الدورالوقائى المحتمل لمادة الكارنيتين ضد التأثيرات السامة للمبيد الحشرى "سيبرمثرين" في الفئران

اعداد الطالب : تركي بن مبارك الشيخ

المشرف: أ.د. حسين خميس حسين علي

المستخلص العربي

اهتمت الدراسة الحالية بدراسة الدور الوقائي لمادة الكارنيتين ضد التأثيرات السامة للمبيد الحشري السيبرمثرين في الفئران من خلال التغيرات في أوزان الجسم والأعضاء وفي قياسات الدم والبلازما وفي محتوى البروتين بالكبد والدماغ ودراسة التغيرات الإنزيمية AST وALT وACP وALP وLDH وAChE في البلازما والكبد والدماغ والتغيرات في تركيز مواد الشوارد الحرة TBARS والإنزيمات المضادة للأكسدة SOD ، GST ، GSH، SH بالبلازما والكبد والدماغ ودراسة التغيرات النسيجية في الكبد والدماغ باستعمال المجهر الضوئي والإلكتروني. تم بالتجربة التي استمرت (30يوماً) تقسيم الحيوانات إلى ستة مجموعات وهي: المجموعة الضابطة أطعمت عن طريق انبوبة الاطعام الفموي زيت الذرة ومجموعة السيبرمثرين عالي الجرعة HD أطعمت 8,2 مجم/كجم من مادة السيبرمثرين ومجموعة السيبرمثرين منخفض الجرعة LD أطعمت 0,82 مجم/كجم من مادة السيبرمثرين ومجموعة الكارنيتين LC أطعمت200مجم/ كجم من مادة الكارنيتين ومجموعة الكارنيتين مع الجرعة العالية من السيبرمثرين HD+LC أطعمت200مجم/كجم كارنيتين و8,2 مجم/كجم سيبرمثرين ومجموعة الكارنيتين مع الجرعة المنخفضة من السيبرمثرين LD+LC أطعمت 200مجم/كجم الكارنيتين و0,82 مجم/كجم سيبرمثرين. أوضحت نتائج الدراسة وجود انخفاض معنوي في أوزان الحيوانات نهاية التجربة مقارنة ببدايتها وبين مجموعة HD وLD والمجموعة الضابطة. بينما حدث زيادة معنوية في مجموعة HD+LC وLD+LC، وزيادة معنوية في وزن الكبد وعدم وجود فرق معنوي بوزن الدماغ في مجموعة HD وLD و حدث تحسن في مجموعة HD+LC وLD+LC. أما مجموعة LC لم يحدث تغيربها. كما أوضحت النتائج وجود انخفاض معنوي في محتوى البروتين بالكبد والدماغ في مجموعة HD وLD. بينما حدثت زيادة معنوية في مجموعة HD+LC وLD+LC ولم يحدث تغير في مجموعة LC. وأوضحت النتائج وجود انخفاض معنوي في كريات الدم الحمراء والهيموجلوبين والهيماتوكريت وزيادة معنوية في خلايا الدم البيضاء في مجموعة HD وLD وقد حدث تحسن في قياسات الدم في مجموعة HD+LC وLD+LC بينما لم يحدث تغير في مجموعة LC مقارنة بالمجموعة الضابطة. كما أظهرت النتائج في مجموعة HD وLD انخفاض معنوي بالبروتين الكلي والجلوبيولين وزيادة معنوية في الزلال/للجلوبيولين بينما حدث تحسن بمجموعة HD+LC وLD+LC، أماالزلال فلم يسجل فرق معنوي. كما أظهرت النتائج وجود زيادة معنوية في تركيز الجلوكوز والبيليروبين في البلازما بمجموعة HD وLD بينما بعد إضافة مادة الكارنيتين للسيبرمثرين