تاثير نبات الكركم على انزيمات الكبدوعمل الكلية

دينا سعدون ذياب & سوسن كاظم ماشي
فرع الفسلجة والادوية-كلية الطب البيطري-جامعة بغداد

Effect of (*curcume longa*)on liver enzymes and the function of the kidney.

Dina Sadon Diab & Sausan Kadim Mashi
Department of physiology and pharmacology /college of veterinary medicine
University of Baghdad

Abstract

This study was design to find out the effect of curcume on the liver enzymes and the function of the kidney by giving these animals curcume 150,300mg/kg/body weight with water in adult female rats .Twenty one adult female rats was divided randomly into 3groups :control group which was given normal drinking water and diet ,treatment (k1)which wasgiven curcume150mg/kg/body weight with drinking water ,treatment(k2)which was given curcume 300mg/kg/body weight for five weeks .

Blood samples were taken in 1,3,5weeks of the expermental period to measure (urea,creatinine,Gpt,Got,alkaline phosphatase ,total serum bilirubin).the study revealed the treatment by curcume150mg/kg ,300mg/kg due to increase in the liver enzymes and metabolic product of the kidney

the conclution from this study curcum play role in the function of the liver enzymes and lead to increase the production of secretion of bile salt and this lead to filteration the blood from the product and toxic material.

الخلاصة

صممت هذه الدراسة لمعرفة التاثير الطبي لنبات الكركم على انزيمات الكبد وعمل الكلية وذلك باعطاء الكركم بتراكيز ١٥٠ملغم/كغم من وزن الجسم و٣٠٠ملغم/كغم من وزن الجسم مع ماء الشرب في اناث الجرذان البالغة .

استخدم احدى وعشرون من اناث الجرذان البالغة قسمت عشوائيا لثلاث مجاميع:مجموعة السيطرة (س)اعطيت الماء والعلف الاعتياديين ،مجموعة (ك١)اعطيت الكركم بتركيز ١٥٠ملغم/كغم /وزن الجسم مع ماء الشرب ،مجموعة (ك٢)اعطيت الكركم ٣٠٠ملغم/كغم/وزن الجسم مع ماء الشرب لمدة خمسة اسابيع. تم اخذعينات الدم بالاسابيع الاول والثالث والخامس من مدة التحربة لقياس .

GPT,G**OT, creatinine,urea , ALKALINE PHOSPHATASE,TsB**

اظهرت نتائج البحث ان المعاملة بنبات الكركم بتركيز ١٥٠و٣٠٠ملغم/كغم/وزن الجسم ادى الى زيادة ملحوظة في انزيمات الكبد والنتواتج الايضية للكلية فنستنتج من هذه الدراسة ان استخدام نبات الكركم يلعب دور مهم في الكبد وزيادة افراز الصفراء وبالتالي فلترة الدم وتنقيته من السموم.

المقدمة

كركم درنات يطلق على المادة Curcumin (Tumerone,Zingiberins)

وهي مادة مضادة للاكسدة واشدمن فيتامين (ه)لونه اصفر بني وهو نبات استوائي ينتشر في الهند واندنوسيا يعرف عالميا بالكركم لوكنا(١)ويوجد منه عدة انواع تنمو في اماكن محتلفة من العالم يسمى بعدة اسماء بالعربية منها الكركب والكركم وعقيد الهند والزعفران الهندي والجدوار والزرنيب وعروق الصباغين وبقلة الخطاطيف (٢,٤).يحوي على زيوت عطرية واصباغ تذوب (٩). Curcumins oilالماء والذي يعطيه الرائحة المميزة نتيجة لوجود

نظرا للفوائد العديدة للكركم فقد اهتم الباحثين باماكن عديدة بالعالم بهذا النبات (١١,١٢)ويعتبر الكركم صديقا حميما للكبد حيث يدفع الخلايا الكبدية الى افراز كامل عصارة الصفراء المتشكلة فيها الى الامعاء لتصبح متفرغة لمزاولة وظائفها الحيوية الاخرى وعلى راسها فلترة الدم وتنقيته من السموم ،كما يمنع الكركم تحول الكحول الضارة عند وصولها الكبد الى مواد اكثر ضررا (٨)ويساهم الكركم بشكل ايجابي بتجديد خلايا الكبد (٧)،كما ان للكركم فوائداخرى على الدم والقلب والاوعية الدموية ومرض السرطان حيث يعتبر من المواد المضادة للاكسدة بالاضافة الى تاثيره على صحة الدماغ والجهاز العصبي (٩)

