

ID: 2017-04-2076-T-14551

Тезис

Брусokitе А.С., Бобылев А.В., Чесовских Ю.С., Лосев О.Э., Логинова Н.Ю.

Генотоксичность наночастиц цинка*ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра биохимии*

Актуальность. В настоящее время практически отсутствуют данные по оценке генотоксического действия наночастиц металлов *in vivo*. Показано проникновение наночастиц, и, в ряде случаев, аккумуляция их в разных органах: легких, сосудах, лимфатической ткани, костном мозге, печени, почках (HardmanR.,2006). Анализ количества микроядер в органах мышей под воздействием наночастиц цинка позволяет охарактеризовать нанопорошок цинка как наименее токсичный из всех исследуемых.

Материал и методы. Для исследования мутагенного воздействия нанопорошков металлов на организм животных: белых беспородных мышей-самцов использовался микроядерный тест, методика проведения которого складывается из двух этапов: приготовление клеточных суспензий и анализ полученного материала с подсчетом микроядер при помощи метода оптической микроскопии. Получение клеточных суспензий проводилось по «прямому» методу (Карпищенко А.И., 1999).

Результаты. При введении наночастиц в концентрации 1 мкг/20 г. не было обнаружено клеток с микроядрами. Увеличение концентрации наночастиц до 25 мкг/20 г. способствует появлению микроядер в легких и почках – по одной клетке с микроядром на тысячу клеток, в печени – две клетки с микроядром на тысячу анализируемых. Влияние наночастиц цинка в концентрации 50 мкг/20 г. на органы мышей характеризуется увеличением количества микроядер в легких – до двух на тысячу клеток, и появлением клеток с микроядрами в селезенке – одна на тысячу. Дальнейшее воздействие наночастицами цинка в дозировке 100 мкг/20 г. вызывает увеличение степени повреждения в печени и почках: увеличивается содержание клеток с микроядрами до трех и двух соответственно.

Заключение. Повреждающее действие на генетический аппарат клеток под влиянием нанопорошков проявляется в большей степени для печени и почек и менее – для легких и селезенки. Это может быть обусловлено тем, что наночастицы цинка интенсивнее вовлекаются во взаимодействие с ферментами и другими белками, локализованными в печени, и задерживаются, вызывая наблюдаемые изменения.

Ключевые слова: наночастицы цинка, генотоксичность