

ID: 2012-04-2076-T-1413

Тезис

Слюняева М.К.

Изменение активности индикаторных ферментов сыворотки крови при подкожном введении наночастиц железа

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России, кафедра биохимии

Проведение оценки безопасности введения наночастиц металлов в организм человека и животных является ключевым моментом для создания биологически активных веществ на основе наноматериалов.

Целью данной работы явилось изучение активности индикаторных ферментов сыворотки крови под влиянием наночастиц железа.

Диаметр частиц железа в исследуемом нанопорошке составил 50-60нм. Наночастицы вводились самцам мышей подкожно в виде суспензий в физрастворе однократно в сутки в течение трех дней. Суточная доза вводимых частиц составляла 0.05мг/кг. По окончании эксперимента производили анализ сыворотки крови.

Биохимическое исследование выполнено на полуавтоматическом анализаторе «Hospitex master» с использованием стандартных наборов реагентов по унифицированным методикам. В сыворотке крови определяли активность аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ) и креатинфосфокиназы (КФК).

В результате проведенных исследований были обнаружены следующие изменения. У всех экспериментальных животных увеличивалась активность АСТ в 8.75 раза, активность АЛТ – в 18 раз по сравнению с контрольной группой, а также активность КФК, которая в экспериментальной группе возросла в 2.9 раза.

Увеличение активности индикаторных ферментов в сыворотке крови происходит при повреждении клеточных мембран и сопровождается некротическими процессами. Максимальная активность АСТ и КФК отмечается в сердечной мышце, а АЛТ проявляет максимум активности в клетках печени, поэтому на основании полученных результатов можно предположить, что наночастицы железа при подкожном способе их введения оказывают гепатотоксическое действие и повреждают клетки миокарда.

Ключевые слова: наночастицы, железо, сыворотка крови