

## ВЛИЯНИЕ ЭМИ КВЧ В ШУМОВОМ РЕЖИМЕ ИЗЛУЧЕНИЯ НА ДЕРМАЛЬНЫЕ ФИБРОБЛАСТЫ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА В СИСТЕМЕ *IN VITRO*

**А.Г. Полякова, Д.Я. Алейник, В.Н. Крылов**

Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Минздрава  
России, 603155, Н.Новгород, Верхне-Волжская наб., 18/1,  
(831) 4361679, факс: (831) 4360591, [ag.polyakova@yandex.ru](mailto:ag.polyakova@yandex.ru)

В наших предыдущих работах было продемонстрировано, что в системе *in vitro* у фибробластов, полученных из неизменной и рубцовоизмененной кожи, несмотря на визуальное сходство, на ультраструктурном уровне имеются достоверные отличия мембран. Также нами был установлен дозозависимый стимулирующий эффект воздействия ЭМИ КВЧ в шумовом режиме излучения на процессы пролиферации дермальных фибробластов неизменной кожи в системе *in vitro*. Задачей настоящего исследования стало изучение с помощью твердофазного иммуоферментного анализа функциональной активности фибробластов различного генеза по синтезу одного из основных протеинов межклеточного матрикса фибронектина и ведущего регулятора воспаления ИЛ-6, а также их динамики под влиянием ЭМИ КВЧ в системе *in vitro*. Источником фибробластов были биоптаты неизменной и рубцовоизмененной кожи, полученные на операциях аутодермопластики или при иссечении рубцов. Культуры фибробластов получали по стандартной технологии. Для исследования использовали культуры 5-6 пассажа, сформировавшие субконфлюэнтный монослой с плотностью посева  $20 \times 10^4 / \text{см}^2$  и  $40 \times 10^4 / \text{см}^2$  в лунке культурального планшета. Каждая культура высевалась в шесть лунок (три опытные лунки и три контрольные). Через 24 часа после посева культура в опытных лунках подвергалась однократному 20-минутному воздействию ЭМИ КВЧ средней мощностью  $5 \times 10^{-18} \text{ Вт/см}^2 \text{ Гц}$  в диапазоне 53-78 ГГц. Контрольные лунки не облучали. Результаты исследования показали, что при отсутствии отчетливых объективных микроскопических отличий культур фибробластов различного генеза функционально они отличаются друг от друга и по-разному отвечают на воздействие ЭМИ КВЧ. Так, в культурах рубцовоизмененной кожи отмечалась отчетливая тенденция к нарастанию синтеза фибронектина (на 15%) с одновременным нарастанием продукции ИЛ-6 по сравнению с контролем, как через 24 часа, так и через 48 часов после воздействия. В культурах неизменной кожи нарастание синтеза ИЛ-6 было достоверно интенсивнее, чем в культурах рубцовоизмененной кожи. Дальнейшее изучение представляет интерес для понимания процессов, проходящих в зоне патологических очагов, а также механизма влияния ЭМИ КВЧ на организм.