التأثير الوقائي لزيت السمك على ذكور الجرذان المعرضة للرصاص

دراسة نسيجية وفسيولوجية

رنا عبد الله حسن الزهراني

تحت إشراف

أ.د. سمر عمر عبد الله رباح

المستخلص العربي

تعد سمية الرصاص مشكلة سريرية شائعة نتيجة للتلوث البيئي، فهي تبدأ بتوليد الجذور الحرة التي تؤدي إلى تلف الأعضاء بسبب الإجهاد التأكسدي، وزيت السمك معروف بنشاطه المضاد للأكسدة.

هدفت الدراسة الحالية إلى دراسة تأثير زيت السمك على التغيرات البيوكيميائية والنسيجية للأعضاء الحيوية (الكبد والكلى والخصية) في ذكور الجرذان. في هذه الدراسة تم تقسيم ٤٠من ذكور الجرذان البالغين إلى أربع مجموعات (العدد=١٠). المجموعة الأولى كانت المجموعة الضابطة واعطت المحلول الملحي ٠,٩مل يوميا. المجموعة الثانية تعرضت لخلات الرصاص (١٥٠ ملغم / كغم) ثلاث مرات في الأسبوع عن طريق الفم. وتم علاج جرذان المجموعة الثالثة بزيت السمك (٦٥٠, ٠مجم / كجم) بالفم يوميا. بينما تم استكمال إعطاء المجموعة الرابعة بزيت السمك (٦٥٠ ,٠ملغم / كغم) بالإضافة إلى ١٥٠ملغم / كغم). بعد ستة أسابيع، تم تقدير التغيرات النسيجية والفسيولوجية للجرذان. وأظهرت الإحصائيات وجود تغير واضح وكبير في مصل البروتين الكلي (٠,٩٨±٣,٠٥)، الألبيومين (٠,٣٩±١,٥٠). مستويات الدهون الثلاثية (٦,٩٩±١١٠,٩٠)، الكوليسترول الضار (٢٧,٨٢±١٩٢,٧٤)، الكوليسترول النافع (٢,٠٩±١٣,٥٨) الجلوكوز (٢٠,١٦±١٧٣,٠٠)، اليوريا (٦,٨٩±٣٧,٦٠)، حمض اليوريك (٠,٨٨±٩,٢٦)، الكرياتينين (٠,٤٨±١,٤٣) في الجرذان المعالجة بالرصاص. بينما لوحظ تغير معنوي في مصل الدم لإنزيم ناقلات الأمين (٦,٥٠±٢٢,٤٠) في الجرذان المعالجة بزيت السمك بالإضافة إلى خلات الرصاص، وأظهرت الدراسة النسيجية في (الكبد، الكلى، الخصية) في الجرذان المعالجة بالرصاص بعض التغييرات الناجمة عن الضرر التأكسدي للكبد (الوريد المركزي والخلايا الكبدية والمنطقة البابية)، والكلى في (الكبيبة والأنابيب الكلوية) , الخصية (الأنابيب المنوية) واظهرت الدراسة أن زيت السمك يخفف من التغيرات الفسيولوجية والنسيجية التي يسببها الرصاص. بالإضافة إلى ذلك، تشير نتيجة هذه الدراسة إلى أن بعض الخواص الكيميائية لزيت السمك يمكن أن تعزى إلى التأثير الوقائي ضد السمية الناجمة عن الرصاص والتي من أهمها وجود مضادات الأكسدة التي تقلل من الإجهاد التأكسدي. .

.

The Protective Effect of Fish Oil on Male Rats Exposed to Lead Histological and Physiological study

By

Rana Abdullah Hassan ALzhrani

Supervised by

Prof. Dr. Samar Omar Abdullah Rabah

Abstract

Lead toxicity is a common clinical problem as a result of environmental pollution. It Initiates free radicals generations that result in organ damage due to oxidative Stress. Fish oil is well known for its beneficial antioxidant activity.

The present study aimed to examine the effect of fish oil against biochemical and histological changes of vital organs (Liver, kidney and testis) in rat. Forty adult male rats were divided into four groups (N=10). The first group served as control and received daily normal saline (0.9 ml). The second group was exposed to Pb (150 mg/kg) three times a week via oral gavage. Rats of the third group (10) rats were treated with fish oil (0.650 mg/kg) orally. The fourth group was supplemented with fish oil (0.650 mg/kg) daily plus Pb 150 mg/kg). After six weeks, histological and physiological alterations for the 3 organs were estimated Significant alteration of serum T.Protein (3.05±0.98) , Albumin (1.50±0.39),T.G(110.90±6.9),LDL(192.74±27.82), HDL (13.58±2.0) , ALP (136.70±18.99), Glucose (173.00±20.16), Urea (37.60±6.89), UC (9.26±0.88), creatinine (1.43±0.48) were detected in Pb treated rats. While a significant preservation of normal serum blood (ALT) Alanine aminotransferase (22.40±6.50) was observed in fish oil plus Pb treated rats.

Histopathological observation of liver, kidney and testis of Pb-treated rats showed changes indicating oxidative damage in liver (hepatocytes necrosis and central vein dilation and congestion), Kidney (glomerulus atrophy and renal tubules dilation and casts), Testis (seminiferous tubules germ cell degeneration and loss). The present study revealed that fish oil attenuated the physiological and histological alterations induced by Pb. In addition, the result of this study suggested that chemical antioxidants properties of fish oil could be attributed to the protective effect against toxicity induced by Pb