

Экспериментальное обоснование антиоксидантов в лечении опухолей
Балмуханова Алтынай Максатовна

Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова,
Алматы, Казахстан
E-mail: goldmoon91@mail.ru

Многие физические и химические прооксидантные воздействия на организм приводят к значительному увеличению образования в нем активных метаболитов, что в свою очередь обуславливает образование свободных радикалов. В условиях недостаточной активности эндогенной антиоксидантной системы одним из наиболее эффективных способов защиты клеток от повреждающего действия окислителей является введение экзогенных антиоксидантных средств. Наиболее широкое применение в клинике нашли природные неферментативные антиоксиданты (витамины А, С, Е), благодаря их доступности, достаточной эффективности и отсутствию побочных эффектов.

Цель: изучить адаптогенные и радиопротекторные свойства комплексов антиоксидантных смесей под №1 и №2.

Материал и методы: Адаптогенные свойства антиоксидантных смесей №1 и №2 были изучены на 108 мышах. Смесь №1 представляет собой комплекс витаминов С, Е, А в дозах соответственно 100,2 мг/кг, 20,4 мг/кг, 10,2 мг/кг, глюкозы 100,2 мг/кг веса. Смесь №2 - витамины в тех же дозах с добавлением микроэлементов меди, цинка, селена. Смеси вводили через пищеводный зонд ежедневно, в течение двух недель. Затем животных подвергали стрессовому воздействию. В качестве моделей экстремальных ситуаций использованы нормобарическая и гемическая гипоксия и пробы на бесконечное плавание. Испытание радиопротекторных свойств антиоксидантных смесей проведено при однократном общем облучении в среднелетальной дозе 6 Гр. Во всех случаях регистрировалась продолжительность жизни гибнущих животных.

Результаты: Продолжительность жизни мышей в условиях нормобарической гипоксии достоверно превышала соответствующий показатель контрольной группы в 1,6 раза при применении смеси №2 и, в 1,5 раза - смеси №1. Во второй серии опытов в условиях гемической гипоксии также прослеживалась тенденция к увеличению продолжительности жизни мышей, получавших смеси №1 и №2. Результаты опытов с пробой на бесконечное плавание свидетельствуют о статистически достоверном увеличении продолжительности жизни мышей, получавших смесь №1 приблизительно в 1,3 раза и, особенно, смесь №2 - в 1,5 раза. С выявленными адаптогенными свойствами изучаемых антиоксидантных смесей хорошо согласуются результаты опытов по изучению возможности их радиозащитного действия. Установлено, что при введении смесей №1, 2 до облучения заметно возрастает количество выживших мышей. Так, в группе мышей, получавших смесь №2 процент выживших животных составил 72,2%, смесь №1 - 61,1%, в то время, как в контрольной группе количество выживших животных составило менее 25%.

Выводы:

1. Антиоксидантный комплекс, состоящий из витаминов А, Е, С и микроэлементов меди, цинка и селена, является адаптогеном для живых организмов, подвергшихся стрессовой ситуации.

2. Антиоксидантные смеси при профилактическом курсе введения обладают радиопротекторным действием при однократном остром облучении в среднелетальной дозе, вызывающей костно-мозговую форму лучевой болезни.

3. Проведенные экспериментальные исследования витаминов-антиоксидантов (С, Е, А) в комплексе с микроэлементами при продолжительных профилактических курсах показали их эффективность при общем облучении и, как следствие, их способность повышать результативность лучевого лечения опухолей.

Источники и литература

- 1) McCord J.M. Oxidative Stress Related Diseases//Oxidative Stress and Aging: Advances in Basic Science, Diagnostics, and Intervention, World Scientific Pub. Co., 2002.
- 2) Seifried H.E., Anderson D.E., Fisher E.I., Milner J.A. A review of the interaction among dietary antioxidants and reactive oxygen species.//NutrBiochem., 2007 Sep.18(9): P.567-79.
- 3) Murvish S. Ascorbic acid inhibition of N-nitroso compounds formation in chemical, food, and biological systems // New York: In Induction and Development, — 2009. — 48. № 2, pp. 131—137.