

7. Hata K., Hata T., Kitao M. // Gynecol. Oncol. 1996. Jun. Vol. 61. № 3. P. 341–344.
8. Schramm T., Kurzl R., Schweighart-Klein A.S. Geturt-shife Franenheilke. Franenklinik der Univer. München, 1995.
9. Taviani A. et al. // Transvaginal echograhy in patients with postmenopausal metrorrahia. 1995. Sep. Vol. 47. № 9. P. 369–372.
10. Tercali S., Hosli L., Holzgreve W. // J. Ther Unsch. 1996. P. 445–446.

*Ингушская республиканская клиническая больница*

*9 декабря 2005 г.*

УДК 612.014.426:611.9+616-006.04

## **ЭФФЕКТЫ СОЧЕТАННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ И НЕОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

© 2006 г. *Л.Х. Гаркави, Г.В. Жукова, Н.В. Николаева, М.Д. Холодный*

It has been shown that combination of modulated extra high frequency radiation and ultra low frequency radiation of low intensity is more effective as antitumoral and protective factor than modulated extra high frequency radiation alone. The new regime of electromagnetic therapy has been successfully applied for treatment of 12 patients with different disorders and for state improving of 8 patients with generalized tumor processes. The authors conceives of these effects of the electromagnetic therapy as due to activating influence of the combined electromagnetic radiation upon antistress mechanisms of homeostasis.

Известно, что низкоинтенсивные электромагнитные излучения (ЭМИ) крайне высокочастотного (КВЧ) диапазона обладают противовоспалительным, иммуномодулирующим, анальгезирующим, седативным и антистрессорным действием, а также могут оказывать стимулирующее влияние на процессы регенерации [1]. Как неспецифические факторы с выраженным полилечебным эффектом, ЭМИ КВЧ входят в схемы комплексной терапии целого ряда заболеваний. В онкологии ЭМИ КВЧ используется в качестве протекторного и противоопухолевого средства при лучевой и химиотерапии, а также для профилактики послеоперационных осложнений, рецидивов и метастазов [1–3].

Наиболее часто ЭМИ КВЧ применяются в комплексе с когерентными излучениями оптического диапазона [4]. Но известна и высокая эффективность сверхнизкочастотных (СНЧ) переменных магнитных полей (ПеМП) малой индукции [5], в том числе и как компонента комбинированного противоопухолевого лечения [6]. В экспериментах на животных-опухоленосителях была показана более высокая эффективность сочетанного электромагнитного воздействия по сравнению с влиянием ЭМИ КВЧ [7]. Это дало основание для проведения исследований эффектов совместного действия ЭМИ КВЧ и СНЧ ПеМП в клинике.

## Материалы и методы

Сочетанное электромагнитное воздействие, включавшее низкоинтенсивное ЭМИ КВЧ и СЧЧ ПеМП малой индукции (1 мТл), применяли при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и невритах, а также у онкологических больных с распространенными формами злокачественного процесса. Для осуществления воздействий использовали аппарат для КВЧ-терапии «Явь-1» (7,1 мм), модулятор, созданный на базе генератора сигналов специальной формы Гб-37, служивший одновременно и генератором СЧЧ ПеМП, а также соленоид. ЭМИ КВЧ модулировали в диапазоне 42,1–42,3 ГГц сигналами низких биологически значимых частот 1,7–3,4–7,8–15,6 Гц, оказавшихся эффективными для развития антистрессорных адаптационных реакций организма (АР) [8] в ранее проведенных исследованиях [9] или относившихся к частотам шуманновского спектра [5]. Общая экспозиция воздействий составляла 15–30 мин, изменяясь в этом диапазоне по алгоритмам активационной терапии в зависимости от показателей лейкоцитарной формулы крови – сигнального показателя характера и напряженности общих неспецифических адаптационных реакций организма [8]. При этом соотношение времени предъявления ЭМИ КВЧ с различными частотами модуляции в указанной выше последовательности составляло 1:1:2:2, а частота магнитного воздействия была всегда в 2 раза ниже текущей частоты модуляции высокочастотного сигнала. Воздействие СЧЧ ПеМП каждой частоты проводили в течение 1-й минуты, после чего прерывали до смены частоты модуляции ЭМИ КВЧ. Таким образом, общее время действия СЧЧ ПеМП составляло 4 мин. Курс воздействий состоял из 12–15 процедур.

