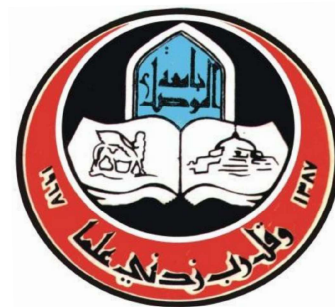


University of Mosul
College of Veterinary Medicine



**Effect of zinc and cadmium on heat shock protein 70, level
Sex hormones and cortisol in adult male rabbits**

Asmaa Jamal Abd- al- wahid Al-lela

Veterinary physiology /veterinary Medicine

Supervised
Assistant professor
Dr. Ashwaq Ahmad Hassan

1939A.H.

2018 A.D.

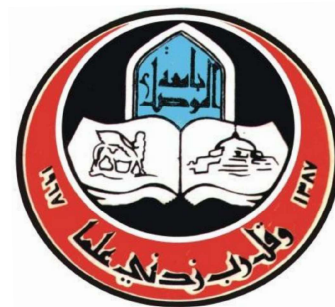
الخلاصة

صممت الدراسة الحالية للتقصي عن تأثير المعاملة بكبريتات الزنك 15ملغم/كغم من وزن الجسم عن طريق الفم وكلوريد الكاديوم 25ملغم/ لتر مع ماء الشرب في مستوى بروتين الصدمة الحرارية 70 وهرمون التستوستيرون والهرمون اللوتيني والكورتزول وإيضاح العلاقة بين بروتين الصدمة الحرارية 70 وهرمون الكورتزول في ذكور الأرانب البالغة لمدة ستة اسابيع. استخدم 20 ذكرا، قسمت عشوائيا الى اربع مجاميع. شملت مجموعة السيطرة، ومجموعة كلوريد الكاديوم ومجموعة كبريتات الزنك مع كلوريد الكاديوم سوية، ومجموعة كبريتات الزنك لوحدها. وأظهرت المعاملة بكلوريد الكاديوم حدوث انخفاض معنوي في وزن الجسم الحيّ عند الأسبوع السادس و وزن الخصيتين والبربخ والحويلة المنوية وغدة البروستات وفي مستوى هرمون التستوستيرون والهرمون اللوتيني في الأسبوع الثاني والرابع والسادس، رافقه إرتفاع معنوي في وزن الكلية اليمنى و وزن الكبد ومستوى بروتين الصدمة الحرارية 70 ومستوى هرمون الكورتزول في الاسبوع السادس مقارنة بمجموعة السيطرة. سببت المعاملة بكبريتات الزنك وكلوريد الكاديوم معا حدوث ارتفاع معنوي في وزن الجسم الحي عند الأسبوع السادس، وفي وزن الخصيتين و غدة البروستات وفي مستوى هرمون التستوستيرون والهرمون اللوتيني عند الأسبوع الثاني والرابع والسادس وفي مستوى هرمون الكورتزول عند الاسبوع السادس، كما حدث انخفاض معنوي في وزن الكلية اليمنى والكبد وفي مستوى بروتين الصدمة الحرارية 70 عند الأسبوع السادس مقارنة بمجموعة كلوريد الكاديوم. أدى إعطاء كبريتات الزنك لوحدها إلى حدوث إرتفاع معنوي في وزن الجسم عند الأسبوع السادس وفي وزن الخصيتين و البربخ والحويلة المنوية غدة البروستات مقارنة بمجموعة كلوريد الكاديوم، وفي مستوى هرمون التستوستيرون مقارنة بمجموعتي كلوريد الكاديوم والسيطرة، وفي الهرمون اللوتيني مقارنة بمجموعة كلوريد الكاديوم، مع حدوث انخفاض معنوي في وزن الكبد مقارنة بمجموعة كلوريد الكاديوم، وفي مستوى بروتين الصدمة الحرارية 70 مقارنة بمجموعة كبريتات الزنك وكلوريد الكاديوم سوية والكورتزول مقارنة بمجموعة كلوريد الكاديوم ووقت الصفر، وكان معامل الارتباط طردياً معنوياً بين مستوى بروتين الصدمة الحرارية 70 ومستوى هرمون الكورتزول في مجموعة كبريتات الزنك وكلوريد الكاديوم سوية في

