работе проведен анализ эффективности структурно-резонансной электромагнитной терапии при лечении больных с ревматическими заболеваниями путём изучения динамики клинико-лабораторных показателей и их сопоставления у больных основной и контрольной групп до и после лечения. В ходе комбинированного лечения с использованием структурно-резонансной электромагнитной терапии у больных ревматическими заболеваниями отмечалось достоверное усиление анальгетического и противовоспалительного действия, повышение эффективности проводимой лекарственной терапии. Также метод структурно-резонансной электромагнитной терапии при его использовании в лечебном комплексе у больных ревматическими заболеваниями положительно влиял на метаболические и трофико-регенераторные процессы, нарушения микроциркуляторного звена различных тканей, способствовал достоверному улучшению функциональных возможностей пациентов. Из анализируемых признаков суставного синдрома и характеристик иммуно-воспалительного комплекса во всех трех группах отмечалось достоверное снижение показателей боли по ВАШ, СОЭ и С-реактивного протеина, суставного счета и индекса припухлости суставов.

**Ключевые слова:** структурно-резонансная электромагнитная терапия, ревматические заболевания, ревматоидный артрит, анкилозирующий спондилит, системная склеродермия

## THE METHOD OF STRUCTURAL RESONANT ELECTROMAGNETIC THERAPY IN COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS SUFFERING FROM RHEUMATIC DISEASES

<sup>1</sup>Grekhoff R.A., <sup>1</sup>Kharchenko S.A., <sup>1</sup>Suleymanova G.P., <sup>2</sup>Cherkesova E.G.,

<sup>1</sup>Zborovskaya I.A.

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Institution «Research Institute of Clinical and Experimental Rheumatology» under the Russian Academy of Medical Sciences, Volgograd, e-mail: sgppp22@yandex.ru;

<sup>2</sup>The Volgograd State Medical University, Volgograd, e-mail: post@volgmed.ru

The analysis of structural resonant electromagnetic therapy efficiency in treatment of patients with rheumatic diseases by study of clinical and laboratory indices' dynamics and their comparison in patients of basic and control groups before and after the treatment is carried out in presented article. During the combined treatment using structural resonant electromagnetic therapy reliable strengthening of analgesic and anti-inflammatory action, increase of efficiency of medicinal therapy was noted in patients with rheumatic diseases. The use of structural resonant electromagnetic therapy in complex treatment of patients with rheumatic diseases positively influenced metabolic and trophic processes, microcirculatory injury in various tissues, promoted reliable improvement of patients' functional abilities also. Reliable decrease of pain indices by VAS, ESR, CRP, joint account and joints swelling index were noted in all groups from among analyzed signs of articular syndrome and characteristics of immune inflammatory complex.

**Keywords:** structural-resonant electromagnetic therapy, rheumatic diseases, osteoarthritis, rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, systemic scleroderma

Несмотря на успехи современной ревматологии, лечение ревматических заболеваний остается актуальной проблемой. В значительной степени это связано с недостаточной изученностью патогенеза ревматических болезней. Общепризнанной в настоящее время является теория первичных нарушений иммунологической реактивности, приводящих к развитию и хронизации аутоиммунного воспаления. Вместе с тем многие авторы рассматривают ревматическую патологию как состояние дезадаптации, при котором действие различных экзогенных и эндогенных факторов реализуется в следствие генетической предраспо-

ложенности к аутоиммунному поражению соединительной ткани [1, 2, 3, 4]. Требуется системный подход к планированию и проведению лечения, которое должно включать и традиционную лекарственную терапию, и применение методов, рассчитанных на нормализацию естественных процессов регуляции гомеостаза. Весьма перспективным в этом плане представляется использование структурно-резонансной электромагнитной терапии (СРЭМТ) – лечебной методики, в основе которой лежит воздействие на организм переменного электромагнитного поля, параметры которого соответствуют частотам спонтанной

биопотенциальной активности органов и тканей здорового организма [5, 6], что позволяет входить в биологический резонанс и оказывать положительное влияние на репаративные и гомеостатические процессы в пораженных заболеванием органах и системах. Однако в зарубежной литературе сведения по использованию данного метода в ревматологической практике отсутствуют, а результаты немногочисленных отечественных исследований основаны на малом числе наблюдений.

**Целью работы** было изучение эффективности структурно-резонансной электромагнитной терапии в комплексном лечении больных ревматическими болезнями.

#### Материалы и методы исследования

Под наблюдением находились 284 больных, из них 120 пациентов с ревматоидным артритом (РА), 87 больных с анкилозирующим спондилитом (АС), 77 пациентов с системной склеродермией (ССД).

