



[УДК 616.2-006.442-085.847.8](#)

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САРКОИДОЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ КРАЙНЕ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ

**С.Б. Борисова, Н.В. Васильева, А.С. Шпрыков**, ГОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения и социального развития РФ», ГУЗ «Нижегородский областной клинический противотуберкулезный диспансер»

*Борисова Светлана Борисовна – e-mail: noptd@yandex.ru*

В работе представлены результаты лечения 604 больных саркоидозом органов дыхания с использованием различных режимов электромагнитного излучения крайне высоких частот за период с 1993 по 2006 г. Полученные данные указывают на то, что применение миллиметровой терапии является эффективным и удобным лечебным методом, позволяющим улучшить качество жизни больных саркоидозом органов дыхания. Показана зависимость эффективности миллиметровой терапии и продолжительности стационарного лечения от выбранного режима воздействия.

**Ключевые слова:** саркоидоз органов дыхания, миллиметровая терапия, электромагнитное излучение, волны крайне высокой частоты.

The article reveals the results of treatment 604 patients with sarcoidosis of respiratory organs with the use of different regime of electromagnetic radiation of extremely high frequency within the period of 1993 – 2006. The received data show that millimeter therapy is an efficient and convenient method of treatment which helps to improve life quality of patients with sarcoidosis of respiratory organs. It was proved that the efficiency of millimeter therapy and duration of hospital treatment depend on the chosen regime of electromagnetic influence.

**Key words:** sarcoidosis of respiratory organs, millimeter therapy, electromagnetic radiation, extremely high frequency waves

В последние годы наблюдается значительный рост показателя заболеваемости саркоидозом органов дыхания (СОД), а также изменение его клинического течения [1, 2]. Глюкокортикостероиды, ранее активно применяемые для лечения саркоидоза в нашей стране и за рубежом, имеют ряд противопоказаний и серьезных осложнений, вызванных высокими начальными суточными дозами и длительным курсом лечения до 8–12 месяцев [3, 4]. Остается значительным количество пациентов, имеющих различные виды сопутствующей патологии, что затрудняет проведение кортикостероидной терапии [1, 5].

Негормональные препараты недостаточно эффективны в качестве монотерапии, а некоторые из них могут быть токсичны для организма даже в лечебных концентрациях [2, 3]. Высокая стоимость и недостаточная оснащенность лечебной сети делают недоступным широкое использование экстракорпоральных методов лечения саркоидоза, таких как плазмаферез, лимфоцитозерез.

В этой связи больше внимания стало уделяться физическим методам терапии саркоидоза. В нашей стране апробирован способ лечения СОД с использованием электромагнитного излучения (ЭМИ) крайне высоких частот (КВЧ) с длинами волн миллиметрового (ММ) диапазона [6]. При активном саркоидозе фагоцитарная активность макрофагов снижена, рассасывание эпителиоидно-клеточных гранул замедлено, что приводит к развитию диффузного фиброза легочной ткани. В эксперименте было показано, что активация функции макрофагов под воздействием ЭМИ повышала их функциональную активность уже на ранних этапах воспаления, способствуя рассасыванию гранул, что очень важно для полноценного восстановления функции легочной ткани [6]. Лечебный эффект, вызываемый ММ волнами ЭМИ, объясняется неспецифическими реакциями организма: усилением общей резистентности, нормализацией иммунологического статуса, а также улучшением микроциркуляции в органах [7, 8]. Для практического применения имеют значение такие преимущества КВЧ-терапии как: неинвазивность и безболезненность воздействия, хорошая переносимость, полилечебный эффект, безвредность для медицинского персонала, возможность монотерапии, а также хорошая сочетаемость с другими методами лечения [7–10].

**Цель настоящего исследования** – проанализировать эффективность применения различных режимов электромагнитного излучения миллиметрового диапазона в лечении больных саркоидозом органов дыхания.

#### Материалы и методы

Анализу подвергнуты результаты обследования и лечения 604 пациентов СОД, которые находились в диагностическом отделении Нижегородского областного клинического противотуберкулезного диспансера (НОКПД) за период с 1993 по 2006 г. В том числе 417 женщин (69,0%), 187 мужчин (31,0%). Средний возраст больных составил  $39,4 \pm 0,8$  года

(от 15 до 73 лет). Пациентов в возрасте от 20 до 49 лет было 76,8%.

Подавляющее большинство (78,0%) больных были жителями города. 78,8% человек работали, из них 47,5% занимались высококвалифицированной деятельностью. Профессиональные вредности имели 18,5% пациентов. Сопутствующая патология была у 70,4% больных. Острое начало заболевания (чаще по типу синдрома Лефгрена) имело место у 16,1%, подострое и бессимптомное – соответственно у 46,6 и 37,2% больных.

