

دراسة تركيبية دقيقة لتأثير حبيبات الفضة متناهية الصغر على بعض الأعضاء في ذكور الفئران البيضاء

ريهام بنت يوسف بن عبد الرحمن زامل

د. سالم بن محمود عبد الله الحامدي

د. عبد القادر بن محمد شيخ عمر

المستخلص

استهدفت الدراسة تحديد التأثيرات التي يمكن أن يؤديها استخدام جرعات متصاعدة من جزيئات الفضة النانوية في الصفات التركيبية لبعض الأعضاء الحيوية في الجسم كالكبد والكليتين في ذكور الفئران البيضاء. تم تقسيم ٦٠ فأر ذكر أبيض متوسط الوزن (٢٠-٢٥ جم) الي اربع مجموعات من الجرعات المختلفة (١٥ فأر في كل مجموعة) : المجموعة الضابطة (محلول ملحي)، المجموعة المنخفضة الجرعة حقنت بجرعة ١٠٠٠ ملجم / كجم، المجموعة المتوسطة الجرعة حقنت بجرعة ٢٠٠٠ ملجم / كجم والمجموعة العالية الجرعة حقنت بجرعة ٤٠٠٠ ملجم / كجم. و تم أخذ العينات من كل مجموعة بعد أسبوع واحد، أسبوعين وأربعة أسابيع من الحقن. ثم جمع الدم من جميع الحيوانات لتحليل المصل وظائف الكبد والكلى بما في ذلك الأنزيمات الكبدية والكلية. أظهرت دراسة المجهر الضوئي تغيرات الأنسجة في الكبد وأغشية الكلى بما في ذلك الموت المبرمج والنخر البؤري. وكان من أكثر النتائج اثاره هي التغيرات في النوى التي ظهرت إما مكبرة أو ثنائية في كل من خلايا الكبد والكلى. وأكدت الدراسة بالمجهر الالكتروني النافذ والماصح ما تم ملاحظته بالمجهر الضوئي. ولخصت الدراسة الحالية أن بالرغم من فوائد جزيئات الفضة النانوية إلا أن من المهم أن نختبر أمان استخدام الجرعات المختلفة منها لتحديد الجرعة الآمنة وخاصة على الأعضاء الحيوية مثل الكبد والكلى.

**ULTRASTRUCTURAL STUDY ON THE EFFECT
OF SILVER NANOPARTICLES ON SOME ORGANS OF
MALE ALBINO MICE**

**By
REHAM YOUSEF ABDUL RAHMAN ZAMIL**

**Supervised By
Dr. Salim Mahmoud Abd Allah El-Hamidy
Dr. Abdul Kader Mohammed Shaikh Omar**

Abstract

The study aimed to determine the effects that increased doses of nanoparticles can have on the structural properties of some vital organs in the body such as liver and kidneys in male albino mice. Sixty medium white male mice (20-25 g) were divided into 4 groups of different doses (15 mice in each group): control (saline solution), low-dose group was injected with 1000 mg/kg, medium dose group was injected with a dose of 2000 mg/kg and high dose group was injected with a dose of 4000 mg/kg. Samples were taken from each group after one week, two weeks and four weeks of injection. Then blood was collected from all animals for serum analysis of liver and kidney functions including hepatic and renal enzymes. The study of light microscopy showed tissue changes in liver and kidney membranes including programmed death and focal necrosis. One of the most significant effects was changes in nuclei that appeared either enlarged or bilateral in both liver and kidney cells. The study was confirmed by the transmission and scanning electron microscope, which was observed by optical microscope. The study concluded that despite the benefits of nanoparticles, it is important to test the safety of the use of different doses to determine the safe dose, especially on vital organs such as liver and kidney.