

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ РАДИОЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА

Е.П. Лобкаева, Н.С. Девяткова, В.Н. Крылов, Л.В. Ошевенский

Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр. Мира, д.37, тел: (83130)2-52-99, факс: (83130)2-53-00, nata@bfrc.vniief.ru

Нижегородский государственный университет им Н.И. Лобачевского 603950, г Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23 к 1, тел. (831)4 65 61 23; kfg@bio.unn.ru

В современных условиях научно-технического прогресса, в результате развития различных видов промышленности электромагнитные излучения занимают одно из ведущих мест по своей экологической значимости среди факторов окружающей среды. Механизмы биологического нетеплового специфического действия ЭМИ не является бесспорными. В настоящее время под специфическим нетепловым действием принимают предположения о существовании каких-либо первичных механизмов взаимодействия, специфических именно для ЭМИ СВЧ. Целью данной работы являлось изучить биологическую активность СВЧ излучения диапазона 600-1300 МГц малой интенсивности при ППЭ=2-4 мкВт/см². Биологическую активность оценивали по показателям перекисного окисления липидов (ПОЛ), электрофоретической подвижности эритроцитов крови крыс (ЭФЭ), показателям лейкоцитарного индекса, показателям вариабельности сердечного ритма. Установлено, что ЭМИ малой интенсивности на частотах 600-650 МГц вызывало понижение ЭФЭ. Частоты 700-750 МГц и 900-950 МГц не изменяли ЭФЭ, тогда как при увеличении частоты до 1250 МГц происходило увеличение ЭФЭ. Установлено, что частоты 650-700 МГц, 750-900 МГц вызывали увеличение концентрации МДА, частоты 900-1150 МГц способствовали понижению концентрации МДА. При анализе лейкоцитарного коэффициента показано, что ЭМИ в диапазоне частот 600-650 МГц вызывало реакцию повышенной активации организма. Частоты 900-950 МГц приводили организм в состояние переактивации. При дальнейшем увеличении частоты воздействия до 1250 МГц организм переходил в стадию спокойной активации. В опытах *in vitro* на эритроцитах крови крыс показано, что ЭМИ в диапазоне частот 750-800 МГц вызывало повышение ЭФЭ при повышении концентрации МДА. На частоте 975-1025 МГц наблюдалось повышение ЭФЭ и понижение концентрации МДА. Установлено, что ЭМИ исследуемого диапазона изменяли реакции вегетативной нервной системы, причем характер ответа имел амплитудно-частотную зависимость.