ID: 2015-09-2076-T-5390 Тезис

Мартьянова В.А., Ли А.В.

Изучение совместного действия соединения 1,5-ди-(м-нитрофенил)-3-селенапентандион-1,5 и наночастиц железа на показатели антиоксидантной системы в печени и почках белых беспородных мышей

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

Научный руководитель: к.б.н. Русецкая Н.Ю.

Одно из актуальных направлений современной науки – применение наночастиц для получения медицинских и биологических препаратов. Однакоих высокая биологическая активность несет в себе риски токсических эффектов. В то же время селеноорганические препараты позволяют нормализовать деятельность антиоксидантной и детоксицирующей систем организма. Оценить степень эффективности антиоксидантного и антитоксического эффекта возможно с помощью изучения перекисного окисления липидов (ПОЛ) таких жизненно важных органов, как печень и почки.

Цель: изучить совместное влияние наночастиц железа и селеноорганического соединения 1,5-ди-(м-нитрофенил)-3-селенапентандион-1,5 на процессы ПОЛ в печени и почках белых беспородных мышей.

Материал и методы. Эксперименты проводили на самцах мышей. Животным первой группы (контроль) вводили per os растительное масло в количестве 10 мкл; второй - 10 мкл соединения 1,5-ди-(м-нитрофенил)-3-селенапентандион-1,5 в дозе 250 мкг/кг в растительном масле; третьей -10 мкл суспензии наночастиц железа дозой 1,25 мкг/кг; четвертой – совместно суспензию селеноорганического препарата и наночастиц железа. Эксперимент проводили в течение 7 дней. Определение активности супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы, содержания малонового диальдегида (МДА) в гомогенатах тканей проводили на спектрофотометре “Specord UV VIS” и фотоэлектроколориметре КФК-3.

Результаты. У животных второй группы изменения уровня МДА в гомогенатах органов не выявлено, отмечено снижение активности СОД в печени на 51,8 %, в почках на 49 % и рост активности каталазы в печени на 83,7 % и почках на 88,7 %. У животных третьей группы отмечено повышение уровня МДА в печени на 126,3 %, и почках на 102,5 %, рост активности каталазы в печени на 107,5 % и в почках на 81,7 % и активности СОД в печени на 367,9 % и почках на 110,5 %. У животных четвертой группы изменения уровня МДА не выявлено, отмечено увеличение активности каталазы в печени на 67,5 % и в почках на 69 %, увеличение активности СОД в печени на 15,3 % и уменьшение активности этого фермента в почках на 65,2 %.

Вывод. Установлено: наночастицы железа проявили прооксидантную активность в отношении печени и почек, а 1,5-ди-(м-нитрофенил)-3-селенапентандион-1,5 частично компенсировал прооксидантный эффект наночастиц железа.

Ключевые слова: наночастицы железа, селенорганические соединения, ПОЛ