Для каждой нозологии были сформированы основная и контрольная группы, сопоставимые по основным клинико-демографическим параметрам. Больные основной и контрольной групп получали аналогичное медикаментозное лечение стандартными фармакотерапевтическими препаратами и были сопоставимы по фактору фоновой терапии соот-

ветствующей нозологии. В основной группе пациенты дополнительно получали ежедневные сеансы структурно-резонансной электромагнитной терапии (СРЭМТ) на аппарате «РЕМАТЕРП» в сканирующем режиме на фоне медикаментозного лечения. Курс составлял 12 сеансов. Анализ эффективности лечения проводился путем изучения динамики клинико-лабораторных показателей и их сопоставления у больных основной и контрольной групп до и после лечения. При этом сравнивались не только средние величины отдельных показателей, но также определялась эффективность лечения у каждого больного индивидуально с использованием суммарной оценки.

#### Результаты исследования и их обсуждение

**РА.** Под нашим наблюдением находилось 120 больных с достоверным диагнозом РА. Среди обследованных больных было 88 женщин (73,3% больных) и 32 мужчины (26,7% больных) в возрасте от 18 до 66 лет, средний возраст составил  $44,75 \pm 1,93$  года.

Для суммарной оценки эффективности лечения применялись критерии American College of Rheumatology (ACR) 20/50/70 и разработанный European League Against Rheumatism (EULAR) счет активности болезни Disease Activity Score 28 (DAS 28). Были получены следующие результаты (табл. 1).

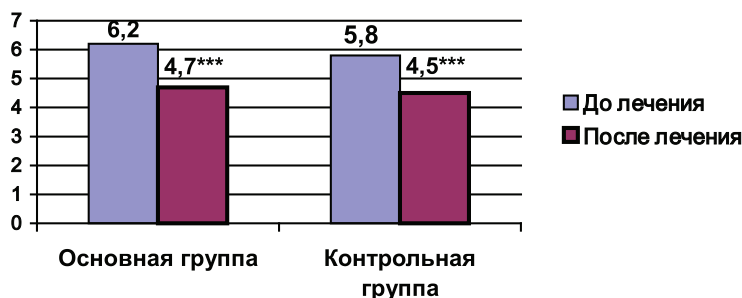
**Таблица 1**

Оценка эффективности лечения больных РА с помощью критериев ACR n (%)

Ответ на лечение	Основная группа (n = 80)	Контрольная группа (n = 40)	Достоверность ( $\chi^2$ , p)
ACR 20	54 (67,5%)	18 (45%)	$\chi^2 = 4,72$ , p = 0,03
ACR 50	14 (17,5%)	7 (17,5%)	$\chi^2 = 0,06$ , p = 0,79
ACR 70	—	—	—

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что оценка эффективности терапии по крите-

риям ACR 20 в основной группе была достоверно выше, чем в контрольной (рисунок).



Динамика индекса DAS 28 у больных РА.

Примечание: \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ , \*\*\* –  $p < 0,001$

В то же время у пациентов обеих групп достоверно изменялся DAS 28 (при  $p < 0,001$ ), но в основной группе эти изменения соответствовали 1,5 баллам, а в контрольной – 1,3, что соответствует умеренному эффекту от проводимой противоревматической терапии.

Полученные данные по совокупности оцениваемых показателей свидетельствуют о том, что результаты лечения были существенно лучшими в основной группе больных РА.

Таким образом, СРЭМТ не только сопровождалась анальгетическим эффектом, но

оказалась способной влиять на активность воспалительного процесса. Можно предположить, что под действием электромагнитных низкочастотных токов в подлежащих тканях происходит активация системы регуляции локального кровотока, что приводит к ослаблению мышечного тонуса, уменьшению отека в очаге воспаления и снижению компрессии болевых проводников [7, 8]. Метод СРЭМТ при его использовании в лечебном комплексе у больных РА способен положительно влиять на метаболические процессы, улучшать микроциркуляцию и трофико-регенераторные процессы.

**АС:** Под нашим наблюдением находилось 87 больных АС. Диагноз АС устанавливался после тщательного клини-

ко-лабораторного и инструментального обследования в соответствии с модифицированными Нью-йоркскими критериями диагноза. Среди обследованных больных было 82 мужчины (92,96% больных) и 5 женщин (7,04% больных) в возрасте от 18 до 57 лет. Средний возраст больных всей группы составил  $36,10 \pm 1,02$  лет, мужчин –  $36,6 \pm 1,08$ , женщин –  $32,67 \pm 1,83$ . Средняя продолжительность заболевания составила  $8,54 \pm 0,65$  лет.

Для оценки эффективности применялись унифицированные международные критерии улучшения ASAS 20/50/70 и Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI 20). Были получены следующие результаты (табл. 2).