حدث انخفاض معنوي في مجموعة HD+LC وLD+LC. أوضحت النتائج ايضاً وجود انخفاض معنوي في البروتينات الدهنية في البلازما TL و Cho و TG وLDL وVLDL وزيادة معنوية في HDL في مجموعة HD وLD بينما حدث تحسن لها بعد إضافة مادة الكارنيتين للسيبرمثرين. كما أوضحت النتائج وجود فرق معنوي في أنشطة إنزيمات AST وALT وACP وALP و LDH وAChE في البلازما والكبد والدماغ في مجموعة HD وLD بينما حدث تحسن في تركيز الإنزيمات في مجموعة HD+LC و LD+LC مقارنة بالمجموعة الضابطة، أما مجموعة الكارنيتين لم يحدث بها تغير. كما أظهرت النتائج وجود زيادة معنوية في أنشطة تركيزمواد TBARS وانخفاض معنوي للأنزيمات المضادة للأكسدة SOD، GST ، GSH، SH في البلازما والكبد والدماغ (باستثناء انزيم SOD سجل زيادة معنوية في البلازما فقط) في مجموعة HD وLD. بينما في مجموعة HD+LC و LD+LC حدث تحسن في تركيز الإنزيمات مقارنة بالمجموعة الضابطة، أما مجموعة الكارنيتين لم يحدث بها تغير. أظهر الفحص المجهري لأنسجة الكبد في مجموعة HD الخلايا الكبدية Hepatocytes تعاني من موت موضعي مع وجود خلايا التهابية وحدوث انضغاط للجيوب الكبدية. أما نتائج صور المجهر الالكتروني فقد لوحظ الخلايا الكبدية وهي تحتوي على نواة ذات غلاف نووي متعرج و تحلل كروماتين النواة. وفي LD لوحظ الخلايا الكبدية تعاني من انتفاخ Hydrobicdegeneration وهو عبارة عن تحوصل vacualigation وتحبب granulation للسيتوبلازم، أما أنوية الخلايا فتعاني من تحلل الكروماتين. وفي HD+LC ظهرت الخلايا الكبدية طبيعية وتحتوي على انوية كبيرة الحجم Megakaryocytes. أما الجيوب الكبدية فتحتوي على خلايا Kupffer. كما أظهرت صور المجهر الالكتروني مناطق ذات كثافة إلكترونية قليلة بالخلايا الكبدية نتيجة لنضوب الجليكوجين بها، والنواة ذات كروماتين قليل. وفي LD+LC ظهرت الخلايا الكبدية طبيعية مع وجود خلايا إلتهابية. كما أظهرت نتائج فحص أنسجة الدماغ في HD إنحلال طبقة خلايا بيركنجي Purkinje cells وحل محلها خلايا دبقية صغيرة Microglia cells. وأظهرت صور المجهر الالكتروني خلية عصبية لها جسم منكمش مع زيادة في الكثافة الإلكترونية. أما LD ظهرت الخلايا العصبية منحلة مع تجمع لخلايا إلتهابية كما تظهر خلايا بيركنجي منكمشة وحل محلها (Gllia cells). وفي HD+LC لوحظ وجود عدد كبير من الخلايا العصبية بعضها أصبح منكمشاً وفي طريقها للموت الموضعي مع وجود خلايا دبقية صغيرة. كما أظهرت صور المجهرالالكتروني الخلايا العصبية صغيرة الحجم مع وجود Microglia cells. وفي LD+LC لوحظ عدم تحسن في شكل خلايا بيركنجي والتي بدأت ضامرة، و الخلايا الحبيبية قليلة ومتناثرة. بينما لم يحدث تغير في مجموعة LC بجميع المجموعات في الدراسة.

