

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕДОБЛУЧЕНИЯ МЫШЕЙ ИНФРАКРАСНЫМ СВЕТОМ, МОДУЛИРОВАННЫМ ЧАСТОТОЙ 101 ГЦ, НА УРОВЕНЬ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ В КОСТНОМ МОЗГЕ, МАССУ ТИМУСОВ И СКОРОСТЬ РОСТА КАРЦИНОМЫ ЭРЛИХА**

**С.И.Заичкина, О.М.Розанова, А.Р.Дюкина, А.Х.Ахмадиева, Г.Ф.Аптикаева, С.П.Романченко, С.С.Сорокина, Х.Мюллер<sup>1</sup>**

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН,  
142290 Пушкино, Институтская ул. 3, Россия. E-MAIL: [szaichkina@yandex.ru](mailto:szaichkina@yandex.ru)

<sup>1</sup>Global Scaling Research Institute GmbH, 80687 Munich, Landsbergerstrasse 155 / 2, Germany

В настоящее время большой интерес у исследователей вызывает феномен адаптивного ответа (АО) как одна из форм немедикаментозной защиты клеток от мутагенного и летального действия различных факторов физической и химической природы. Феномен АО заключается в повышении резистентности организма к действию высоких доз этих факторов в результате предварительной обработки малыми дозами этих же или других агентов. В связи с этим проблема поиска адаптогенов как физической, так и химической природы, способных переводить организм в адаптированное состояние, является актуальной. В настоящее время в медицинской практике появилось много различных приборов, действие которых основано на использовании электромагнитного излучения инфракрасной части спектра, рекомендованных для лечения воспалительных заболеваний внутренних органов.

В задачу настоящей работы входило изучение возможности индукции АО в костном мозге и тимусе мышей *in vivo*, а также скорости роста перевиваемой асцитной карциномы Эрлиха (АКЭ) при действии инфракрасного света (ИКС), модулированного частотой 101 Гц, от прибора световой терапии «Куратор» (Германия).

Использовали самцов белых беспородных мышей линии SHK. В экспериментах по индукции АО животные были разделены на экспериментальную и контрольную группы. Экспериментальных животных облучали адаптирующей дозой ИКС в течение 10 мин, а затем через 5 ч мышей из обеих групп облучали выявляющей дозой 1.5 Гр (1 Гр/мин) рентгеновского излучения. Определяли цитогенетическое повреждение в полихроматофильных эритроцитах костного мозга по микроядерному тесту. На каждую экспериментальную точку использовали не менее 5 мышей. Одновременно у животных измеряли массу тимусов и рассчитывали отношение среднего веса тимуса к среднему весу мышцы в группе. Скорость роста солидной формы карциномы Эрлиха измеряли в течение месяца после введения клеток в бедро.

В результате проведенных экспериментов было показано, что: 1) облучение мышей ИКС не влияло на уровень спонтанных цитогенетических повреждений в клетках костного мозга; 2) сочетанное действие ИКС и рентгеновского излучения в дозе 1.5 Гр приводило к уменьшению уровня цитогенетических повреждений в костном мозге мышей примерно в 1.5 раза по сравнению с уровнем этих повреждений у животных, облученных только дозой 1.5 Гр; 3) предоблучение мышей ИКС приводило к восстановлению массы тимуса после облучения в дозе 1.5 Гр до контрольного уровня; 4) скорость роста перевиваемой АКЭ уменьшалась при предварительном воздействии ИКС на мышей. Полученные данные свидетельствуют о том, что ИКС может быть использован в качестве немедикаментозной защиты от действия различных повреждающих факторов.

## **INFLUENCE OF PRE-EXPOSURE OF MICE WITH INFRARED LIGHT MODULATED BY A FREQUENCY OF 101 HZ ON LEVEL OF CYTOGENETIC DAMAGE IN BONE MARROW CELLS, THYMUS WEIGHT AND GROWTH RATE OF EHRLICH CARCINOMA**

**S.I.Zaichkina, O.M.Rozanova, A.R.Dyukina, A.Kh.Akhmadieva, G.F.Aptikaeva, S.P.Romanchenko, S.S.Sorokina, H.Muller<sup>1</sup>**

Institute of Theoretical and Experimental Biophysics RAS, 142290 Pushchino, Institutsкая st. 3. Russia. E-MAIL: [szaichkina@yandex.ru](mailto:szaichkina@yandex.ru)

<sup>1</sup>Global Scaling Research Institute GmbH, 80687 Munich, Landsbergerstrasse 155 / 2, Germany

The experiments performed showed that the irradiation of mice with infrared light modulated by a frequency of 101 Hz induced adaptive response in bone marrow cells and thymus, and decreased growth rate of Ehrlich carcinoma.