المواد وطرائق العمل

المختبرية تراوحت اوزانها بين(١٥٠-٢٠٠غم)تم ايوائها تحت ظروف ALBINOتم استخدام ٢١ من اناث الجرذان البالغة مناسبة وقدمت لها العليقة المركزة والماء طيلة فترة التجربة .تم تقسيم الحيوانات الى ثلاث مجاميع متساوية كل مجموعة تحتوي على ٧حيوانات :مجموعة السيطرة (س)اعطيت الماء والعلف الاعتياديين ،مجموعة (ك١)اعطيت الكركم بتركيز ١٥٠ملغم/كغم من وزن الجسم،مجموعة (ك٢)اعطيت الكركم بتركيز٣٠٠ملغم/كغم من وزن الجسم لمدة خمسة اسابيع.

تم جمع العينات من القلب مباشرة ووضعت في انابيب حاوية على مادة مانعة لتخثر الدم وتم عزل البلازما وحفظه بدرجة التجميد(-١٨)لحين اجراء الفحوصات الكيمو حيوية :

1-قياسTOTAL SERUMBILIRUBINفي الدم باستخدام عدة قياس من انتاج شركة SPIN REACT الاسبانية.

2-قياسGPT,GOT,ALKALINE PHOSPHATASE في الدم باستخدام عدة قياس من انتاج الشركة BIOMERIEUXالفرنسية

3-قياسURER,CREATININE الاسبانية.LINEARفي الدم باستخدام عدة جاهزة من انتاج شركة

النتائج

جدول رقم (١)

يوضح تـأثير الكـركم علـى إل(creatinine)بتركيـز ١٥٠ و٣٠٠ ملغـم / كغـم مـن وزن الجسـم علـى الجرذان البالغة

المعاملة /الفترة	الأسبوع الأول	الأسبوع الثالث	الأسبوع الخامس
السيطرة (س)	A٠.٠٤ ± ١.١١b	A0.02 ±١.١٢C	A ٠.٠٣ ± ١.١٥C
معاملة ١٥٠ملغم ك١	C 0.04 ±1.17 b	B0.27 ± ٢.٣٠b	A0.29 ± 4.40 b
معاملة ٣٠٠ملغم ك٢	C٠.٢٨ ± 3.16a	B0.21 ± 5.90a	A0.20 ± 7.340a

الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي (عدد الحيوانات = ٧ / مجموعة)
الأحرف الكبيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين الفترات
الأحرف الصغيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين المجموعة الواحدة
س = سيطرة
ك١ = المجموعة المعاملة ب٥٠ ملغم / كلغم من وزن الجسم
ك٢ = المجموعة المعاملة ب ٣٠٠ ملغم / كلغم من وزن الجسم

جدول رقم (٢)

يوضـح تـأثير الكـركم علـى تركيـز (UREA) بتركيـز ١٥٠ و٣٠٠ ملغـم / كغـم مـن وزن الجسـم علـى الجرذان البالغة

المعاملة /الفترة	الأسبوع الأول	الأسبوع الثالث	الأسبوع الخامس
السيطرة (س)	A0.73± ٤٤.١٤C	A0.50 ±43.85C	A ٠.٤٥ ±43.85C
معاملة ١٥٠ملغم ك١	C 1.05 ±50.14b	B0.89 ± ٥٦.٧١b	A1.22± 65.85 b
معاملة ٣٠٠ملغم ك٢	C١.٨٠ ± 65.25a	B1.86 ± 76.80a	A1.40 ± 85.44a

الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي (عدد الحيوانات = ٧ / مجموعة)
الأحرف الكبيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين الفترات
الأحرف الصغيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين المجموعة الواحدة
س = سيطرة
ك١ = المجموعة المعاملة ب٥٠ ملغم / كلغم من وزن الجسم
ك٢ = المجموعة المعاملة ب ٣٠٠ ملغم / كلغم من وزن الجسم

جدول رقم (٣)

يوضح تأثير الكركم على GOT بتركيز ١٥٠ و٣٠٠ ملغم / كغم من وزن الجسم على الجرذان البالغة

