

# دور تراكم الأنابيب النانو الكربونية في بعض أعضاء ذكور الفئران

شهد محمد سالم الغامدي

بإشراف

د. عبدالقادر محمد شيخ عمر

د. سالم محمود عبدالله

## المستخلص

استهدفت الدراسة تحديد دور تراكم الأنابيب الكربونية متعددة الجدر ومتناهية الصغر على الصفات التركيبية لبعض الأعضاء الحيوية في الجسم كالكبد والكليتين في ذكور الفئران البيضاء البالغة. تم استخدام ٧٥ فأر ذكر أبيض متوسط الوزن ( $5 \pm 23$  جم)، بعد أسبوع من أقلمة الفئران تم تقسيمها الي خمسة مجموعات: ١٥ فأر لكل مجموعه ، مجموعة أولى ضابطة ثم إعطائها المحلول الملحي لكل فأر والمجموعة الثانية تم حقنها بجرعه ٨٠ ميكروجرام لكل فأر من أنابيب الكربون متناهية الصغر النقية وتمثل الجرعة القليلة ، والمجموعة الثالثة تم حقنها من نفس المادة بجرعة ١٦٠ ميكرو جرام لكل فأر كجرعة عالية، والمجموعة الرابعة تم حقنها بجرعه ٨٠ ميكروجرام لكل فأر من أنابيب الكربون النانوية بعد إضافة مجموعة الثايول (SH) لها كمجموعة وظيفية و المجموعة الخامسة تم حقنها بنفس المادة و بجرعه ١٦٠ ميكروجرام لكل فأر كجرعة عالية. وتم أخذ العينات من كل مجموعة بعد أسبوع وأسبوعين وأربع أسابيع من الحقن. ثم جمع الدم من جميع الحيوانات وتحليل المصل للجلوكوز والدهون ووظائف الكبد والكلى شامله أنزيمات الكبد والكلى، ثم تثبيت أنسجة الكبد والكلى في محلول الفورمالين ١٠% للمجهز الضوئي. أظهرت دراسة المجهز الضوئي تغيرات نسيجية في خلايا الكبد والكلى تشمل الموت المبرمج والنخر البؤري. وكان من أكثر النتائج إثارة هي التغيرات في الأنوية والتي ظهرت أما متضخمة أو ثنائية في كل من خلايا الكبد والكلى. ولخصت الدراسة الحالية أن أنابيب الكربون متناهية الصغر المضاف لها مجموعة الثايول من الجلوتاثيون كانت قليلة السمية وبالرغم من فوائد الأنابيب النانو الكربونية إلا أن من المهم أن نختبر أمان استخدام الجرعات المختلفة منها لتحديد الجرعة الآمنة وخاصة على الأعضاء الحيوية مثل الكبد والكلى.

# **Role of Carbon Nanotubes Accumulation on some Organs of Male**

## **Albino Mice**

**By**

**Shahd Mohammed Salem Alghamdi**

**Supervised By**

**Dr. Abdulkader Mohammed Shaikh Omar**

**Dr. Salim Mahmoud Abd Allah**

### **Abstract**

This study aimed to determine the role of multi-walled carbon nanotubes accumulation on structure properties of some vital organs in the body such as liver and kidney of adult male albino mice. Seventy five SWR white male mice ( $23\pm 5$  g). After 1 week of acclimation, the mice were randomly divided into 5 groups (15 mice in each group): control (saline solution) and low dose (80  $\mu\text{g}/\text{mouse}$ ) and high dose (160  $\mu\text{g}/\text{mouse}$ ) as pristine purification and coated with thiol functional group with multiwall carbon nanotube, respectively. Samples were taken from each group after one week, two weeks and four weeks of intraperitoneal injection. Then collect blood from all animals and serum analysis for glucose, lipid profile, liver and kidney functions including hepatic and renal enzymes then fix liver and kidney tissues in 10% formalin solution for optical microscopy. The study of light microscopy showed tissue changes in liver and kidney membranes including programmed cell death and focal necrosis. One of the most significant effects was the S-H group was existed in glutathione in a compound and not free, its toxicity was expected to be limited for containing compound. The study concluded that despite the benefits of multi-walled carbon nanotubes, 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.