**Таблица 2**

Оценка эффективности лечения больных АС с помощью критериев ASAS n (%)

Ответ на лечение	Основная группа (n = 43)	Контрольная группа (n = 24)
ASAS 20	29 (67,44%)	9 (37,5%)
ASAS 50	7 (16,27%)	4 (16,66%)
ASAS 70	–	–

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что показатели эффективности терапии по критериям ASAS 20 в основной группе были достоверно выше, чем в контрольной ( $\chi^2 = 4,47, p = 0,034$ ).

Наибольшие изменения к окончанию терапии претерпели такие показатели, как болевой синдром в позвоночнике и суставах, выраженность и длительность утренней скованности, суставной индекс, достоверно уменьшилось количество воспаленных суставов. Это свидетельствует о том, что СРЭМТ не только сопровождалась анальгетическим эффектом, но оказалась способной влиять и на активность воспалительного процесса, что подтвердилось как со стороны клинических, так и лабораторных показателей.

**ССД.** Под нашим наблюдением находились 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). Среди обследованных больных подавляющее большинство составляли женщины (90,9%). Средний возраст пациентов –  $38,19 \pm 12,1$  лет, средняя продолжительность болезни составила  $11,2 \pm 3,4$  года. Также у больных основной группы под воздействием СРЭМ терапии наблюдалась достоверная положительная динамика кожного счета. В контрольной группе изме-

нения кожного счета были аналогичными, но статистически недостоверными. Кроме того, достоверно изменялись после лечения в основной группе пациентов следующие анализируемые признаки капилляроскопической картины: расширение капилляров ( $\chi^2 = 4,97, p = 0,026$ ), морфологические изменения капилляров ( $\chi^2 = 0,414, p = 0,042$ ) и геморрагии ( $\chi^2 = 4,354, p = 0,037$ ). Под влиянием традиционной терапии в контрольной группе больных достоверные изменения претерпел только один показатель капилляроскопии, а именно только наличие морфологически измененных капилляров ( $\chi^2 = 4,49, p = 0,034$ ) (табл. 3).

Из анализируемых признаков суставного синдрома и характеристик иммунно-воспалительного комплекса во всех трех группах отмечалось достоверное снижение показателей боли по ВАШ, СОЭ и С-реактивного протеина. В основной группе пациентов с ССД под влиянием комбинированной терапии с использованием СРЭМТ наблюдалось также достоверное изменение суставного счета и индекса припухлости. Таким образом, полученные данные по совокупности оцениваемых показателей свидетельствуют о том, что результаты лечения были существенно лучшими в основной группе больных ССД. Видимо, СРЭМ терапия обладает не только анальгетическим эффектом и способностью влиять на активность воспалительного процесса, но и на нарушения микроциркуляторного звена, оказывая воздействие на развитие изменений в микроциркуляторном русле различных тканей [2, 5, 6].

Таблица 3

Динамика клинико-лабораторных показателей эффективности лечения больных ССД основной и контрольной групп

Анализируемые признаки	Основная группа (n = 35)	Контрольная группа (n = 20)
Кожный счет, M ± SD	22,16 ± 10,19 15,01 ± 9,01***	23,04 ± 12,01 19,46 ± 9,88
Расширение капилляров, n (%)	31 (88,6) 22 (62,8) *	18 (81,8) 13 (65)
Аваскулярные поля, n (%)	16 (45,7) 15 (42,9)	8 (40) 8 (40)
Морфологические изменения капилляров, n (%)	28 (80) 19 (54,3) *	15 (75) 7 (35) *
Геморрагии, n (%)	15 (42,9) 6 (17,1) *	6 (30) 4 (20)
Активный тип капилляро-скопической картины, n (%)	12 (34,3) 11 (31,4)	5 (25) 5 (25)
Выраженность боли по ВАШ (мм), M ± SD	64,98 ± 10,97 34,41 ± 5,61***	67,32 ± 15,52 27,39 ± 8,33***
Суставной счет, M ± SD	3,13 ± 1,68 2,4 ± 0,99*	3,03 ± 1,41 2,89 ± 1,16
Число припухших суставов, M ± SD	1,9 ± 1,52 1,5 ± 1,02	2,53 ± 1,75 2,13 ± 1,79
Индекс припухлости (баллы), M ± SD	4,02 ± 2,06 3,11 ± 1,49*	5,08 ± 2,98 4,99 ± 2,17
СОЭ (мм/ч), M ± SD	28,74 ± 8,84 16,13 ± 5,75**	29,23 ± 12,02 18,88 ± 8,12*
ЦИК (ед.), M ± SD	6,38 ± 3,01 5,97 ± 2,41	5,98 ± 3,49 4,95 ± 2,74
СРБ (мг/мл), M ± SD	11,93 ± 3,97 6,75 ± 2,23***	11,14 ± 7,89 7,96 ± 3,62*
Ат Scl-70, n (%)	14 (40) 12 (34,3)	5 (25) 3 (15)

Примечания: верхняя строка – до лечения, нижняя строка – после лечения, \* – p < 0,05, \*\* – p < 0,01, \*\*\* – p < 0,001.

