استخدام الليمون الجاف كمادة مكسبه للشهية وعلاقته بتركيب ووظيفة كلى ذكور الجرذان

إعداد
إيمان بنت عبد العزيز المهيني

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في العلوم
(الكيمياء الحيوية)

بإشراف:
أ.د. نجوى محمد الصاوي
د.احمد نبيل أبو خطوه
د.صفاء يوسف قستي

كلية العلوم
جامعة الملك عبد العزيز
المملكة العربية السعودية - جده
رجب ١٤٣١ هـ /٢٠١٠ م يوليو

استخدام الليمون الجاف كمادة مكسبه للشهية وعلاقته بتركيب ووظيفة كلى ذكور الجرذان

إيمان بنت عبد العزيز المهيني

المستخلص

يمثل تلوث الأغذية والمواد الغذائية بالسموم الفطرية مشكله في جميع أنحاء العالم للإنسان والحيوان على حد سواء. والسترينين هو أحد السموم الفطرية الذي ينتجه فطر بينسليوم سيترينيوم وعدة أنواع أخرى من الفطريات المنتشرة في جميع أنحاء العالم. ويعتبر السترينين أحد السموم الفطرية التي لها علاقة قويه بإمراض الكلى. وتتناول هذه الدراسة تأثير مستخلص الليمون الجاف- الأسود والأصفر- على بعض المؤشرات الكيميائية الحيوية والتأثيرات النسيجية على كلى ذكور الجرذان. ولدراسة هذه التأثيرات استخدم (٥٠) من ذكور الجرذان البيضاء من نوع ويستر لويس وتم تقسيمها عشوائيا إلى (٥) مجموعات (عشرة في كل مجموعه). وقد جرعت المجموعات المعالجة بالمستخلص عن طريق التغذية الانبوبية بجرعة واحده بتركيز ٢مل/كجم من وزن الجسم لمدة أسبوعين (المجموعة الأولى) وجرعت المجموعة الثانية بجرعتين لنفس المدة بينما جرعت المجموعة الثالثة بثلاث جرعات لنفس المدة، أما المجموعة الرابعة فقد جرعت جرعه واحده من مستخلص الليمون الأصفر الناشف لمدة أسبوعين. وتمت مقارنه كل المجموعات المعالجة بالمجموعة الضابطة التي تناولت بنفس الطريقة جرعة واحده من الماء. تم الحصول على أمصال دم الفئران من جميع المجموعات لقياس بعض االمؤشرات التي تعتبر داله لتقييم أمراض الكلى مثل اليوريا والكرياتينين. وقد لوحظ ارتفاع مستوي اليوريا والكرياتينين ارتفاعا معنوياً ملموساً في المجموعات المعالجة بالمستخلص المائي مقارنه بالمجموعة الضابطه. هذا، بينما إنخفض تركيز مضادات الاكسده الكلية انخفاضا معنوياً ملموساً مقارنه بالمجموعات الضابطة. بينما كان هناك ارتفاع معنوي في المجموعه الثالثه مقارنة بباقي المجموعات. كما أوضحت النتائج أن تركيز كل من الالفا –فيتوبروتين، والأنتجين المسرطن الجنيني لم تتأثرا معنويا في كل المجموعات المعالجة مقارنه بالمجموعه الضابطة. هذا على الرغم من أن تركيز نظير الإنزيم بيروفيت كاينيز إم-٢ انخفض معنويا في المجموعات المعالجة الأولى، والثانية، والرابعة بينما إرتفع هذه المؤشر في المجموعة الثالثة ارتفاعاً معنويا مقارنه بالمجموعة الضابطة. كما انه لوحظ وجود تغيرات نسيجية في صورة تلف في انيبيبات كلى ذكور الجرذان تعضد التغيرات الكيميائية الحيوية. ويستدل من نتائج هذه الدراسة أن استخدام الليمون الجاف بنوعيه الأصفر والأسود كمادة مكسبة للنكهة وفاتحة للشهية- وهى عادة غذائية شعبية شائعة في منطقة الخليج العربي والمملكة العربية السعودية- قد تحمل في طياتها خطورة على سلامة الكلى.

The Use of Dry Lemon as an Appetite Enhancer in Relation to Kidney Structure and Function of Male Rats

By
Eman Abdulaziz Al-Muhaini

A thesis submitted for the requirements of the degree of Master of Science (Biochemistry)

Supervised By
Prof. Nagwa M. El- Sawi
Dr. Ahmed N. Abo-Khatwa
Dr. Safaa Y. Qusti

Faculty of Science
King Abdulaziz University
Jeddah – Saudi Arabia
Rajab 1431H –July 2010G

The Use of Dry Lemon as an Appetite Enhancer in Relation to kidney Structure and Function of Male Rats

Eman Abdulaziz Al-Muhaini

Abstract

The contamination of food and feedstuff with mycotoxins represents worldwide problem for both humans and animals. Citrinin, one of the well known mycotoxins, which was first isolated from *Penicillium citrinum*, is produced by more than 10 species of fungi, and is possibly spread all over the world. However, the information on the mode of toxin action is limited. Citrinin has been suggested as a causative factor in renal disease and death among livestock, poultry and perhaps humans as well since it is commonly found in food samples. Nephrotoxicity is produced in swine by feeding grain contaminated with *P. citrinum.* This study deals with the effect of dry lemon extract on some biochemical parameters and histological changes on kidneys of male Wister Lewis rats after being found to be moldy and having residues of citrinin mycotoxin. Fifty inbred weaned white male Wistar Lewis rats were divided randomly into 5 groups (10 rats each) control group was daily gavaged with distilled water. The four treated groups were daily gavaged with a soup lemon extract (2ml/kg B.W) for 2 weeks (T1), double the dose (T2), triple the dose (T3). Group T4 was gavaged (2ml/kg B.W) of yellow lemon soup for 2 weeks. Sera from all groups were collected to measure several biochemical indicators to assess kidney function, such as urea (BUN) and creatinine (SCr). Serum BUN increased significantly in all treated groups as compared to control. Also, serum SCr increased significantly in all treated groups as compared to the control. On the other hand, total antioxidant concentration was significantly lower in all treated groups as compared to the control. However, alpha fetoprotein and carcinoembrionic antigen remained unchanged while pyruvate kinase isoenzyme M2 was decreased significantly. Histopathological changes of rat kidney revealed tubular degenerative changes in (T3) which explain biochemical changes. In conclusion, the uses of dry lemon as a traditional food supplement in the Gulf region may pose some risk of food poisoning due to the presence of citrinin.