تأثير الزنجبيل والكركم وخليطهما على سكر ودهون الدم للفئران المصابة بالسكر

العنود عبد العزيز الفالح

المشرف الرئيسي: د. هاله عبد الرحمن حسن خطاب

المشرف المشارك: د. نادية صالح عبود العمودي

المستخلص

تهدف هذه الدراسة لتقييم التأثير الخافض للسكر و الدهون، والمضاد للأكسدة على الفئران المصابة بالسكري المُحدَث بواسطة مادة الإستربتوزوتوسين، بواسطة الكركم و الزنجبيل و خليطهما. تم تقسيم الفئران (عددهم = 35) أوزانهم (180–195 جم) إلى مجموعتين رئيسيتين ، الأولى : مجموعة ضابطة سالبة (عددها =7)، والثانية : مجموعة مصابة بالسكري (عددها =28) ، و التي قسمت إلى 4 مجموعات فرعية: ضابطة موجبة مصابة بالسكري (غير معالجة) ، مجموعة مصابة بالسكري تم إعطاؤها الكركم بنسبة (5، 0% من الغذاء)، مجموعة مصابة بالسكري تم إعطاؤها الزنجبيل بنسبة (3 % من الغذاء)، و مجموعة مصابة بالسكري تم إعطاؤها خليطاً من الكركم و الزنجبيل. تم إحداث مرض السكري من خلال حقن الفئران في الغشاء البريتوني بالإستربتوزوتوسين (بجرعة مقدارها 65 ملجم/كجم من وزن الجسم). **أوضحت النتائج** أن الفئران المصابة بالسكري المُحدَث بواسطة الإستربتوزوتوسين أظهرت حدوث ارتفاع ذي دلالة معنوية عالية جداً في مستوى الجلوكوز، مقاييس الدهون، الدهون فوق المؤكسدة. مع حدوث انخفاض ذي دلالة معنوية عالية جداً ($p<0.001$) في مستوى الأنسولين ،الليبوبروتينات المرتفع الكثافة، والإنزيمات المضادة للأكسدة عند مقارنتها بالمجموعة الضابطة السالبة. بينما أدى استخدام الكركم و الزنجبيل و خليطهما إلى حدوث تحسن ذو دلالة معنوية عالية جداً ($p<0.001$) في القياسات البيولوجية ، مستوى الجلوكوز، الأنسولين، اللبيدات، الدهون فوق المؤكسدة، و نشاط الأنزيمات المضادة للأكسدة عند مقارنتها بالمجموعة المصابة بالسكري غير المعالجة. أوضحت الدراسات الهستوباثولوجية لأنسجة الكبد والبنكرياس عند الفئران المصابة بالسكري غير المعالجة ظهور تغيرات سلبية حادة على الأنسجة ، بينما أدت المعالجة إلي التغلب على هذه التغيرات؛ حيث إن أغلب الخلايا أصبحت أقرب إلى الحالة السليمة، وهذا التحسن ربما يفسر التأثير المضاد للسكري، وخاصة لخليط الكركم والزنجبيل تحت الدراسة.**الخلاصة:** هذه الدراسة تبين أن خليط الكركم والزنجبيل يمتلك القدرة على خفض مستويات الجلوكوز و الدهون، بالإضافة إلى دوره المضاد للأكسدة في الفئران المصابة بالسكري. و لذلك فإنه يوصى باستخدام هذا المزيج للتخفيف من الجهد التأكسدي الناجم عن السكري، كما يلزم إجراء مزيد من الأبحاث لمعرفة الآلية المسؤولة عن نشاطهما المضاد السكري والجهد التأكسدي.

الكلمات المفتاحية : الكركم– الزنجبيل– البول السكري– الفئران– الخافض للسكري– الخافض للدهون– المضاد للأكسدة، التغييرات النسيجية.

The Effect of Ginger, Curcumin and Their Mixture on Blood Glucose, Lipids in Diabetic Rats

By

Alanood Abdul Aziz Alfaleh

Advisor: Dr. Hala Abd El-Rahman Hassan Khattab

Co-Advisor. Dr. Nadia Saleh Obood Al-Amoudi

Abstract

Objective: The present study was conducted to evaluate the hypoglycemic, hypolipidemic and antioxidant effect of ginger, curcumin and their combination in streptozotocin (STZ)-induced diabetic rats. **Material and Methods:** Male albino rats (n=35) weighing (180-195 g) were divided into two main groups; first group: negative control (n=7) fed standard diet. and second group: diabetic rats (n=28), which divided equally to four subgroups as follows: diabetic untreated rats (positive control), diabetic rats treated with curcumin (0.5 % of diet), diabetic rats treated with ginger (3% of diet) and diabetic rats treated with (curcumin+ ginger). Diabetes was induced by a single intraperitonial injection of STZ (65 mg/kg body weight). **Results:** The results reported that the STZ-induced diabetic group exhibited very highly significant ($p<0.001$) hyperglycemia, hyperlipidemia, elevated in malondialdehyde (MDA) accompanied with weight loss and reduced in high density lipoprotein cholesterol (HDL-C) level, superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) enzyme activities when compared with control negative group. Treatment with curcumin, ginger or their mixture reported very highly significant ($p< 0.001$) improvement in biological evaluation, glucose, insulin, lipid profile, lipid peroxidation and antioxidant enzymes activities when compared with untreated diabetic group. Histopathological investigation of liver and pancreatic tissues of diabetic rats represented the presence of sever changes, meanwhile treatment overcome this changes, the majority of the cells tend to be normal, this improvement in the cells may explain the antidiabetic effect of the plants under study especially in their mixture. **Conclusion:** This study demonstrates that the combination of both curcumin and ginger possesses significant reduction in hyperglycemic and hyperlipidemic as well as antioxidant effect in diabetic rats. Therefore, it recommends to use both curcumin and ginger to alleviate the oxidative stress caused by diabetes. Further research is required to find out the exact mechanisms of curcumin and ginger responsible for antidiabetic and antioxidant activities.

Key words: Curcumin, ginger, diabetic, rats, hypoglycemic, hypolipidemic, antioxidant, histopathology.