Изучение результатов лечения больных данными ревматическими заболеваниями показало, что дополнительное применение метода структурно-резонансной электромагнитной терапии способствовало значительному повышению эффективности комплексного лечения этих пациентов.

В ходе лечения отмечалось анальгезирующее и противовоспалительное действие, улучшение функциональных возможностей пациентов. По-видимому, 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.

#### Заключение

Таким образом, применение структурно-резонансной электромагнитной терапии в комплексном лечении больных ревматиче-

скими заболеваниями способствует снижению выраженности болевого и суставного синдромов, нормализации микроциркуляции, улучшению трофико-регенераторных и метаболических, в частности, антиоксидантных процессов, и снижению частоты приема НПВП. Применение СРЭМТ у больных ревматическими заболеваниями позволяет повысить эффективность проводимой лекарственной терапии и лечебно-реабилитационных восстановительных мероприятий, улучшить качество жизни пациентов.

#### Список литературы

1. Аристархов В.М. Роль биохимических процессов в ответных реакциях биосистем на действие магнитного поля / В.М. Аристархов, А.А. Пирузян // Арх. патологии. – 1982. – Т. 44. – № 12. – С. 12–18.
2. Динамика уровня антител к коллагену II типа как критерий эффективности терапии ревматоидного артрита / А.Б. Зборовский [и др.] // Клинич. Фармакология и терапия. – 1994. – № 1. – С. 29–30.
3. Зборовская И.А. Антиоксидантная система организма, её значение в метаболизме. Клинические аспекты.

Обзор / И.А. Зборовская, М.В. Банникова // Вестн. РАМН. – 1995. – № 6. – С. 53–60.

4. Кузовлев О.П. Структурно-резонансная электромагнитная терапия – современная методика лечения и профилактики // Журн. Здравоохранение. – 2003. – № 7. – С. 179–184.

5. Насонова В.А. Медико-социальные проблемы хронических заболеваний суставов и позвоночника / В.А. Насонова, О.М. Фоломеева // Тер. Арх. – 2000. – № 5. – С. 5–8.

6. Felts W. The economic impact of the rheumatic diseases in the United States / W. Felts, E. Yelin // J.Rheumatol. – 1989. – Bd 16. – P. 867–884.

7. Gailey P.C. Cell membrane potentials induced during exposure to EMP fields / P.C. Gailey, C.E. Easterly // Electroand Magnetobiol. – 1994. – Vol. 13. – № 2. – P. 159–165.

8. Jacobson J.I. Jacobson resonance: the coupling mechanism for weak electromagnetic field bioeffects and a new way to approach magneto therapy // Panminerva Med. – 1994. – Vol. 36. – № 1. – P. 34–41.

I.A. Zborovskaja, M.V. Bannikova // Vestn. RAMN. 1995. no. 6. pp. 53–60.

4. Kuzovlev O.P. Strukturno-rezonansnaja jelektrornagnitnaja terapija – sovremennaja metodika lechenija i profilaktiki // Zhurn. Zdravoohranenie. 2003. no. 7. pp. 179–184.

5. Nasonova V.A. Mediko-social'nye problemy hronicheskikh zaboolevanij sustavov i pozvonochnika / V.A. Nasonova, O.M. Folomeeva // Ter. Arh. 2000. no. 5. pp. 5–8.

6. Felts W. The economic impact of the rheumatic diseases in the United States / W. Felts, E. Yelin // J.Rheumatol. 1989. Bd 16. pp. 867–884.

7. Gailey P. C. Cell membrane potentials induced during exposure to EMP fields / P.C. Gailey, C.E. Easterly // Electroand Magnetobiol. 1994. Vol. 13. no. 2. pp. 159–165.

8. Jacobson J.I. Jacobson resonance: the coupling mechanism for weak electromagnetic field bioeffects and a new way to approach magneto therapy // Panminerva Med. 1994. Vol. 36. no. 1. pp. 34–41.

### References

1. Aristarhov V.M. Rol' biohimicheskikh processov v otvetnyh reakcijah biosistem na dejstvie magnitnogo polja / V.M. Aristarhov, A.A. Piruzjan // Arh. patologii. 1982. T. 44. no 12. pp. 12–18.

2. Dinamika urovnja antitel k kollagenu II tipa kak kriterij jeffektivnosti terapii revmatoidnogo artrita / A.B. Zborovskij [i dr.] // Klinich. Farmakologija i terapija. 1994. no. 1. pp. 29–30.

3. Zborovskaja I.A. Antioksidantnaja sistema organizma, ejo znachenie v metabolizme. Klinicheskie aspekty. Obzor /

### Рецензенты:

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

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

Работа поступила в редакцию 08.10.2013.