Соотношение впервые выявленных пациентов и больных с обострениями и рецидивами заболевания составило: 76,8 и 21,2% соответственно.

За наблюдаемый период частота встречаемости больных с саркоидозом внутригрудных лимфатических узлов (ВГЛУ) колебалась на уровне от 62,3 до 19,2%. Количество пациентов с саркоидозом ВГЛУ и легких – от 27,9 до 65,4%. А число больных с саркоидозом легких было в диапазоне от 9,8 до 18,6%. СОД сочетался с внелегочными локализациями с частотой от 3,3 до 13,2%. Чаще имели место саркоидоз периферических и внутрибрюшных лимфатических узлов (соответственно 50,0 и 20,6%) и саркоидоз кожи и подкожной клетчатки (22,1%).

Следует отметить, что за десятилетний период наблюдения частота спонтанной регрессии саркоидоза в Нижегородской области составила 4,3%, еще 2,6% пациентов с морфологически подтвержденным диагнозом саркоидоза никакого лечения не получали в связи с признанием процесса не активным. Необходимость проведения лечебных мероприятий подтверждалась отклонением от нормы клинических, лабораторных, функциональных, бронхологических показателей, значительным объемом поражения по данным рентгенологического обследования, а также наличием внелегочных локализаций саркоидоза.

В первых публикациях, посвященных применению ЭМИ КВЧ для лечения больных СОД, не проанализирована эффективность различных режимов ММ-терапии в зависимости от клинической формы СОД, длины волны, продолжительности воздействия, использования ММ-терапии в качестве монотерапии и в сочетании с небольшими дозами гормонов [6]. Учитывая вышесказанное, на базе НОКПД начиная с 1993 г. отработывалась методика лечения больных СОД КВЧ излучением [9].

Для лечения применялись: аппарат «Явь-1», выпускаемый НПО «Исток» (г. Фрязино-5, Московской области), генерирующий фиксированное излучение с длиной волн 5,6 мм и 7,1 мм, в непрерывном режиме с потоком падающей мощности 10 мВт/см<sup>2</sup> и аппарат «АМФИТ-0,2/10-01», разработанный Научно-исследовательским физико-техническим институтом Нижегородского государственного университета с шумовым излучением в диапазоне длин волн 3,8–5,6 мм, с суммарной удельной мощностью 1,0–4,0 мкВт/см<sup>2</sup> и неравномерностью распределения спектра шума по частоте до  $\pm 3$ дБ.

Критериями эффективности проведенной ММ-терапии являлись: улучшение общего состояния больного; уменьшение размеров ВГЛУ и деформации сосудистого рисунка, рассасывание очаговых или инфильтративных изменений при рентгенологическом обследовании; положительная динамика показателей общего анализа крови, протеинограммы и иммунограммы; улучшение показателей функции внешнего дыхания; уменьшение избыточности и извитого характера сосудистого рисунка и расширения шпор, косвенно свидетельствующее об уменьшении размеров ВГЛУ, а также снижение процентного содержания лимфоцитов в БАЛЖ по данным бронхологического обследования.

### Результаты и обсуждения

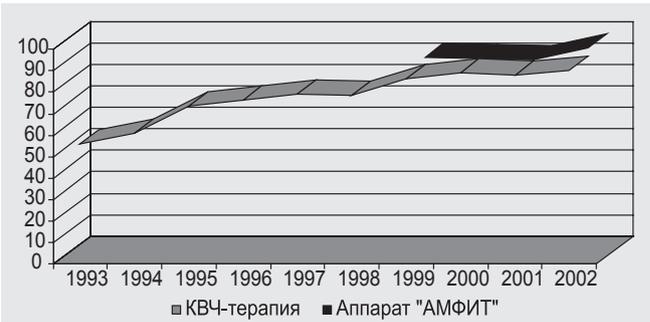
В процессе разработки оптимальной методики лечения с 1993 по 1995 г. воздействие излучением осуществлялось рандомизированным методом (рис.). Кроме продолжительности и количества сеансов КВЧ-терапии, числа необходимых курсов лечения и необходимости сочетать лечение с 10 мг преднизолона, изучался также оптимальный волновой режим. При этом эффективность КВЧ-терапии колебалась на уровне 55,9–73,6%. В эти годы средняя длительность стационарного лечения составила 70,3 дня, что связано с проводимыми исследованиями.

