

تحسين مستوى الدهون فى دم ذكور الجرذان بتغذيتها على أغذية محتوية على البيتا جلوكان

اعداد الطالبة:

حنان محمد عبدالله عامر

باشراف

أ.د. حداد عبد السميع الربيعي
د. مديحة بنت نوح الصيني

المستخلص

من المعروف أن التغذية على نخالة الشوفان ونخالة الشعير يعمل على تخفيض مستوى الكوليسترول الكلي و الكوليسترول المنخفض الكثافة الضار وهذا التأثير يعود الى الألياف القابلة للذوبان من مادة البيتا جلوكان. الغرض من هذه الدراسة هو دراسة كفاءة البيتا جلوكان باستخدام اما نخالة الشوفان أو نخالة الشعير بنسبة 10% من الوجبة الغذائية لمنع ارتفاع الكوليسترول والدهون في الجرذان التي تغذت على الكوليسترول بنسبة 1% من الوجبة الغذائية. تم تقسيم عشرين من ذكور الجرذان إلى 4 مجموعات كل مجموعة تحتوي على 5 جرذان : (المجموعة الأولى) الفئران الطبيعية تتغذى على النظام الغذائي المعتاد، (المجموعة الثانية) تتغذى على الكوليسترول (1%)، (المجموعة الثالثة) تتغذى على الكوليسترول (1%) مع نخالة الشوفان (10%)، (المجموعة الرابعة) تتغذى على الكوليسترول (1%) مع نخالة الشعير (10%). وكانت مدة التجربة 60 يوماً، تم سحب عينات من الدم بعد 30 يوم وفي نهاية التجربة (بعد 60 يوم). وتم قياس الكوليسترول الكلي، والمنخفض الكثافة والعالي الكثافة والدهون الثلاثية فى مصل الدم. وأظهرت هذه الدراسة أن الكوليسترول (1%) يسبب زيادة كبيرة في الدهون وأنشطة انزيم الألانين امينو ترانس فيريز مع انخفاض الاسباريت أمينو ترانس فيريز والألكالين فوسفاتيز مقارنة مع مجموعة الكنترول السالب. أيضاً الغذاء الغني بالكوليسترول زاد من بيروكسيد الدهون وقل بشكل ملحوظ من نشاط جليوتاثيون-س-ترانس فيريز وتسبب تغييراً للأنسجة مقارنة مع جرذان المجموعة الكنترول السالب.

كما تجدر الإشارة الى أن تغذية الجرذان على نخالة الشوفان ونخالة الشعير خفض الدهون بشكل كبير، وأدى الى زيادة كبيرة في ارتفاع الكفاءة وتحسن الانزيم المضاد للأكسدة. ويستنتج من هذه الدراسة أن كلاً من نخالة الشوفان والشعير كان لها تأثير وقائي ضد فرط الدهون وتخفيض الأكسدة عن طريق تثبيط أنواع الأكسجين التفاعلية وبيروكسيد الدهون وكذلك الزيادة في الانزيمات المضادة للأكسدة والتعديلات والتحسينات النسيجية بسبب محتواها العالي من المواد المضادة للأكسدة والمتمثلة بالبيتا جلوكان.

Amelioration of blood lipid profile in male rats by β -glucan containing nutrients

By:

Hanan Mohammed Abdullah Amer

Supervised by

Prof. Dr .Haddad A. El-Rabey

Dr. Madeha N. Al-Seeni

Abstract

Consumption of oats bran and barley bran have been known to lower serum total and low density lipoprotein (LDL) cholesterol level. An effect usually attributed to the soluble fibers β -glucan. The purpose of this study was testing the efficiency of β -glucan containing materials e.g. oat bran or barley bran (10%) in lowering hyperlipidemia and hypercholesterolemia induced in rats fed with cholesterol (1.0%). Twenty male albino rats were divided into four groups every groups, each consisted of five rats: (G1) normal control rats fed on basal diet, (G2) rats fed on cholesterol (1.0%). The other groups were fed the same previous cholesterol concentration (1.0%) diets supplemented with 10% oats bran (G3), or barley bran (G4), respectively. The trial period was 60 days. Blood samples were withdrawn on days 30 and 60 for biochemical blood tests. Serum total cholesterol (TC), low density lipoprotein (LDL), high density lipoprotein (HDL) and triglyceride (TG) were measured. The present study showed that 1.0% cholesterol administration causes a significant increase in lipid parameters and enzyme activities of alanin-aminotransferase (ALT) accompanied with decrease of aspartate aminotransferase (AST) and alkaline phosphatase (ALP) compared to normal group. Also, cholesterol enriched diet increased tissue lipid peroxide (LPO) and significantly decreased glutathion-S-transferase (GST) activity and caused histological alteration compared to the negative control group. Rats of G3 and G4 showed significant decrease in lipid parameters, significantly increase in HDL-C and improved antioxidant enzyme. It was concluded that both 10% oat bran and barley bran supplementation have a protective effect against hyperlipidemia, reduced oxidative stress and lipid peroxidation as well as increment of antioxidant enzymes and improvement of histological alteration due to their high content of antioxidant β -glucan. It could be concluded that both oat bran and barley bran succeeded in lowering the lipid profile levels in hypercholesterolemic rats, but oat bran appeared more efficient than barley bran.