

РАДИОМОДИФИЦИРУЮЩИЕ ЭФФЕКТЫ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ПРИ КИШЕЧНОЙ ФОРМЕ ЛУЧЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ

Девяткова Н.С., Лобкаева Е.П., Конопляников А.Г.¹

Федеральное государственное унитарное предприятие Российский Федеральный Ядерный Центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики (ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ), 607190, Россия, г. Саров, Нижегородская обл., пр. Мира, 37, тел. (83130)25299, E-mail: nata@bfrc.vniief.ru

¹ГУ МРНЦ РАМН, 249036, Россия, г. Обнинск, Калужская область, ул. Королева, 4, тел: (48439) 9-31-30, E-mail: Konopl@mrrc.obninsk.ru

Факт повышения радиорезистентности организма с помощью различных средств при развитии кроветворной формы лучевого поражения в радиобиологии достаточно известен. Однако вопрос модификации кишечной формы лучевого поражения остается до сих пор открытым.

В работе представлены результаты экспериментальных исследований радиопротекторных эффектов, вызываемых действием низкоинтенсивного (до 3,5 мТл) магнитного поля, при облучении животных (мыши ♂ гибриды F1 (♀СВА × ♂С57 BL/6J) массой 22-26 г) гамма – излучением (⁶⁰Co) в сверхлетальных дозах (1050 сГр и 1300 сГр, мощность дозы 118 сГр/мин). Сравнение эффектов проводили с известным радиомодификатором серотонином. Воздействие магнитным полем оказывали как до, так и после облучения, введение серотонина – за 10 минут до облучения животных. Критериями биологической оценки были выбраны средняя продолжительность жизни (СПЖ) и выживаемость стволовых клеток эпителия тонкого кишечника (СКЭ) животных.

Анализ результатов показал, что магнитное поле оказывало защитное действие при облучении животных в сверхлетальной дозе, замедляя развитие кишечной формы лучевого поражения лабораторных животных до 1,5 раз, причем в силу ограниченного периода эффективности стандартного химического модификатора – серотонина по критерию выживаемости стволовых клеток эпителия тонкого кишечника магнитное поле являлось единственным радиопротектором.

Работа выполнена в рамках проекта МНТЦ №799В "Изучение биологического действия импульсных электрических и магнитных полей на системы клеточного обновления организма для создания новых методов профилактики и терапии".

RADIOMODIFYING EFFECTS OF ACTIVITY OF THE IS LOW-INTENSIVE MAGNETIC FIELD OF THE MAGNETIC FIELD AT THE INTESTINAL SHAPE OF THE RADIATION INJURY

Devjatkova N.S., Lobkaeva E.P., Konoplyannikov A.G.¹

Russian Federal Nuclear Center – All Russian Scientific Research Institute of Experimental Physics (RFNC – VNIIEF), Russia, 607190, Sarov, Nizhni Novgorod region, phone: (83130)25299, E-mail: nata@bfrc.vniief.ru. ¹MRRС RAMS, 249036, Russia, Obninsk, Kaluzski region, Koroleva str., 4, phone: (48439) 9-31-30, E-mail:Konopl@mrrc.obninsk.ru

We present a findings of investigation of radioprotective of properties of at is low-intensive magnetic field and the standard radiomodifier of a serotonin. It is shown, that the magnetic field in 1,5 times attenuates development of the intestinal shape of a radiation injury of the animals caused by superlethal radiation dozes of an ionizing radiation (⁶⁰Co), and by some tests of an estimate the magnetic field is a single radioprotector. ISTC project №799В