The possible protective role ofcarnitine against the toxic effects of Cypermethrin Insecticide in Mice

Turki Bin Mubarak Al Sheikh

Prof. Hussein Khamis Hussein Aly

Abstract

Focused on the current study examining the preventive role of a substance carnitine against the toxic effects of the Insecticide cypermetherin in mice by changes in the weights of body and organ in the measurements of blood and plasma in the protein content of the liver and the brain and study the changes enzyme AST, ALT, ACP, ALP, LDH and AChE in the plasma, liver and brain . Also study changes in the concentration of materials free radicals TBARS and antioxidant enzymes SOD, GST, GSH, SH plasma, liver and brain. And study the histological changes in the liver and the brain using light and electron microscopes. Experience has been that long (30 days) animals divided into six groups: control group fed through a feeding tube oral corn oil and high-dose group cypermetherin HD fed 2.8 mg / kg of a substance and a cypermetherin LD fed low-dose 0. 82 mg / kg of material cypermetherin and a carnitine LC fed 200 mg / kg of carnitine and a carnitine with high dose of cypermetherin HD + LC fed 200 mg/kg carnitine and 2.8 mg / kg Cypermetherin and a carnitine with low-dose of cypermetherin LD+LC fed 200 mg / kg carnitine and 0. 82 mg / kg Cypermetherin. The results of the study and a significant decrease in the weights of the animals end of the experiment and compared beginning of the experiment between HD and LD and the control group. While there has been a significant increase in HD+LC and LD+LC, and a significant increase in liver weight and the lack of significant difference in brain weight of HD and LD and an improvement in group HD+LC and LD+LC. The group of LC did not happen change. The results showed a significant decrease in protein content of the liver and brain in a range of HD and LD. While a significant increase occurred in HD+LC and LD+LC did not change happen in a LC.The results showed a significant decrease in red blood cells and hemoglobin and hematocrit and a significant increase in white blood cells in a range of HD and LD has been an improvement in measurements of blood in a HD+LC and LD+LC, while no change in LC compared to controls. The results show in HD and LD group a significant decrease in protein and total globulin and a significant increase in albumin / globulin, while the group has improved HD+LC and LD+LC, abuminl did not record significant difference. The results also showed a significant increase in the concentration of glucose and bilirubin in the plasma with a HD and LD, while after the addition of carnitine to Cypermetherin significant decrease occurred in a HD+LC and LD+LC. The results showed also a significant decrease in plasma lipoproteins in the TL, Cho,TG ,VLDL and LDL and a significant increase in HDL in the HD and LD group, while it has improved after the addition of carnitine to Cypermetherin. The results showed a significant difference in the activities of the enzymes AST, ALT, ACP, ALP, LDH and AChE in the plasma, liver and brain in a range of HD and LD, while an improvement in the concentration of enzymes in a HD+LC and LD+LC compared to the control group, the group of carnitine was not out of change. The results showed a significant increase in the activities of TBARS and a significant reduction of the enzyme antioxidant SOD, GST, GSH and SH in the plasma, liver and brain (enzyme SOD record a significant increase in the plasma) in a range of HD and. LD, while in group HD+LC and LD+LC has improved in the concentration of enzymes compared to controls, and the carnitine group was not out of change. Showed a microscopic examination of liver tissue in group HD Hepatocytes suffering from death with a local inflammatory cells and the occurrence of compression sinusoids. The results of the electron microscope it was noted hepatocytes contain a nucleus with nuclear envelope and zigzag decomposition of chromatin nucleus. In the LD was observed to suffer from emphysema hepatocytes hydrobicdegeneration cytoplazem, and the nuclei of cells suffers from the degradation of chromatin. In HD+LC hepatocytes appeared normal and contain megakaryocytes. The cell contains a two sinusoids kupffer. The electron microscope images showed areas of low electron density hepatocytes as a result of glycogen depletion, and the nucleus with little chromatin. In LD+LC hepatocytes appeared normal with the presence of inflammatory cells. Also showed the results of examination of brain tissue in the HD layer decomposition of Purkinje cells and replaced, microglia cells and electron microscope images showed a nerve cell body shrunken with an increase in electron density. The LD decay showed neurons and gathering of inflammatory cells and Purkinje cells appear shrunken and replaced (Gllia cells). In HD+LC and observed a large number of neurons in some way become a shrinking of the death-place with a microglia cells. The electron microscope images showed a small-sized neurons with a microglia cells. In LD+LC observed lack of improvement in the form of Purkinje cells, which began atrophic, and granule cells are few and far between, While there is no change in the LC group all groups in the study.