المعاملة /الفترة	الأسبوع الأول	الأسبوع الثالث	الأسبوع الخامس
السيطرة (س)	A0.26± ١٣.١٤C	A0.36 ±13.42C	A ٠.١٨ ±13.71C
معاملة ١٥٠ملغم ك١	C 1.17 ±21.0b	B1.67 ± ٣٠.42b	A1.18 ± 39.71 b
معاملة ٣٠٠ملغم ك٢	C1.04 ± 33.28a	B1.18 ± 45.14a	A1.53 ± 51.71a

الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي (عدد الحيوانات = ٧ / مجموعة)
الأحرف الكبيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين الفترات
الأحرف الصغيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين المجموعة الواحدة
س = سيطرة
ك١ = المجموعة المعاملة ب٥٠ ملغم / كلغم / وزن الجسم من الكركم
ك٢ = المجموعة المعاملة ب ٣٠٠ ملغم / كلغم / وزن الجسم من الكركم

جدول رقم (٤)

يوضح تأثير الكركم على GPT بتركيز ١٥٠ و٣٠٠ ملغم / كغم من وزن الجسم على الجرذان البالغة

المعاملة /الفترة	الأسبوع الأول	الأسبوع الثالث	الأسبوع الخامس
السيطرة (س)	B 0.٢٨± ١٧.٢٨C	A0.36 ±18. 57C	A٠.٤٢ ± 18.71C
معاملة ١٥٠ملغم ك١	C 1. ٠٤±25. 42b	B0.85 ± ٣٢.١٤b	A1.04 ± 40.00 b
معاملة ٣٠٠ملغم ك٢	C١. ٣٣± 34.82a	B1.١١± ٤١.82a	A1.26 ±٥٢ .88a

الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي (عدد الحيوانات = ٧ / مجموعة)
الأحرف الكبيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين الفترات
الأحرف الصغيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين المجموعة الواحدة
س = سيطرة
ك١ = المجموعة المعاملة ب٥٠ ملغم / كلغم وزن الجسم من الكركم
ك٢ = المجموعة المعاملة ب ٣٠٠ ملغم / كلغم / وزن الجسم

جدول رقم (٥)

يوضح تأثير الكركم على إل(ALKALINE) بتركيز ١٥٠ و٣٠٠ ملغم / كغم من وزن الجسم على الجرذان البالغة

المعاملة /الفترة	الأسبوع الأول	الأسبوع الثالث	الأسبوع الخامس
السيطرة (س)	A0.17± ٥.٤٤C	A0.13 ±5.40C	A ٠.١٥ ±5.44C
معاملة ١٥٠ملغم ك١	B 0.16 ±6.78b	B0. ١٣± ٧.٦٨B	A0. ٧٠± 11.61 b
معاملة ٣٠٠ملغم ك٢	٨.11. 51a C0.٨٨±	B0.80 ±١٦. 90a	A1.82±٢ 5.65a

الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي (عدد الحيوانات = ٧ / مجموعة)
الأحرف الكبيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين الفترات
الأحرف الصغيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين المجموعة الواحدة
س = سيطرة
ك١ = المجموعة المعاملة ب٥٠ ملغم / كلغم / وزن الجسم من الكركم
ك٢ = المجموعة المعاملة ب ٣٠٠ ملغم / كلغم / وزن الجسم من الكركم

جدول رقم (٦)
يوضح تأثير الكركم على إل(creatinine)بتركيز ١٥٠ و٣٠٠ ملغم / كغم من وزن الجسم على الجرذان البالغة

المعاملة /الفترة	الأسبوع الأول	الأسبوع الثالث	الأسبوع الخامس
السيطرة (س)	A ٠.٠٣±0.35C	A٠.٠٢ ±0.34 C	A ٠.٠٢± 0.34C
معاملة ١٥٠ملغم ك١	C 0.09 ±1.01b	B0.18± ٢.١٧b	A0.13 ± 3.55 b
معاملة ٣٠٠ملغم ك٢	C ٠.١٢± 2.84a	B0.22 ±٥ . 04a	A0.24 ± 6.20a

الأرقام تمثل المعدل ±الخطأ القياسي (عدد الحيوانات = ٧ / مجموعة)
الأحرف الكبيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين الفترات
الأحرف الصغيرة المختلفة ترمز إلى وجود فرق معنوي ٠.٠٥ > Pبين المجموعة الواحدة
س = سيطرة
ك١ = المجموعة المعاملة ب٥٠ ملغم / كلغم / وزن الجسم من الكركم
ك٢ = المجموعة المعاملة ب ٣٠٠ ملغم / كلغم / وزن الجسم من الكركم

