

ID: 2015-05-2076-T-4686

Тезис

Попова Ю.И.

**Изменение активности ферментов крови мышей при пероральном введении нанопорошков марганца***ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра биологической химии**Научный руководитель: к.б.н. Чесовских Ю.С.*

Стремительное развитие нанотехнологий приводит к внедрению в медицинскую практику наноразмерных материалов, обладающих качественно иными свойствами, чем аналогичные материалы более крупных размеров. Безопасность применения наночастиц - приоритетное направление их исследования в медицине.

**Цель:** изучение активности некоторых ферментов сыворотки крови мышей при пероральном введении нанопорошков марганца.

Эксперимент проведен на самцах мышей. В зависимости от суточной концентрации вводимого нанопорошка марганца были сформированы 4 экспериментальные группы. Первой группе вводили 0,05 мг/кг, второй – 1,25 мг/кг; третьей – 2,5 мг/кг, четвертой – 5,0 мг/кг нанопорошка марганца в виде масляной суспензии.

Контрольной группе животных вводили растительное масло без нанопорошков. По окончании эксперимента производили забор крови и биохимический анализ сыворотки крови.

Определение биохимических показателей крови проводилось с помощью полуавтоматического биохимического анализатора «HOSPITEX» и наборов реактивов «Диакон-ДС». Установлено увеличение активности ферментов крови – аспаратаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), креатинфосфокиназы (КФК), гаммаглтамилтрансферазы (ГГТ) при введении всех исследуемых концентраций нанопорошков марганца. Значительные изменения активности АСТ наблюдались при введении наночастиц в концентрации 0,05 мг/кг (активность увеличена в 7 раз) и 1,25 мг/кг (активность увеличена в 3,8 раза). Активность АЛТ увеличена при введении всех исследуемых концентраций нанопорошка в 2-2,3 раза. Активность ЛДГ повышена в 3,8 раза и 5,3 раза при введении наночастиц марганца в концентрации 1,25 мг/кг и 2,50 мг/кг соответственно. Активность КФК увеличена в 1,3-2 раза по сравнению с контролем во всех исследуемых группах.

Поскольку активность индикаторных ферментов в крови обусловлена выходом ферментов в кровь при нарушении клеточных мембран, то можно предположить, что нанопорошки марганца в концентрациях 0,05 – 5,0 мг/кг при введении их перорально лабораторным животным вызывают массивный цитолиз, сопровождающийся выходом значительного ряда ферментов, что характеризует данные наночастицы как гепато- и кардио-токсичные вещества.

**Ключевые слова:** марганец, наночастицы, активность ферментов