

Antidiabetic effect of cashew (*Anacardium occidentale L.*) stem-bark in alloxan-induced diabetic rats

LA Olatunji¹, IP Oyeyipo⁴, OB Akinola² and VA Olatunji³

Departments of ¹Physiology, ²Anatomy and ³Ophthalmology, College of Health Sciences, University of Ilorin, Ilorin and Department of Physiology⁴, Osun State University, Osogbo, Nigeria.

Abstract

Objective: The present study was undertaken to investigate the anti-diabetic activity of methanol extract of stem-bark of cashew [*Anacardium occidentale* Linn. (Anacardiaceae)] in alloxan-induced diabetic rats.

Methods: The extract (200 mg kg⁻¹ body weight, p.o) was administered daily for 28 days, 48 hrs after alloxan injection (100 mg kg⁻¹ body weight, i.v.). At the end of the experimental period, all animals were fasted for 12 hrs. Blood glucose, plasma lipids, ascorbic acid, electrolytes and thiobarbituric acid reactive substances (TBARS; marker of lipid peroxidation) were determined.

Results: The alloxan-diabetic rats treated with the extract showed significant reductions (p<0.05) in fasting blood glucose, total cholesterol, triglyceride, LDL-cholesterol, TBARS and potassium concentrations and significant increases (p<0.05) in plasma concentrations of HDL-cholesterol, HDL-cholesterol/total cholesterol ratio, HDL-cholesterol/LDL-cholesterol ratio and ascorbic acid when compared with the untreated alloxan-diabetic rats. Plasma concentrations of sodium, magnesium and calcium were comparable (p>0.05) in all the experimental groups.

Conclusion: The results of the present study indicate that oral administration of methanol extract of cashew stem-bark might reduce diabetic-related cardiovascular complications through improved lipid profile and reduced oxidative stress. The study also supports the public belief among the Yoruba in the south-west of Nigeria, that cashew extract could be a useful agent in the prevention and management of diabetes.

Keywords: *Anacardium occidentale* Linn., anti-diabetic activity, antioxidant activity, cashew, hypolipidaemia, rat

Résumé

Cette étude était faite pour investiguer l'activité antidiabétique d'extrait méthanoïque de l'écorce du cashew [*Anacardium occidentale* Linn.(Anacardiaceae)] Chez les rats diabétiques induits par l'alloxan. L'extrait (200 mg kg⁻¹ de poids corporel, p.o) était administré journalièrement pour 28 jours, 48 heures après une injection d'alloxan (100 mg kg⁻¹ de poids corporel, i.v.). A la fin de la période expérimentale, tous les animaux étaient à jeune pour 12 heures. Le taux du glucose sanguin, lipides plasmatiques, acide ascorbique, les électrolytes et l'acide thiobarbiturique substances réactives (TBARS; marqueur de peroxydation de lipide) étaient déterminés. Les résultats montraient que les rats diabétiques traités avec l'alloxan plus l'extrait du cashew démontrait des réductions significatives (p<0.05) du glucose sanguine a jeune, du cholestérol total, triglycéride, LDL-cholestérol, TBARS, des concentrations de potassium et augmentait significativement (p<0.05) des concentrations plasmiques de HDL-cholestérol, HDL-cholestérol/ proportion total de cholestérol, HDL-cholestérol/proportion de LDL-cholestérol et l'acide ascorbique lorsque comparé avec les rats diabétiques non traités a l'alloxan. Les concentrations plasmatiques du sodium, magnésium et calcium étaient comparable (p>0.05) chez tous les groupes expérimentés. En conclusion, les résultants de cette étude indiquent que l'administration des extraits méthanoïques des tiges du cashew pourrait réduire les complications cardiovasculaires liées au diabète par l'amélioration du profilé des lipides et réduire le stress d'oxydation. Aussi, cette étude supporte la croyance populaire des yorubas au sud-ouest du Nigeria que l'extrait du cashew pourrait être un agent utile dans la prévention et les soins du diabète.

Correspondence: L.A. Olatunji. Department of Physiology, College of Health Sciences, University of Ilorin, P.M.B 1515, Ilorin, Nigeria. e-mail: tunjilaw04@yahoo.com