دراسة مقارنة عن تأثير بعض الزيوت النباتية على الجرذان المعرضة للديازينون

عصام عبدالله المالكي

المستخلص باللغة العربية

لا يزال التلوث البيئي والتعرض للملوثات البيئية يعتبر واحداً من أهم القضايا الصحية العالمية الرئيسية. ارتبطت المبيدات بمجموعة واسعة من المخاطر الصحية. تعتمد سمية المبيدات على عدة عوامل مثل خصائصها الكيميائية، الجرعات، وفترة التعريض، وطرق التعريض ، والجنس، والوراثة، والعمر، وحالة التغذية والحالة الفسيولوجية للأفراد المعرضين لها. تلعب النباتات الطبية، والمنتجات الطبيعية والتغذية دوراً مركزياً في نظام الرعاية الصحية لنسبة كبيرة من سكان العالم. يلعب الطب البديل دوراً هاماً في مجال الخدمات الصحية في جميع أنحاء العالم. . تعتبر الدراسة الحالية هي الأولى من نوعها التي تم تصميمها لمقارنة تأثير زيت الزيتون و زيت السمسم و زيت الحبة السوداء على الجرذان المعرضة لمبيد الديازينون. تم تقسيم حيوانات التجارب إلى تسعة مجموعات. استخدمت جرذان المجموعة الأولى كمجموعة ضابطة. عرضت حيوانات المجموعة الثانية لمبيد الديازينون. عرضت جرذان المجموعة الثالثة و المجموعة الرابعة و المجموعة الخامسة لزيت الزيتون و مبيد الديازينون، لزيت السمسم و مبيد الديازينون و لزيت الحبة السوداء و مبيد الديازينون على التوالي. تمت معاملة جرذان المجموعات السادسة و السابعة و الثامنة و التاسعة بزيت الزيتون، و زيت السمسم، و زيت الحبة السوداء و زيت الذرة على التوالي. تم استقصاء التغيرات الفسيولوجية و النسيجية المرضية بعد ستة أسابيع. أدى تعريض الجرذان لمبيد الديازينون مع التغذية العادية إلى انخفاض واضح في وزن الجسم. لوحظت تغيرات معنوية عالية في مستويات ألانين و أسبارتيت أمينوترانسفيريز، و ألكالاين فوسفاتيز، و جاما جلوتاميل ترانسفيريز، و البيليروبين الكلي، و الألبيومين، و الجلوكوز، و الكوليستيرول، و الليبوبروتينات عالية الكثافة و منخفضة الكثافة، و مؤشر تصلب الشرايين، و معامل تصلب الشرايين، و نسبة الخطر القلبي، و الكرياتنين، ويوريا نيتروجين الدم، و الجلوتاثيون، والسوبر أكسيد ديسميوتيز و المالونديالدهيد، كما لوحظت تغيرات معنوية عالية في قيم عدد كريات الدم الحمراء، و الهيموجلوبين، و الهيماتوكريت، و عدد كريات الدم البيضاء، و العد النوعي لكريات الدم البيضاء و الصفائح الدموية في الجرذان المعرضة فقط لمبيد الديازينون. أظهرت الفحوصات النسيجية للكبد و الكلية و الخصية في الجرذان المعرضة فقط لمبيد الديازينون تغيرات حادة. أظهرت هذه الدراسة أن هذه الزيوت خففت من الاضطرابات الفسيولوجية والتغيرات النسيجية المرضية الناجمة عن التسمم بمبيد الديازينون. لوحظت التأثيرات الأكثر حماية في الجرذان المعاملة بزيت الزيتون ثم زيت الحبة السوداء و يليهما زيت السمسم، و بالإضافة إلى ذلك تدعم الخصائص المضادة للأكسدة لهذه الزيوت الأدوار الحيوية النشطة لتأثيراتها الوقائية على سمية مبيد الديازينون.

Comparative Study on the Effect of Some Plant Oils on Rats Exposed to Diazinon

By

Essam Abdullah Almalki

Abstract

Environmental pollution and exposure to environmental pollutants still one of the major global health issues. Pesticides have been linked to a wide range of health hazards. The toxicity of pesticides depends on several factors such as its chemical properties, doses, exposure period, exposure methods, gender, genetics, age, nutritional status and physiological case of exposed individuals. Medicinal plants, natural products and nutrition continue to play a central role in the healthcare system of large proportions of the world's population. Alternative medicine plays an important role in health services around the world. The present study is the first experimental investigation designed to compare the effects of olive, sesame and black seed oils on rats exposed to diazinon. The experimental animals were divided into nine groups. Rats of the first group were served as controls. Rats of the second group were exposed to diazinon. Rats of the third, fourth and fifth groups were exposed to olive oil plus diazinon, sesame oil plus diazinon and black seed oil plus diazinon respectively. Rats of the sixth, seventh, eighth and ninth groups were treated with olive, sesame, black seed and corn oils respectively. After six weeks, the physiological and histopathological alterations were investigated. Rats group exposed to diazinon and fed with normal diet resulted in pronounced decrease of body weight gain. Highly significant alterations of blood alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, alkaline phosphatase, gamma glutamyl transferase, total bilirubin, albumin, glucose, cholesterol, high density lipoprotein cholesterol, low density lipoprotein cholesterol, atherogenic index, atherogenic coefficient, cardiac risk ratio, creatinine, blood urea nitrogen, glutathione, superoxide dismutase and malondialdehyde were noted in rats exposed to only diazinon. Furthemore, highly significant alterations in the values of red blood cell count, hemoglobin, hematocrit, white blood cell count, white blood cell differential count and platelet count were noted in rats treated with only diazinon. Histopathological examinations of liver, kidney and testis sections from rats exposed to only diazinon showed severe alterations. This study showed that these oils attenuated the physiological disturbances and histopathological alterations induced by diazinon intoxication. Moreover, the most protective effects were observed in rats treated with olive oil and black seed oil followed by sesame oil. Additionally, the antioxidant properties of these oils support the bioactive roles of its protective effects on diazinon toxicity. This study therefore suggests that these oils could be used as preventive factors against the toxicity of diazinon due to its antioxidant properties.