وقت الصفر ($r=0.94^{**}, p<0.05$) ومجموعة كلوريد الكاديوم في الاسبوع الثاني ($r=0.89^{**}, p<0.05$) ومجموعة كبريتات الزنك وكلوريد الكاديوم سوية في الاسبوع الرابع ($r=0.90^{**}, p<0.05$) ومجموعة كلوريد الكاديوم في الاسبوع السادس ($r=0.78^{**}, p<0.05$).

نستنتج مما تقدم أن المعاملة بالكاديوم أثرت بشكل سلبي في كل من مستوى بروتين الصدمة الحرارية 70 والهرمونات الجنسية والكورتيزول ووزن الجسم, وأن إعطاء الزنك مع الكاديوم حسن من تلك التأثيرات, وظهرت علاقة طردية ايجابية بين بروتين الصدمة الحرارية 70 وهرمون الكورتيزول.

University of Mosul
College of Veterinary Medicine



**Effect of zinc and cadmium on heat shock protein 70, level
Sex hormones and cortisol in adult male rabbits**

Asmaa Jamal Abd- al- wahid Al-lela

Veterinary physiology /veterinary Medicine

Supervised
Assistant professor
Dr. Ashwaq Ahmad Hassan

1939A.H.

2018 A.D.

Abstract

The current study was designed to investigate the effect of zinc sulphate 15 mg/kg B.w by oral administration and cadmium chloride 25 mg/l in drinking water for six weeks at the level of Heat shock protein70, Testosterone, luteinizing hormone and cortisol, and the relationship of HSP70 with cortisol in male adult rabbits. Twenty male adult rabbits were randomly divided into four groups which include: The control group, the cadmium chloride group, zinc sulphate with cadmium chloride together and zinc sulphate group alone. The treatment with cadmium chloride showed a significant decrease in body weight at the 6th week of treatment and testes, epididymis, seminal vesicle and prostate weights and testosterone and luteinizing hormone in 2nd, 4th, 6th week, accompanied by a significant increase in right kidney, liver weights and level of HSP70, cortisol in 6th week of treatment compared to the control group. The treatment with zinc sulphate and cadmium chloride together caused a significant increase in the body weight in 6th week and testes, prostate gland weights, testosterone and luteinizing hormone level in 2nd, 4th and 6th week and cortisol hormone in 6th week. There was a significant decrease in the right kidney and liver weights and in level of HSP70 in 6th week compared with cadmium chloride group. Treatment with zinc sulphate alone showed significant increase in body weight in 6th week, testes, epididymis, seminal vesicle and prostate gland weights and the level in testosterone, luteinizing hormone in 4th, and 6th week and a significant decrease in level of cortisol compared with cadmium chloride group and zero time and in the level of HSP70 compared with zinc sulphate and cadmium chloride together group. It was observed a significant extrinsic positive correlation coefficient and between HSP70 and cortisol in zinc sulphate and cadmium chloride together group at zero

time($r=0.94^{**}$, $p<0.05$) ,cadmium chloride group at 2nd week($r=0.89^{**}$, $p<0.05$).zinc sulphate and cadmium chloride together group at 4th week ($r=0.90^{**}$, $p<0.05$),and cadmium chloride group at 6th week($r=0.78^{**}$, $p<0.05$).It was concluded from this study of cadmium treatment had a negative effect on the level of HSP70 ,sex hormone,cortisol and body weight .On the other hand zinc treatment has improved the cadmium negative effects and show positive extrusive relationship between HSP70 and cortisol.