

ВЛИЯНИЕ СВЕРХНИЗКОЧАСТОТНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ТИМОЦИТЫ И ЛИМФОЦИТЫ КРОВИ КРЫС С ОПУХОЛЯМИ ПРИ ХИМИОТЕРАПИИ

Шейко Е.А., Шихлярова А.И.

ФГУ НИИ онкологии, г.Ростов-на-Дону, Россия
Тел: (863)261-79-09, E-mail:ESheiko@inbox.ru

В эксперименте на крысах самцах с перевивной саркомой С45 было изучено влияние сверхнизко частотных переменных магнитных полей (СНЧ ПеМП) с резонансными частотами, соответствующими некоторым волновым параметрам мозга в диапазоне 0,03-9Гц на люминесцентно-спектральные характеристики тимоцитов и лимфоцитов периферической крови в процессе проведения химиотерапии циклофосфаном. Магнитные воздействия проводились с использованием физиотерапевтического аппарата «Спектр 2», оснащенного процессором. Люминесцентно-спектральные исследования проводились по методу Карнаухова. Спектры люминесценции регистрировали с помощью микроспектрофлуориметра собранного на базе ЛЮАМ-ИЗ. Возбуждение флуоресценции препарата осуществляли излучением ртутно-дуговой лампы ДРШ-250-2 (длина волны=436 нм). Размер фотометрируемого участка соответствовал размеру изучаемой клетки. Измеряли интенсивность флуоресценции в полосах излучения зеленой и красной областях спектра (530 нм и 640 нм), без введения поправок на чувствительность прибора. Методика окраски отработана таким образом, что основной вклад в излучение с длиной волны 530 нм вносят комплексы мономеров АО с двуспиральными нуклеиновыми кислотами, в то время как излучение в области 640 нм обязано своим происхождением одно-спиральным нуклеиновым кислотам. Поэтому отношение интенсивности полос в красной к зеленой областях спектра пропорционально отношению в клетке одно-спиральных и двуспиральных нуклеиновых кислот, и определяется как параметр α .

Было показано, что под действием СНЧ ПеМП в спектрах люминесценции лимфоцитов периферической крови появлялись два максимума излучения в красной и зеленой областях спектра. Оба максимума были равны. Значения параметр α становились на порядок выше, чем в контроле ($\alpha=0,52\pm 0,02$ у.е., $\alpha=0,46\pm 0,0006$ у.е. соответственно). Гистограмма распределения значений параметра α приняла симметричный вид. Все эти изменения свидетельствуют о повышении синтетического потенциала лимфоцитов крови после таких воздействий. У тимоцитов отмечали патологически высокие значения всех показателей, однако под влиянием СНЧ ПеМП в спектрах люминесценции выравнивались максимумы излучения, гармонизировались значения параметра α ($\alpha=1,34\pm 0,2$ у.е. и у без опухолевых крыс $\alpha=1,13\pm 0,02$ у.е.).

Таким образом, СНЧ ПеМП способно активировать и гармонизировать синтетическую активность тимоцитов и лимфоцитов периферической крови.

THE INFLUENCE OF ULTRA LOW INTENSITY FREQUENCY ALTERATING MAGNETIC FIELDS (ULF AMF) ON LUMINESCENT SPECTRUM OF THYMUS AND BLOOD LYMPHOCYTES IN RATS WITH TUMORS IN THE COURSE OF CHEMOTHERAPY

Sheiko E.A., Shikhlyarova A.I.

Cancer Research Institute, Rostov-on-Don, Russia
Тел: (863)261-79-09, E-mail:ESheiko@inbox.ru

Under influence of ULF AMF the lymphocyte and thymocyte fluorescence spectrum shows two peaks (640 nm and 530 nm) of nearly identical intensity, parameter α grows, a histogram of its distribution was symmetrical. This mirrors an activation of synthetic processes going on in thymocyte and peripheral blood lymphocytes.