

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Отделение биологических наук
Научный совет по радиобиологии
ФЕДЕРАЛЬНОЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО



Российская конференция
«ОСТРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ
ПРОТИВОЛУЧЕВЫХ СРЕДСТВ:
КОНСЕРВАТИЗМ ИЛИ МОДЕРНИЗАЦИЯ»

Москва
13-14 ноября 2012 года

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

В сборнике представлены тезисы докладов на Российской научной конференции «Острые проблемы разработки противолучевых средств: консерватизм или модернизация», Москва, 13-14 ноября 2012 года. Конференция проводится Отделением биологических наук РАН, Федеральным медико-биологическое агентством, Научным советом РАН по радиобиологии.

На конференции рассмотрены новые подходы к поиску, созданию и испытанию противолучевых средств, поиску радиопротекторов/радиомодификаторов длительного действия, изысканию индикаторов/маркеров повышенной фармпрепаратом радиорезистентности организма или радиочувствительной ткани. Обсуждены методы оптимизации медикаментозного лечения острых лучевых поражений. Рассмотрены современные возможности профилактики и терапии основных синдромов радиационных поражений. Особое внимание уделено проблемам внедрения, производства и создания запасов противолучевых препаратов.

Тезисы публикуются в авторской редакции.

МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ И СРЕДСТВА КОРРЕКЦИИ ДЛИТЕЛЬНЫХ НИЗКОИНТЕНСИВНЫХ РАДИАЦИОННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Расина Л.Н.^{1,2}, Чупахин О.Н.^{1,3}, Чарушин В.Н.¹, Котовская С.К.³, Орехова Н.А.²

¹Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН

²Институт экологии растений и животных, УрО РАН

³Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия
rasina@ios.uran.ru

В основе механизмов радиационно-обусловленных реакций биологических систем организма различных структурных уровней на длительное низкоинтенсивное радиационное воздействие лежит синдром липопероксидации, сопровождающийся изменением состава и структуры биомембран, регуляторно-метаболическими нарушениями гомеостаза (Бурлакова, 2001; Кудряшов, 2004). Принципы выявления этих реакций и патологий могут включать изучение метаболического гомеостаза на выборках мелких млекопитающих из природных популяций, на базе эколого-физиологического подхода и специально сформированного для этих целей комплекса биохимических показателей (Расина, Орехова, 2009). В качестве медикаментозных средств коррекции последствий данного типа облучения, наряду с используемыми БАДами, средствами растительного и животного происхождения, предложены химические соединения, включающие противолучевую и лекарственную составляющие. В их основе лежит синтез структурных аналогов природных соединений с радиозащитными свойствами и фторхинолоновых компонентов (Расина, Чарушин, Чупахин, 2010). Особенности реакций на длительное низкоинтенсивное радиационное воздействие, профилактический и корректирующий эффект препаратов изучали на выборках малых лесных мышей (*Apodemus (S.) uralensis*), обитающих на протяжении более ста двадцати поколений в зоне Восточно-Уральского радиоактивного следа (ВУРС). Используемые методы синтеза и подходы к изучению эффективности химических соединений позволили установить положительное влияние препаратов на функционально-метаболические сдвиги в организме:

- повышение устойчивости эритроцитарных мембран периферической крови животных к перекисному и осмотическому гемолизу;
- ингибирование процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в плазме, стимуляция пероксидазной (антиоксидантной) активности эритроцитов и снижение в них продукции ПОЛ;
- уменьшение интенсивности ПОЛ в печени и надпочечниках, как результат снижения оксидативных процессов и нормализации баланса окислительно-восстановительной составляющей гомеостаза;
- снижение концентрации холестерина в плазме крови и повышение содержания церулоплазмينا, как прогноз уменьшения риска атеросклеротических нарушений сосудов и повышения иммунной, антиоксидантной защиты организма;
- снижение уровня катаболизма тканевых белков, как снятие напряженности функционирования белок-синтезирующих систем при хроническом стрессе.

Следовательно, фармакологические эффекты химических соединений направлены на повышение качества функционально-метаболических процессов и физиологической адаптации организма, вызванные длительным радиационным воздействием среды обитания.

Работа выполнена при поддержке Программы Президиума РАН «Фундаментальные науки-медицине».