У 17 человек, страдавших заболеваниями опорно-двигательного аппарата (остеохондроз, плексит, травма нижней конечности, полиартрит – 11 человек) и различными невритами (ишиас, воспаление тройничного нерва – 6 человек), воздействие осуществляли на проекцию зоны патологического процесса. При этом десять человек были подвергнуты сочетанному электромагнитному воздействию, а семь – действию только ЭМИ КВЧ. Сравнимые группы были сходны по представленности заболеваний указанного выше профиля.

Сочетанное электромагнитное воздействие было также применено при лечении восьми онкологических больных с распространенным опухолевым процессом разной локализации: лимфопролиферативные заболевания (грибовидный микоз, лимфогранулематоз) – два человека, рак желудка – три, рак ободочной кишки – один, рак легких – один, метастатический процесс в брюшной полости и забрюшинном пространстве после овариоэктомии по поводу аденокарциномы яичника – один человек. У всех пациентов отмечена стадия генерализации злокачественного процесса ( $T_3N_{2-3}M_1$ ) с выраженным болевым синдромом, и все они находились в тяжелом или в крайне тяжелом состоянии. При осуществлении воздействий у онкологических больных, кроме проекции зон с наиболее значи-

тельными болевыми ощущениями, использовались традиционные для КВЧ-терапии зоны – затылочная область или область проекции грудины.

### Результаты и обсуждение

Результаты исследования состояния пациентов, страдавших заболеваниями опорно-двигательного аппарата и различными невритами, свидетельствовали о большей эффективности сочетанного электромагнитного воздействия по сравнению с действием поличастотно модулированного ЭМИ КВЧ (таблица).

#### Сравнение эффектов сочетанного электромагнитного воздействия и действия поличастотно модулированного у пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и невритами

Эффект/Воздействие	ЭМИ КВЧ		ЭМИ КВЧ + СНЧ ПеМП	
	Появление эффекта	Стойкость эффекта	Появление эффекта	Стойкость эффекта
Аналгезирующий	3–4-й сеанс	1–1,5 мес.	1–2-й сеанс*	1–3 мес.*
Противовоспалительный	3–6-й сеанс	1–1,5 мес.	2–4-й сеанс*	1–3 мес.*
Увеличение свободы движений	4–7-й сеанс	1–1,5 мес.	3–5-й сеанс*	1–3 мес.*
Напряженные антистрессорные АР	68 % случаев		43 % случаев	

**Примечание.** \* – отличие от значения в группе ЭМИ КВЧ достоверно ( $p < 0,05$ ) по Z-критерию.

Это проявлялось в сокращении латентного периода при одновременном увеличении выраженности и стойкости (продолжительности) эффектов по окончании курса лечения (таблица). При этом отмечена разница между сравниваемыми группами в выраженности признаков напряженности антистрессорных реакций, наблюдавшимися у пациентов во время курса лечения. Сочетание ЭМИ КВЧ с действием СНЧ ПеМП способствовало улучшению структуры АР, что, возможно, свидетельствовало об увеличении уровня реактивности организма [8] при сочетанном электромагнитном воздействии. Это позволяет связать эффективность нового метода электромагнитотерапии с выраженностью его антистрессорного действия.

Убедившись в преимуществе сочетания электромагнитных излучений по сравнению с ЭМИ КВЧ, применявшегося без СНЧ ПеМП, мы попробовали использовать новый метод в комплексной и паллиативной терапии онкологических больных с генерализацией опухолевого процесса. У половины пациентов данный метод электромагнитотерапии был применен в качестве паллиативного средства. К основным положительным эффектам, отмеченным в рассматриваемой подгруппе больных, можно отнести четкий аналгезирующий эффект, сохранявшийся в течение 5–12 ч после воздействия и позволявший снизить (на 30–60 %) суточную дозу сильных анальгетиков (в том числе и наркотического ряда); некоторые позитивные

сдвиги цитологических показателей крови (достоверное повышение на 15–27 % содержания лимфоцитов в лейкоцитарной формуле, а также тенденция к нормализации уровня лейкоцитов и гемоглобина), позволявшие говорить о переходе глубокого хронического стресса в нестойкие антистрессорные АР; седативный и гипногенный эффект; улучшение самочувствия и настроения, повышение аппетита. При этом в одном случае (мета-статический процесс в брюшной полости и забрюшинном пространстве) значительная выраженность анальгезирующего эффекта сочетанного воздействия позволила пациенту отказаться от приема анальгетиков. В другом случае, когда вследствие непроходимости, была сформирована стома и пациент признан инкурабельным, существенное улучшение его состояния после курса сочетанного электромагнитного воздействия позволило провести химиотерапию, после которой пациент смог питаться самостоятельно.

