جامعة الموصل
كلية الطب البيطري

المؤشرات الحيوية للتسمم التجريبي بالأميتراز في أفراخ الدجاج

ياسر أنور محمد

رسالة ماجستير

الطب البيطري/الأدوية والسموم البيطرية

بإشراف

الأستاذ المساعد

د. بنان خالد عبدالرحمن

١٤٣٩هـ **٢٠١٨ م**

الخلاصة

أستهدفت دراستنا تقييم أستجابة أفراخ الدجاج للتسمم المحدث بالمبيد الحشري الأميتراز من خلال دراسة بعض المؤشرات الحيوية ، إذ تم قياس جرعته المميتة الوسطية عن طريق الفم وقياس بعض المعايير الكيموحيوية المرافقة والتغيرات السلوكية العصبية لأفراخ الدجاج داخل الميدان المفتوح وأختبار عدم الحركة الشدي بعد أستحداث التسمم بالأميتراز عن طريق الفم .

تم تحديد الجرعة المميتة الوسطية الجم-٥٠ للأميتراز عن طريق الفم ولأول مرة في أفراخ الدجاج إذ بلغت ٥٣.٠٥ ملغم /كغم وزن الجسم ، وأحدث حقن ضاد مستقبلات ألفا ٢ الأدرينيرجية اليوهمبين بالجرعتين ٠.٥ و١ ملغم/كغم من وزن الجسم في الخلب قبل عشر دقائق من معاملة الأفراخ بالأميتراز زيادة في الجرعة المميتة الوسطية ٦٤.٢٧ و ٧٤.٤٤ ملغم /كغم من وزن الجسم عن طريق الفم على التوالي كما أعطى اليوهمبين نسبة وقاية بلغت ٢١.١٤٪ و ٤٠.٣٢٪ على التوالي .

أحدثت جرعتا الأميتراز ٢٠ و ٤٠ ملغم/كغم من وزن الجسم عن طريق الفم بعد ساعتين من معاملة أفراخ الدجاج زيادة معنوية في تركيز الكلوكوز ومستوى الكورتيزول في بلازما الدم مقارنةً مع مجموعة السيطرة، في حين سببت جرعة ٤٠ ملغم / كغم من وزن الجسم عن طريق الفم زيادة معنوية في نشاط كل من خميرة ناقلة أمين الألنين وناقلة أمين الأسبارتيت وخميرة الفوسفاتيز القاعدية وخميرة الكرياتنين فوسفوكاينيز في بلازما دم أفراخ الدجاج مقارنةً مع مجموعة السيطرة .

وأدت جرعة الأميتراز ٢٠ ملغم /كغم من وزن الجسم عن طريق الفم إلى إحداث زيادة معنوية في تركيز أيونات البوتاسيوم فقط في حين سببت الجرعة ٤٠ ملغم / كغم من وزن الجسم عن طريق الفم إحداث زيادة معنوية في تركيز أيونات الصوديوم والبوتاسيوم مقارنةً مع مجموعة السيطرة .

سببت أعلى جرعة غير قاتلة للأميتراز والتي كانت ٤٠ ملغم / كغم من وزن الجسم عن طريق الفم زيادة معنوية في تركيز الكلوكوز ومستوى الكورتيزول في بلازما الدم بعد ٤ ساعات من معاملة أفراخ الدجاج بها مقارنةً مع مجموعة السيطرة . فضلاً عن إحداث زيادة معنوية في

نشاط كل من خميرة ناقلة أمين الألنين وناقلة أمين الأسبارتيت وخميرة الفوسفاتيز القاعدية مقارنةً مع مجموعة السيطرة ، كما أحدثت الجرعة نفسها من الأميتراز زيادة معنوية في نشاط خميرة ناقلة أمين الألنين وناقلة أمين الأسبارتيت وخميرة الكرياتينين فوسفوكاينيز بعد ٢٤ ساعة من االمعاملة مقارنة مع مجموعة السيطرة , وعند معاملة أفراخ الدجاج بالاميتراز بجرعة ١٠ ملغم / كغم من وزن الجسم عن طريق الفم لمدة ٥ أيام متتالية سببت هذه الجرعة زيادة معنوية في مستوى الكورتيزول في بلازما دم الأفراخ فضلاً عن إحداث زيادة معنوية في نشاط كل من خميرة ناقلة أمين الألنين وناقلة أمين الأسبارتيت وخميرة الكرياتنين فوسفوكاينيز بعد المعاملة المتكررة بالأميتراز مقارنةً مع مجموعة السيطرة.

