

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ МАЛОНОВОГО ДИАЛЬДЕГИДА В ПЛАЗМЕ КРОВИ И ОРГАНАХ КРЫС ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ С ПИЩЕЙ РАДИОНУКЛИДОВ ЦЕЗИЯ-137

Ю.Н. Старченко, С.М. Сергеенко

Перекисное окисление липидов протекает как в животных, так и в растительных тканях. Процесс ПОЛ включает образование активных форм кислорода, активацию и деградацию липидных радикалов, деструкцию мембранных липидов и самих биомембран. В нормальных условиях ПОЛ регулирует агрегатное состояние мембран, и это является основой тканевой адаптации. При патологии активность перекисных процессов возрастает и становится повреждающим звеном мембраны (1, 4).

Целью нашего исследования являлось изучение динамики изменения МДА (конечного продукта ПОЛ) у лабораторных крыс, получавших пищу, загрязненную радионуклидами ^{137}Cs в диапазоне доз, реально возможных у населения.

В работе использовались белые беспородные крысы-самцы массой 180-200 г, содержащиеся на обычном рационе вивария. На протяжении 7 дней опытную группу кормили белыми сушеными грибами с активностью 43,54 кБк/кг. Ежедневный дозиметрический контроль позволил сформировать группы животных с накоплением активности по ^{137}Cs в интервале 60, 170, 230, 420, 600 Бк/кг, что соответствовало дозам облучения 1,5, 4, 6, 15 мГр.

Длительное инкорпорирование радионуклидов осуществляли путем скармливания крысам мяса дикого кабана с активностью 600 кБк/кг на протяжении двух месяцев. Дозиметрический контроль определил три опытные группы с накоплением активности - 1,5, 15, и 40 кБк/кг, что соответствовало дозам облучения - 500, 100 и 8900 мГр.

Органы животных заливали жидким азотом, готовили гомогенаты и в каждом из них определяли МДА (3). В плазме крови определение проводили сразу после забоя животных. Результаты обрабатывались методом вариационной статистики (3).

Результаты отражают значительное увеличение содержания МДА в плазме крови по сравнению с органами, что, возможно, объясняется наличием большого количества источников поступления в кровь перекисных продуктов.

В обеих сериях эксперимента накопление МДА в мышцах было незначительным, что можно объяснить наличием мощной антиоксидантной системы в скелетной мышце. При длительной инкорпорации ^{137}Cs дозозависимый эффект в большей степени проявлялся в печени ($p < 0.05$).

В других органах при длительной инкорпорации цезия содержание МДА не возрастало, а выходило на «плато», что, возможно, связано с реализацией гомеостатических механизмов регуляции уровня окислительного стресса в тканях.

Полученные нами результаты позволяют оценить динамику МДА не только в плазме крови, но и в органах животных, получавших радионуклиды с пищей в малых дозах, реально возможных у населения.

Литература:

1. Болдырев А.А. Введение в мембранологию. Из-во МГУ 1990г.
2. Стальная И.Д., Гаришвили.Т.Г. в кн. «Современные методы в биохимии», М.Медицина, 1987 г. с 66-68.
3. Ашмарин И, П. Быстрые методы стат. обработки и планирования экспериментов, Л., ЛГУ, 1975 г.
4. Волыхина В.Е. Система ПОД крови в условиях острого и пролонгированного облучения и радиозэкологической обстановки после аварии на ЧАЭС. Автореф. канд. биол. наук, Минск, 1997 г.