

ОБРАЗОВАНИЕ МАЛОНООВОГО ДИАЛЬДЕГИДА В ПЛАЗМЕ КРОВИ МЫШЕЙ, ПОДВЕРГАВШИХСЯ ХРОНИЧЕСКОМУ НИЗКОИНТЕНСИВНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ

Воробьева Н.Ю., Дзиковская Л.А.¹, Осипов А.Н., Рябченко Н.И.¹, Зайцев В.В.

ГУП МосНПО "Радон", Россия, 119121, Москва, 7-Ростовский пер., 2/14,
Тел.: (945) 372-41-03, факс: (945) 248-19-41, E-mail: andreyan.osipov@mail.ru

¹Медицинский радиологический научный центр РАМН, 249020, г. Обнинск, Калужская область, ул. Королева, 4, E-mail: nryabchenko@rambler.ru

Увеличенное образование свободных радикалов в организме и связанное с этим усиление процессов перекисидации липидов сопровождается рядом нарушений в свойствах биологических мембран и функционировании клеток. Одним из конечных продуктов перекисного окисления липидов является малоновый диальдегид (МДА), концентрация которого прямо пропорционально интенсивности процессов перекисидации липидов.

В докладе представлены результаты сравнительных исследований содержания МДА в плазме крови мышей, подвергавшихся острому и хроническому воздействию гамма-излучения. Эксперименты выполнены на мышах-самцах линии СВА/лас с исходным возрастом ~ 3 месяца. Острое облучение мышей в дозе 1 Гр проводили на установке Gammacell-220 при мощности дозы 25 сГр/мин. Хроническое облучение животных проводили на установке УОГ-1 при мощности дозы 0,17 сГр/сутки в течение 210 суток (суммарная поглощенная доза – 35,7 сГр).

После острого облучения в дозе 1 Гр концентрация МДА в сыворотке крови увеличивалась, и к 48 ч после облучения достоверно превышала контрольный уровень в 1,5 раза. Сравнительный анализ результатов, полученных при остром и хроническом облучении мышей, показал, что концентрация МДА в плазме крови животных, подвергавшихся хроническому облучению в дозе 36 сГр, выше чем у мышей подвергавшихся острому воздействию в дозе 1 Гр. В нашем случае необходимо также принимать во внимание тот факт, что продолжительность хронического облучения мышей составляла 1/3 средней продолжительности жизни мышей. Известно, что возрастная дисфункция митохондрий приводит к усилению перекисного окисления липидов. При сравнении концентрации МДА в сыворотке крови у 3-х и 10-ти месячных контрольных животных было обнаружено, что концентрация МДА выше у 10-ти месячных мышей. Возможно, что хроническое облучение животных приводит к интенсификации возрастного увеличения процессов перекисного окисления липидов.

MALONDIALDEHYDE FORMATION IN BLOOD PLASMA OF MICE CHRONICALLY EXPOSED TO LOW DOSE-RATE GAMMA-RADIATION

N.Yu. Vorobyova, L.A. Dzikovskaya¹, A.N. Osipov, N.I. Ryabchenko¹, V.V. Zaitsev

Moscow SIA "Radon", 2/14, 7th Rostovsky lane, Moscow, 119121, Russia,
Phone: + 7 (945) 372-41-03, Fax: (945) 248-19-41, E-mail: andreyan.osipov@mail.ru
Medical Radiology Research Center RAMS, Korolev str, 4, Obninsk, Kaluga region, 249020, Russia;
E-mail: nryabchenko@rambler.ru

The experimental results showed that the malondialdehyde concentration in blood plasma of mice chronically (210 days) exposed to low dose-rate gamma-radiation (0.17 cGy/days) is higher than in blood plasma of acute irradiated mice (dose 1 Gy, 2 days after irradiation).