Potential therapeutic effects of pomegranate peel on carbon tetrachloride induced liver injury in rat

Heba I. Ghamry
Faculty of Home Economics,
King Khalid University, Saudi Arabia

Abstract:

Pomegranate (*Punica granatum* L.) peel, a by-product of juice processing industries was reported to contain a series of bioactive compounds. This study was undertaken to investigate the putative antioxidant activity of the dried pomegranate peel and their extract clinically in carbon tetrachloride (CCl_4) induced liver damage in male rats was used. Intraperitoneal administration of CCl_4 (2 ml/kg) to rats for 4 days resulted in significantly elevated ($p \leq 0.05$) serum levels of liver enzymes compared to controls. In consequence, significant elevation ($p \leq 0.05$) of malondialdehyde (MDA) and a lowered level of reduced glutathione (GSH) were observed. When rats with CCl_4-induced hepatotoxicity were treated with the dried grape leaves and their water extract, the serum GOT, GPT and ALP levels reverted to near normal. Concurrently, the hepatic concentration of GSH was significantly increased ($p \leq 0.05$) and that of MDA significantly ($p \leq 0.05$) lowered when compared to CCl_4 exposed untreated rats. Histopathological studies confirmed the hepatoprotective effect profounded by the extracts. These results suggest that pomegranate peel extract is able to significantly alleviate the hepatotoxicity induced by CCl_4 and can protect liver against some pathological diseases.

Keywords: pomegranate peel; liver fibrosis; hepatoprotective; antifibrotic effect; histopathology.

التأثيرات العلاجية المحتملة لقشر الرمان على رباعي كلوريد كربون الكبد المستحث في الفئران

د. هبة ابراهيم غمري
قسم الاقتصاد المنزلى - كلية الاقتصاد المنزلى
جامعة الملك خالد ، المملكة العربية السعودية

تعتبر قشور الرمان منتج ثانوي من صناعات معالجة العصير والتى تحتوي على عدد كبير من المركبات النشطة حيويا. وقد أجريت هذه الدراسة للبحث في النشاط المضاد للأكسدة المتوقع لقشر الرمان المجفف وتأثيراته العلاجية على أضرار الكبد المستحثة برابع كلوريد الكربون (CCl_4) في ذكور الفئران. وقد أدت المعالجة بـ CCl_4 (٢مل / كغ) للفئران لمدة ٤ أيام الى مستويات الدم المرتفعة ($p\leq0.05$) من أنزيمات الكبد مقارنة مع الكنترول. ونتيجة لذلك ، لوحظ ارتفاع كبير ($p\leq0.05$) بمركب المالونالدهيد MDA (مؤشر أكسدة الدهون) ومستوى منخفض من الجلوتاثيون (GSH). وعندما عولجت الفئران المصابة بالسمية الكبدية الناتجة عن CCl_4 بقشور الرمان المجففة ومستخلصاتها المائية ، عادت مستويات إنزيمات الكبد (GOT وGPT و ALP) إلى ما يقرب من المعدل الطبيعي. في الوقت نفسه وازدادت GSH بشكل ملحوظ تركيز الكبد $p\leq0.05$ وانخفضت مستويات MDA بشكل كبير ($p\leq0.05$) بالمقارنة مع بالمجموعة المعاملة بـ CCl_4. كما أكدت الدراسات التشريحية النسيجية أن كبد الأمعاء تأثرت إيجابيا عند المعاملة بالمستخلصات. وتشير هذه النتائج إلى أن مستخلص قشور الرمان قادر على التخفيف بشكل كبير من التسمم الكبدي الناجم عن CCl_4 ، كما أن له تأثير وقائى كبير على الكبد من الإصابة ببعض الأضرار المرضية.

الكلمات المفتاحية: قشر الرمان - تليف الكبد – الكبد - تأثير المضاد الحيوي - التشريح المرضي.