النتائج

جدول رقم (١) (creatinine)

لوحظ في نتائج جدول رقم ١ لقياس تركيز CREATININE وجود زيادة معنوية ٠.٠٥ بين الفترات الأسبوع الثالث والخامس مقارنة بالأسبوع الأول لمجموعتي ك١ وك٢ هذا في حين لوحظ وجود زيادة معنوية بين ك١ وك٢ وبين مجموعة ك٢ ومجموعة السيطرة(س) في حين لم يلاحظ وجود فرق معنوي بين مجموعتي ك١ ومجموعة السيطرة(س)، إما عند الأسابيع الثالث والخامس وجد فرق معنوي بين مجموعتي ك١ وك٢ ومجموعة السيطرة س الطبيعية

جدول رقم (٢)(urea)

سيتضح من جدول رقم ٢ وجود زيادة معنوية $P < ٠.٠٥$ في معدلات تركيز UREA عند المجاميع ك١ وك٢ في لأسبوع الثالث والخامس فقد وجد اختلاف معنوي لمجموعة ك١ وك٢ عند الأسبوع الثالث والخامس مقارنة مجموعة السيطرة (س) ، كما لو لوحظ وجود زيادة معنوية في الأسبوع الأول والثالث والخامس لمجموعتي ك١ وك٢ مقارنة بمجموعة السيطرة (س)

جدول رقم (٣)(GOT)

تشير نتائج جدول رقم ٣ إلى وجود اختلاف معنوي عند الأسابيع الثالث والخامس لمجموعتي ك١ وك٢ مقارنة بمجموعة السيطرة (س) ولوحظ وجود زيادة معنوية منذ الأسبوع الأول بين مجموعتي ك١ وك٢ مقارنة بمجموعة السيطرة (س) وكذلك وجدت زيادة معنوية $P < ٠.٠٥$ عند الأسبوعين الثالث والخامس المجاميع ك١ وك٢ مقارنة بمجموعة السيطرة

جدول رقم (٤) GPT

أظهرت نتائج جدول رقم (٤) لقياس GPT وجود زيادة معنوية $p < ٠.٠٥$ في معدلات تراكيز GPT حيث لوحظ زيادة معنوية في مجموعة السيطرة عن الأسبوعين الثالث والخامس مقارنة بالأول وكذلك المجاميع ك١ وك٢ وجد زيادة معنوية $P < ٠.٠٥$ عن الأسبوعين الثالث والخامس مقارنة بالسيطرة (س) .فقد أدى إعطاء الكركم عند الأسبوع الأول إلى حدوث زيادة معنوية منذ الأسبوع الأول لمجموعتي ك١ و ك٢ مقارنة بالسيطرة (س) وكذلك الحال عند الأسبوعين الثالث والخامس مقارنة بالسيطرة (س)

جدول رقم (٥) alkaline

يتضح من خلال جدول رقم (٥) لقياس alkaline وجود اختلاف معنوي $p < ٠.٠٥$ بين الأسبوع الأول والثالث لمجموعة (ك١) وبين الأسبوع الأول والخامس لنفس المجموعة في حين لوحظ وجود اختلاف معنوي لمجموعة (ك٢) عند الأسبوع الثالث والخامس والخامس والأول مقارنة بمجموعة السيطرة التي لم يلاحظ وجود اختلاف معنوي بين الأسابيع .

أما الاختلاف بين المعاملات فلوحظ وجود اختلاف معنوي في الأسبوع الأول بين مجموعة ك١ و ك٢ مقارنة بمجموعة السيطرة (س) ووضحت النتائج في الأسبوعين الثالث والخامس وجود فرق معنوي بين مجموعتي ك١ و ك٢ مقارنة بمجموعة السيطرة (س) الطبيعية .

جدول رقم (٦) total serum Billirubin

تشير نتائج جدول رقم (٦)لقياس (TSP) إلى وجود اختلافات معنوية بين الفترات الأسبوع الثالث والخامس لمجموعة المعاملة (ك١) مقارنة بالأسبوع الأول وكذلك وجود زيادة معنوية عند مجموعة (ك٢) في الأسبوعين الثالث والخامس مقارنة بلاسبوع الأول وكذلك وجود زيادة معنوية عند مجموعة

(ك٢) في الأسبوعين الثالث والخامس مقارنة بالأسبوع الأول إما الاختلاف بين المعاملات ك١وك٢ فوجد زيادة معنوية في الأسبوع الأول بين المعاملات ك١ و ك٢ مقارنة بالسيطرة (س) وعند الأسبوعين الثالث والخامس وجد هناك فرق معنوي بين مجموعتي ك١ و ك٢ مقارنة بمجموعة السيطرة (س).

