# التسمم الحاد نتيجة استخدام مسحوق أكسيد الزنك بأحجام النانوعلى بعض اعضاء الفئران البيضاء البالغة

رسالة مقدمة للحصول على درجة الدكتوراة

في

الطب الشرعي و السموم الاكلينيكية

من


## الطبيبة/إيناس محمد مرسي محمد

مدرس مساعد في قسم الطب الشرعي والسموم الاكلنيكية

كلية طب – جامعة الفيوم


**تحت إشـــــراف**

## أ.د.غادة مصطفى الجلاد

أستاذ الطب الشرعي و السموم الاكلينيكية

رئيس قسم الطب الشرعي والسموم الأكلينيكية

كلية الطب – جامعة الفيوم

٢٠١5

# الملخص العربي


جزيئات النانو، يتم تعريفها كجسيمات صغيرة لها صفات وخصائص منفردة ومميزة. ويتم تصنيفها وفقا للحجم: الجسيمات الدقيقة ما بين ١٠٠ و ٢٥٠٠ نانومتر، بينما جزيئات متناهية الصغر، ما بين ١ و ١٠٠ نانومتر. وعلى غرار جزيئات متناهية الصغر، الجسيمات النانوية الحجم بين ١ و ١٠٠ نانومتر.

تكنولوجيا النانولا تستخدم في الصناعة والطب فقط ولكن هي أيضا تستخدم بشكل متزايد في مختلف المجالات مثل مستحضرات التجميل والمواد الغذائية والطلاء.

هناك تطبيقات واسعة لاستخدام النانو زنك في أجهزة الاستشعار، محولات الطاقة والمواد الحفازة، وأيضا في الصناعات التحويلية والمعدات الطبية، لما له من ميزات فريدة مثل التأثير الفوري، والثبات، علاوة على ذلك، فهويقاوم بشدة الكائنات الحية الدقيقة.

تكنولوجيا النانو لها آثار صحية ضاره ، و تتسبب في تلوث البيئة مما يؤدي إلى عواقب وخيمة غير متوقعة لذلك فهي مثيرة للقلق وهذا يدعو الي وجود اجراءت وقائية. علم السموم يهدف إلى تحديد المخاطر المحتملة لتقييم السلامة في استخدام تكنولوجيا النانو.

وترجع غالبا سمية المواد النانوية إلى حجمها المتناهي الصغر. لذا فهي أكثر تفاعلا كيميائيا وتنتج أعداد أكبر من أنواع الاكسجين التفاعلية .

دراسستنا تشتمل ثلاثين من الفئران البيضاء تزن (١٧٠-٢٠٠ جم). تم تقسيم الفئران عشوائيا إلى ٣ مجموعات.

المجموعة الأولى: فئران أعطيت ٦٠٠ ملغ / كغ من وزن الجسم / يوم من مادة النانو زنك عن طريق الفم

المجموعة الثانية: فئران أعطيت ١ جم / كجم من وزن الجسم / يوم من مادة النانو زنك عن طريق الفم

المجموعة الثالثة: مجموعة التحكم. المجموعة الضابطة اللا فعالة فئران أعطيت ماء مقطر

تم قياس ALB (الزلال)، AST (الأسبارتات الأمينية ترانسفراس)، ALT (ألانين الأمينية ترانسفراس)، Billirubin، واليوريا في الدم والكرياتينين وحمض اليوريك، ومستوى الفوسفاتيز القلوية وأيضا تم فحص عينات الباثولوجي من الكبد والكلي والطحال.

وقدمت الدراسة دليلا على أن جزيئات النانو زنك كانت قادرة على إحداث تغييرات في الأجهزة الحيوية في الجسم ، لأنها يمكن أن تنتقل إلى الكبد ويسبب دلك ارتفاع في مستوي AST، ALT وALP في الدم.

وأظهرت هذه الدراسة أن هناك سمية في الكبد. وكان هناك تغييرات كبيرة في نتائج الصفة التشريحية للكلي.و لم تظهر اصابات مرضية في الطحال.

وبدلك فإن جزيئات النانو تتسبب في إحداث تغييرات في النظم البيولوجية، ولذا، استخدام هده التكنولوجيا يتطلب اجراء تجارب مختبرية متعددة قبل تطبيقها علي الإنسان في المستقبل القريب.