دراسة فعالية الثوم الذكر Allium sativum)) ضد سمية الكادميوم على بعض النواحي الفسيولوجية والنسيجية في الجرذان

المستخلص

مقدمة :يعتبر الكادميوم من الملوثات الواسعة الانتشار التي توثر على صحة الإنسان، استهدفت هذه الدراسة الى بحث الآثار المترتبة على التجريع المزمن للكادميوم لمدة ٤ أسابيع على مختلف قياسات الكيميائية الحيوية في الجرذان.

الطرق :٣٢ من الذكور البالغة قسمت بالتساوي إلى اربع مجموعات: المجموعة الأولى :(GI) مجموعة الضابطة والتي تتلقى المياه والغذاء بحرية، المجموعة الثانية :(GII) كانت تتلقى 350ملجم/كجم من الثوم لمدة ٤ أسابيع يوم بعد يوم. والمجموعة الثالثة :(GIII) كانت تتلقى ٦٠ ملجم/كجم من الكادميوم عن طريق الفم لمدة ٤ أسابيع يوم بعد يوم. أما المجموعة الرابعة :(GIV) فقد تلقت 350ملجم/كجم من الثوم ثم ٦٠ ملجم/كجم من الكادميوم عن طريق الفم لمدة 4 أسابيع يوم بعد يوم. تم قياس وزن الجسم في بداية ونهاية التجربة. وقد تم جمع عينات الدم في نهاية التجربة.

النتائج: لوحظ أن الكادميوم أدى إلى انخفاض وزن الجسم في مجموعات الكادميوم والثوم مع الكادميوم. تسبب الكادميوم في رفع إنزيمات الكبد وقد لوحظ أن زيادة الوزن انخفضت بشكل معنوي في مجموعة الكادميوم ومجموعة الثوم + الكادميوم مقابل المجموعة الضابطة ومجموعة الثوم. تغيرت النسب المئوية في وزن الجسم انخفاضا معنويا في مجموعة الكادميوم ومجموعة الثوم + الكادميوم مقابل المجموعة الضابطة مع الثوم. تسبب تناول الكادميوم في زيادات كبيرة ذات دلالة إحصائية في أنشطة إنزيمات ALTو ASTو ALP، وفي قيم CREو UREو UAو TGو CHOLو LDL-cو VLDL-c، ولكن انخفض HDL-c بشكل كبير. أدي إعطاء الثوم إلي تحسين هذه التغييرات

الخلاصة :إن تناول الكادميوم نتج عنه تأثيرات سلبيه والتي تحسنت جزئيا بعد تناول الثوم بسبب تأثيراته كمضاد للأكسدة والالتهابات .

الكلمات المفتاحية :الكادميوم، الثوم، الكبد، الكلي، فسيولوجي، أنسجة، جرذان.

Study on the Efficacy of Single Clove Garlic (*Allium sativum*) Against Cadmium Toxicity on Some Physiological and Histological Aspects, in Rats

By
Noura Mohammed Almaimouni

Supervisors

Dr. Moustafa Ben Hussein Roshdy Elnaggar

Prof. Mansour Ben Attiah Alhazmi

Abstract

Background: Cadmium (Cd) is widespread pollutant that affectes human health.**Objective:** The present study aimed to investigate the possible protective effect of garlic extract(*Allium sativum*) on the toxicity of oral administration of cadmium for 4 weeks on adult rats. **Methods:** 32 adult male rats were used and divided equally into four groups each with 8 rats:Group I: Control group, the rats of this group were given normal diet and water for four weeks,Group II: Garlic group, the rats of this group received garlic extract 350 mg/kg bw by stomachtube every second day for four weeks, Group III: Cadmium group, the rats of this group received 60 mg/kg bw Cadmium by stomach tube every second day for four weeks, and GroupIV: Garlic + Cadmium group, the rats of this group received garlic extract 350 mg/kg bw then60 mg/kg bw Cadmium by stomach tube every second day for four weeks. At the end of the experiment, samples of blood were taken for biochemical analysis. Then rats were sacrificed and dissected, and samples of liver and kidney were collected for histological studies. Body weight was measured at the beginning and the end of the experiment. Blood samples were collected at experiment end. Sera prepared to measure activities of liver and kidney functions. **Results:** It was observed that weight gain was significantly decreased in Cd group and Garlic +Cd group versus control and Garlic groups. Percentage changes in body weight were significantly decreased in Cd group and Garlic + Cd group versus control and Garlic groups. Cadmium administration caused significant increases in the activities of ALT, AST and ALP enzymes, and in the values of CRE, URE, UA, TG, CHOL, LDL-c and VLDL-c, but HDL-c was significantly decreased. These changes were ameliorated with administration of garlic. **Conclusions:** Cadmium administration produces toxic effects that partially improved after garlic administration due to its antioxidant and anti-inflammatory effects.

Keywords: Cadmium, Garlic, Liver, Kidney, Protective effects, Physiology, Histology, rats.