التحليل الحصائي

خضعت النتائج للتصميم العشوائي الكامل لغرض دراسة تاثير كل من المعادلة (صفر ،١٥٠ملغم،٣٠٠ملغم)والفترات (الاول،الثالث،الخامس)والتداخل بينهمافي بعض الصفات ونفذ التحليل الاحصائي باستعمال البرنامج (٢٠٠٠)واختبرت الاختلافات بين المتوسطات باعتماد اختبار اقل فرق معنوي وبمستوى ٠.٠٥

المناقشة

اظهرت نتائج هذه الدراسة الى ان استخدام نبات الكركم بتراكيزمختلفة ادى الى حصول زيادة كل من TSB,GPT,GOT,ALKALINE PHOSPHATASEويعزى سبب هذه الزيادة الى ان مادة الكركم تعمل على تنظيم عمل الجهاز الهضمي (٦)وانتظام في وزن الجسم(١٢)ففي الاثني عشري تتسارع عملية الهضم للدهون نتيجة لافراز الصفراء التي تحوي الاملاح الصفراء والتي تقوم بادخال نواتج الهضم الى الخلايا المخاطية للامعاء الدقيقة وتنقلها بعد ذلك الى اللمف ويصل الى الدم فيرتفع مستواه في مصل الدم ان سبب ارتفاع مستوى تراكيز انزيمات الكبد فيعود الى

ان مادة الكركم عملت على تحفيزمادة الصفراء في الكبدوكذلك زادت منACTH ممادى للزيادة. ولقداظهرت الدراسة انه عند معالجة الحيوانات ب١٥٠ملغم ادى الى زيادة معنوية في تركيز اليوريا ويعزى سبب ذلك الى انه يؤثر على العمليات الايضية (٥و٨و١٠) فيعمل على زيادة النواتج الايضية وبذلك تزداد انتاج اليوريا والكرياتينين

References

1-Ramprased,C and Sirsi,M.(1956).Studies on Indian medicinal plants :(Curcumma Logna Linn.-Effect of curcumin and the essential oils of curcuma logna on bile secretion .J.sci.Ind.Res.15:262-265.

2-Ammon,H.P.andWahl,M.A.(1991).Pharmacology of curcuma Logna .Planta

med.57(1):1-7.
3-Sell,R.(1993)Herbs alternative agriculture series .vol.18:173-179.
4-Roa,M.N.)1996).Antioxidant properties of curcumin .Amla Res .Bull.16:44-6.
5-Ganong,W.F.(2000).Review of medical physiology ,16th Ed.Lang medical books .pp:330-338.
6-Sas,(2000).Sas stat users Guide for persional computer .release 6.12.sas Insititute ,Inc.,cary ,Nc.,USA.
7-Song,E.K.(2001).Diarylheptonied wiht free radicals scavening and hepato protective activity invitro from curcuma logna .Planta med .67:87-877.
8-Corleto,V.D.and Delle Favre.(2003).Role of somatostatin in the human gastrointestinal tract .Curr.opin.Endocrinal.Diab.10:66-82.
9-Meigs,J.B.and Arruch ,J.(2003).the metabolic syndrom .Endocinology rounds ;Issue,5.
10-Gyton,A.C.and Hall,J.E.(2006).Text book of medical physiology .Elsevier Inc .Philadelphia,pennsylvaia.
11-Platel,k.;and Srivativason,K.(2006).Infleunce of dietry spices and their active principles on pancreatic digestive enzyme in albino rats .Nahrung .44-42-46.
12-Rashed ,A.M.(2008).Effect of curcum logna on some aspect of reproductive performance on male rats .Msc. thesis .Veterinary medicine /University Baghdad.
13-Moslem,Z.Z.(2008).Structural and functional changes of adrenal cortex and pancreas in mature male rats due to (curcum logna).Msc.thesis.veterinary medecine/Uneversity Baghdad.
14-Ammon,H.P.(2008).Biochemical pharmacology of curcuma logna.volume 70,Issue5,700-731.

(تاريخ استلام البحث).....(٢٠١٠/١/٤)
(تاريخ قبول نشر البحث).....(٢٠١٠/٦/٦)