دراسة مقارنة نباتي القرفة والحبق على بعض المعايير الكيموحيوية والمعايير الدموية في الجرذان

دينا سعدون ذياب

فرع الفسلجة والأدوية، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد

الخلاصة:

صممت هذه الدراسة لمقارنة تأثير كل من القرفة ونبات الريحان على بعض المعايير الكيموحيوية والدموية في الجرذان البالغة.

استخدم في هذه التجربة 21 من ذكور الجرذان البالغة وقسمت عشوائياً الى 3 مجاميع:

مجموعة السيطرة (س): اعطيت الماء والعلف الاعتياديين.

مجموعة المعاملة بالقرفة (ف): أعطيت القرفة مع الماء عن طريق الفم وبجرعة 8 غم/كغم وزن الجسم لمدة 6 أسابيع.

مجموعة المعاملة بنبات الريحان (ل): أعطيت مستخلص مائي لنبات الريحان عن طريق الفم وبجرعة 2 مل/كغم/وزن الجسم لمدة 6 أسابيع.

تم أخذ عينات الدم من القلب مباشرة بالاسابيع 2، و 4، و 6 من مدة التجربة لقياس كل من الكولسترول والكلوكوز وكريات الدم البيضاء وهيموغلوبين الدم.

لقد أظهرت نتائج الدراسة أن القرفة والريحان يلعبان دوراً مهماً في التقليل من نسبة كولسترول الدم والكلوكوز فلذلك تعتبر القرفة ضرورية لمرض السكر، وكذلك يلعبان دوراً في رفع نسبة كل من كريات الدم البيضاء وهيموغلوبين الدم.

Comparison between *Cinnamoum cassia* and *Ocimum basilicum* on some Biochemical and blood tests Rats

Dina Saadoun Diab

physiology and pharmacology Department, College of Veterinary Medicine, University of Baghdad

Abstract:

This study was designed to compare the effect of Cinnamoum with basil on some biochemical and blood tests in adult rats.

Twenty one adult males used in this experimental divided into three equal groups :

Control group (c) : which was given normal water and food.

Treatment Group (F): which was given Cinnamoum with water orally (8 g / kg / B. W.) for 6 weeks.

Treatment with basil (L): which was given aqueous extraction of basil orally (2 ml / kg / B. W.) for 6 weeks.

Blood samples were taken direct from the heart in 2 , 4 , 6 weeks from experimental design to measure WBCs, Hb , Glucose , Cholesterol.
The results of this study have appears that the Cinnamoum and basil play roles in decrease Glucose , Cholesterol of blood and necessary for diabetic disease and increase in WBCs, Hb.
Keys: White blood cells (WBCs), Hemoglobin (Hb), Cholesterol, Glucose.

المقدمة:

القرفة أو الدارسين عبارة عن شجرة معمرة دائمة الخضرة أوراقها قلبية الشكل داكنة عطرية وأزهارها كثيرة وصغيرة ذات لون أصفر ثمرتها عينية سمراء اللون تكثر في سريلانكا، الصين، الفلبين (1).

يوجد نوعان من القرفة هما القرفة السيلانية والمعروفة علمياً بإسم *Cinnamoum zeylanicum* والنوع الثاني هو القرفة الصينية والمعروفة بإسم *Cinnamoum cassia* وكما تعرف القرفة بعدة أسماء منها الشليخة والدارصيني وتعرف باللغة الفرعونية بإسم قاد(2).

تحتوي قشور القرفة على زيوت طيارة 4% ومن أهم مركباته مركب يعرف باسم سيفالديهايد وهو الذي يعزى إليه أكثر التاثيرات الدوائية وكما يعتبر مركب اليوجينول الثاني في الزيت والذي يعزى إليه التأثير المهدئ وتحتوي قشوره على مواد عفصية وهلامية وسكرية(3).

الحبق أو الريحان ويدعى *Ocimum basilicum* عبارة عن نبات يتراوح طوله من 5-1.5 سم وعرضه من 1- 3 سم ويكثر في افريقيا وآسيا والهند ويسمى بالـ king(4).

يعتبر نبات الحبق من النباتات المضادة للأكسدة ومن الاغذية الضرورية للصحة ويمتاز برائحته الزكية وأوراقه الخضراء الكبيرة، يحتوي الريحان على فيتامينات A,C المضادات للأكسدة وغني بالزيت الذي يحتوي على مركبات الفينول (5، 6).

المواد وطرائق العمل:

استخدم في هذه التجربة 21 من ذكور الجرذان البالغة تراوحت أوزانها (1000-1500) كغم وضعت تحت ظروف بيئية ملائمة وأعطيت الماء والعلف (pellet) طيلة مدة الدراسة.

قسمت عشوائياً الى 3 مجاميع:

مجموعة السيطرة (س): اعطيت الماء والعلف الاعتياديين.