أظهرت دراستنا للتأثيرات السلوكية العصبية المحدثة بالأميتراز في أفراخ الدجاج تأثيره في النشاط الحركي داخل الميدان المفتوح وفي أختبار الإستجابة لعدم الحركة الشدي في الأفراخ المعاملة بالأميتراز عن طريق الفم ، إذ سببت جرعتا ٢.٥ و ٥ ملغم / كغم من وزن الجسم إلى حدوث زيادة معنوية في المدة التي يستغرقها الفرخ للتحرك من المربع الوسطي داخل الميدان المفتوح ، كما قللت نفس الجرعتان السابقتان معنوياً من عدد المربعات المقطوعة من قبل الفرخ ومن عدد محاولات القفز خارج الميدان المفتوح ، فضلاً عن إحداث زيادة معنوية في الوقت الذي يستغرقه الفرخ لإنهاء أختبار الإستجابة لعدم الحركة الشدي والعودة إلى وضعه الطبيعي مقارنةً مع مجموعة السيطرة ، في حين أحدثت جرعة الأميتراز ١٠ ملغم / كغم من وزن الجسم إنخفاضاً معنوياً في عدد المربعات التي يقطعها الفرخ داخل الميدان المفتوح مع إحداث زيادة معنوية في عدد محاولات القفز خارج صندوق الميدان المفتوح مقارنةً مع مجموعة السيطرة .

أوضحت دراستنا لأبرز المؤشرات الحيوية سمية الأميتراز العالية في أفراخ الدجاج وبينت نتائجنا حساسية الأفراخ تجاه التسمم به من خلال قياس أبرز التغيرات الحاصلة في المعايير الكيموحيوية والتغيرات السلوكية العصبية في أفراخ الدجاج .

University of Mosul
College of Veterinary Medicine

Biomarkers of Experimental Toxicity by Amitraz in Chicks

Yaser Anwer Mohamed Maree

M.Sc./Thesis

Veterinary Medicine

Veterinary Pharmacology and Toxicology

Supervised by

Assistant Professor

Dr.Banan Khaled Abdoalrahman

2018A.D **1439A.H**

Abstract

The aim of this study to evaluate some biomarkers in chicks as a response to amitraz poisoning which widely used as an insecticide in agriculture and veterinary practice, the present study examines the toxicity of amitraz and its related biochemical and behavioral effects in chicks (7-14 days).

The median lethal dose (LD50) of amitraz was(53.05 mg/kg) orally. yohambin injection at(0.5 and 1 mg/kg) intraperitonially 10 minutes before the oral dosing of amitraz increased the LD50 of amitraz to 64.27mg/kg and 74.44 mg/kg ,orally with 21.14% and 40.32 % protections respectively.

Amitraz at 20 and 40 mg/kg ,orally significantly increased plasma glucose and cortisol concentration within two hours in comparison with respective control values . Amitraz at 40 mg/kg ,orally significantly increased ALT, AST,ALP,CPK in the plasma of the chicks in comparison with control group.

The plasma sodium ions concentration significantly increased only at dose 40 mg/kg orally , where as both dosage of amitraz 20 and 40 mg/kg ,orally significantly increased potassium ions in comparison with control.

The non lethal dose 40 mg/kg, orally of amitraz significantly increased plasma glucose and cortisol concentration of chicks four hours after dosing. It also significantly increased ALT,AST,ALP activities. At 24 hours after oral dosing it significantly increased plasma ALT,AST, and CPK activities in comparison with control values.

Repeated amitraz dosing at 10 mg/kg , orally once a daily for 5 consecutive days significantly increased ALT,AST,CPK activities ,and additional significant rise in plasma cortisol concentration in comparison with control group.

Amitraz at 2.5 and 5 mg/kg ,orally significantly increased the latency time to move in the open - field test, and decrease the number of squares crossed the chicks (hypoactivity) and jumping attempts and the doses significantl increased the duration of tonic immobility response of the chicks in comparison with control group.

Amitraz at 10 mg/kg ,orally significantly decreased the number squares crossed and significantly increase jumping attempts in the open - field test in comparison with control group.

The study was concluded that Amitraz is highly toxic and the results indicated the related biochemical and behavioral changes associated with amitraz toxicosis in chicks.