В результате были отработаны оптимальные режимы проведения КВЧ-терапии [9]. А именно: воздействие электромагнитного излучения КВЧ с ежедневным чередованием длин волн 5,6 и 7,0 мм при применении фиксированного излучения осуществляется на область грудины на уровне прикрепления II ребер, т. е. в проекции вилочковой железы, что в наибольшей степени способствует повышению общей резистентности организма [11–12]. Продолжительность сеанса КВЧ-терапии 40 минут, на курс 20 процедур ежедневно. При саркоидозе ВГЛУ проводится моно-КВЧ-терапия, больным с саркоидозом ВГЛУ и легких и саркоидозом легких КВЧ-терапия сочетается с субклиническими дозами преднизолона (10 мг) ежедневно. После окончания КВЧ-терапии доза преднизолона снижается на 2,5 мг каждые 2 недели до полной отмены. Через 1,5 месяца после завершения первого курса КВЧ-терапии решается вопрос о необходимости проведения второго курса лечения.

Таким образом, начиная с 1996 г. КВЧ-терапия проводилась больным по отработанной методике с применением аппарата «Явь-1» с ежедневным чередованием длин волн 5,6 и 7,1 мм (рис.). Это позволило повысить эффективность лечения у впервые выявленных больных в среднем до 84,0% ( $p < 0,001$  в сравнении с КВЧ-терапией рандомизированным методом) и сократить средний срок стационарного лечения до 61,9 дня.

С середины 1999 г. для КВЧ-терапии стал применяться аппарат «АМФИТ-0,2/10-01» с шумовым излучением в диапазоне длин волн 3,8–5,6 мм, что позволило улучшить нарботанную методику за счет более быстрого и стойкого купи-

рования проявлений активности саркоидоза и улучшения переносимости воздействия [10] (рис.).



**РИС.**  
Эффективность (в % по оси Y) КВЧ-терапии по годам.

Эффективность КВЧ-терапии при применении аппарата «АМФИТ» оставалась стабильной на протяжении 5 лет и составила в среднем 90,5% ( $p < 0,03$  в сравнении с КВЧ-терапией аппаратом «Явь-1»), средний срок стационарного лечения при этом сократился до 57,9 дня.

### Выводы

1. КВЧ-терапия является эффективным и удобным в применении лечебным методом, позволяющим улучшить результаты лечения и качество жизни больных СОД;
2. эффективность метода зависит от выбранного способа излучения и от методики воздействия.



### ЛИТЕРАТУРА

1. Корнев Б.М., Попова Е.Н., Тихонова И.В., Краева В.В. Особенности течения и исходов различных вариантов саркоидоза. 13 Национальный Конгресс по болезням органов дыхания. 10-14 ноября 2003, Санкт-Петербург. Сборник резюме. М., 2003. С. 247.
2. Шмелев Е.И. Саркоидоз. Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2004. № 2 (13). С. 3-10.
3. Борисов С.Е. Саркоидоз органов дыхания. Эпидемиология, клиника, диагностика и лечение: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1995.
4. Gottlieb J.E., Israel H.L., Steiner R.M. et al. Outcome in sarcoidosis. The relationship of relaps to corticosteroid therapy. Chest. -1997, Mar. № 111 (3). p. 623-631.
5. Martusewicz-Boros M., Puscinska E., Boros P. et al. Nonspecific bronchial hyperreactivity (BHR) in patients with h patients with hy proven sarcoidosis. 13th ERS Annual Congress. Vienna, 2003. Vol. 22. s. 235.
6. Гедьмин Л.Е., Ерохин В.В., Бугрова К.М. и др. Электромагнитные волны миллиметрового диапазона в терапии саркоидоза легких и внутригрудных лимфатических узлов. Миллиметровые волны в биологии и медицине. 1994. № 3. С. 10-16.
7. Анисимов С.И., Корнаухов А.В., Ефимов Е.И. Перспективы использования низкоинтенсивного ЭМИ КВЧ со спектром типа «белый шум» в медицине. Вестник Нижегородского государственного университета. Серия Биология. Выпуск 1 (6). Н. Новгород, 2003. С. 6-13.
8. Балчугов В.А., Полякова А.Г., Анисимов С.И. и др. КВЧ-терапия низкоинтенсивным шумовым излучением. Н. Новгород: Издательство ННГУ, 2002. С. 192.
9. Васильева Н.В. Эффективность миллиметровой терапии у больных саркоидозом органов дыхания: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2001.
10. Борисова С.Б. Лечение больных саркоидозом органов дыхания воздействием электромагнитных волн с шумовым излучением миллиметрового диапазона: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Н. Новгород, 2005.
11. Матвеев А.Г., Неплохов Е.А. КВЧ-терапия – высокоэффективный метод лечения андрологических больных. 12 Российский симпозиум с международным участием. Миллиметровые волны в медицине и биологии. 30 октября – 1 ноября 2000, Москва Сборник докладов. М., 2000. С. 26-28.
12. Курников Г.Ю., Корнаухов А.В., Никулин Н.К. и др. КВЧ-терапия в лечении кожных заболеваний. Миллиметровые волны в биологии и медицине. 1999. № 1 (13). С. 38-39.