При использовании предложенного режима электромагнитотерапии на фоне полихимиотерапии (три человека – лимфопролиферативные заболевания, рак желудка) отмечено существенное улучшение состояния пациентов как по самочувствию, так и по результатам клинико-лабораторного обследования. Наблюдалось относительно стойкое улучшение характера АР – переход в антистрессорные реакции тренировки и даже активации. Два пациента смогли на некоторое время (6–8 месяцев) выйти на работу. Регрессия опухолей отмечена только при грибковидном микозе, в двух других случаях не было зафиксировано изменения размеров первичной опухоли или метастазов. При этом в случае рака желудка пациент прожил еще более года, продолжая активно трудиться (прогрессирующее ухудшение состояния наступило после сильного психо-эмоционального стресса в связи с семейными обстоятельствами).

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о возможности повышения эффективности сложно модулированных электромагнитных излучений миллиметрового диапазона путем их сочетания с действием сверхнизкочастотных переменных магнитных полей, а также о связи такого повышения эффективности с активизацией антистрессорных механизмов. Результаты анализа динамики состояния пациентов с генерализацией опухолевого процесса позволяют говорить о целесообразности использования нового метода электромагнитотерапии в качестве антистрессорного компонента комплексного и паллиативного лечения онкологических больных.

### Литература

1. *Девятков Н.Д., Голант М.Б., Бецкий О.В.* Особенности медико-биологического применения миллиметровых волн. М., 1994.
2. *Кабисов Р.К., Манейлова М.В.* // Миллиметровые волны в медицине и биологии: Сб. докл. 12 Рос. симп. с междунар. участием. М., 2000. С. 81–82.
3. *Хайтаров И.Н. и др.* // Вестн. Нижегородского университета им. Лобачевского. Сер. Биология. Вып. 1(6). «Электромагнитные поля и излучения в биологии и медицине». Н. Новгород, 2003. С. 125–130.

4. Ковалев А.А. // Миллиметровые волны в биологии и медицине. М., 2002. С. 3–20.
5. Пресман А.С. Организация биосферы и ее космические связи. М., 1997.
6. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Шихлярова А.И. // Антистрессорные реакции и активационная терапия. Ч. I. Екатеринбург, 2002. С. 81–106.
7. Жукова Г.В. и др. // Миллиметровые волны в биологии и медицине. М., 2002. № 3 (27). С. 56–59.
8. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов н/Д, 1990.
9. Гаркави Л.Х. // Итоговые научные изыскания последнего года XX века. М., 2000. С. 332–336.

*Ростовский научно-исследовательский онкологический институт* 28 декабря 2005 г.

УДК 616

## РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ПОСТОЯННОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

© 2006 г. А.А. Дюжиков, Г.В. Чудинов, А.П. Никитченко, Ю.А. Гайдар, А.А. Корниенко

The article reflect the experience of chronically implanted endocardial pacemaker leads extraction with extracorporeal circulation. The long-distance outcomes of surgical treatment are analyzed too.

Значимость проблемы удаления эндокардиальных электродов (ЭЭ) имплантируемых электрокардиостимуляторов (ЭКС) и кардиовертеров-дефибрилляторов (КД) неуклонно возрастает [1, 2]. В течение пяти десятилетий, прошедших с начала клинического использования ЭКС и КД, как имплантируемые устройства, так и ЭЭ непрерывно совершенствуются. Однако инфекционными осложнениями раннего послеоперационного периода сопровождаются от 0,02 до 12 % имплантаций [3, 4]. Кроме того, если на этапе внедрения электрокардиостимуляции в клиническую практику основополагающим считался тезис полной биологической совместимости ЭКС и ЭЭ с тканями пациента, то сегодня, с развитием биомедицинских технологий и накоплением огромного клинического опыта, стало понятно, что биофизическое взаимодействие ЭЭ с организмом пациента неизбежно повышает риск осложнений и, следовательно, все лишние ЭЭ должны быть удалены [4–6].

К сожалению, клиническое применение щадящих эндоваскулярных методик сопровождается развитием в 3–4 % жизнеугрожающих осложнений [5, 7, 8], требующих неотложного хирургического вмешательства. Кроме того, наиболее сложные клинические ситуации при наличии множественных ЭЭ в правых камерах сердца, а также сочетанная кардиальная патоло-