مجموعة المعاملة بالقرفة (ف): أعطيت القرفة مع الماء عن طريق الفم وبجرعة 8غم/كغم وزن الجسم

مجموعة المعاملة بالحبق (ل): أعطيت مستخلص مائي لنبات الحبق 2 مل/كغم/وزن الجسم عن طريق الفم.

تم جمع العينات الدموية عن طريق القلب مباشرة ووضعت في أنابيب حاوية على مادة مانعة لتخثر الدم وتم عزل البلازما وحفظه بدرجة - 18ْم لحين إجراء الفحوصات الكيموحيوية التالية:-

1- قياس كولسترول الدم Cholesterol(mg/dl):-

تم قياس الكولسترول باستخدام عدة جاهزة من انتاج شركة linear الاسبانية.

2- قياس الكلوكوز Glucose (mg/dl):-

تم قياس كلوكوز الدم باستخدام عدة جاهزة من انتاج شركة linear ألإسبانية.

3- قياس عدد كريات الدم البيضاء WBCs (cell/mm^3) :-

تم قياس عدد الكريات عن طريق أخذ نموذج الدم وباستخدام محلول Thomas Solution وحسابها بعدة haenocytometer وتحت قوة 40^x.

4- قياس هيموغلوبين الدم: Hb (g/dl):-

تم قياس هيموغلوبين الدم بطريقة Cyanometheamoglobin وباستخدام

محلول Drabkin solution وقياسه بـ spectrophotometer.

التحليل الاحصائي :-

تم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام التصميم العشوائي التام(C.R.D) في تجربة عاملية استخدم فيها عاملين الأول ويمثل المعاملات (Control، ف ، ل) والثاني يمثل الفترات وحسب النموذج الاحصائي التالي - (Two way- ANOVA)

$$Y=\mu+t_i+p_j+(tp)_{ij}+eijk$$

حيث يمثل μ المتوسط العام.

T_i=تأثير المعاملة L_1 1,2,3

P_j=تأثير الفترة p = 1,2,3

$(tp)_{ij}$= التداخل بين المعاملة والفترة

eij=الخطأ العشوائي

ولتحليل البيانات استخدم النموذج الاحصائي الجاهز SPSS (7، 8).

النتائج:

1- **قياس عدد كريات الدم البيضاء (wbc3 cells/mm^3) :**

لقد اوضحت نتائج الجدول (1) الى أن المعاملة بالقرفة أدت إلى حدوث زيادة معنوية($P< 0.01$) عند الاسبوع 6 مقارنة بالاسبوعين(2، و4) التي لم تلاحظ وجود فرق معنوي مع مجموعة السيطرة. ووجدت فروقات معنوية($P< 0.01$) لمجموعة المعاملة بالقرفة مع مجموعة المعاملة بالريحان خلال الاسابيع (2،4،6)عند الاسبوع السادس لمجاميع السيطرة والمعاملة بالقرفة والمعاملة بالريحان.

لقد استبانت فروقاً معنويةً ($P< 0.01$) في مجموعة المعاملة بالقرفة عند الاسبوع (2، و4) والـ (4، و6) والـ (2، و6)، وكذلك الحال لمجموعة المعاملة بالريحان فوجدت فروقات معنوية بين (2، و4) والـ (4، و6) والـ (2، و6)، مقارنة بمجموعة السيطرة التي لم تلاحظ وجود فروق معنوية فيها خلال فترة الاسابيع(2، و4 ، و6).

2- قياس نسبة الهيموغلوبين(Hb g/dl):-

بعد أخذ العينات اتضح بالجدول (2) وجود فرق معنوي بين مجموعة السيطرة ومجموعة القرفة عند الاسبوع 2 والاسبوع 4، و6 وكذلك وجد فرق معنوي($P< 0.01$) بين مجموعتي القرفة والريحان عند الاسابيع (2، و4 ، و6) ، وظهر فرق معنوي($P< 0.01$) لمجموعتي المعاملة بالريحان ومجموعة السيطرة في الاسبوعين (4 ، و6) ولم يظهر فرق بين مجموعة السيطرة ومجموعة المعاملة بالريحان عند الاسبوع 2، أما خلال الأسابيع فوجد فروق معنوية عند الاسبوع (2، و4) والـ (4، و6) والـ (2، و6) لمجموعة المعاملة بالقرفة مقارنة مع محموعة السيطرة التي لم يظهر فيها فروقات معنوية خلال الاسابيع الثلاثة، ولمجموعة المعاملة بالريحان وجد فروق معنوية للاسابيع الثلاثة(2، و4) و (4، و6) و (2، و6)،.

3- **قياس نسبة كلوكوز الدم (glucose mg/dl) :-**

لقد بينت الدراسة الحالية في الجدول (3) أن المعاملة بالقرفة أدت إلى حدوث فروق معنوية($P< 0.01$) بين مجموعتي المعاملة بالقرفة ومجموعة السيطرة وكذلك بين محموعتي المعاملة بالقرفة والمعاملة بالريحان في حين لم يلاحظ فرق معنوي بين محموعتي السيطرة والمعاملة بالريحان عند الاسبوع الثاني، أما خلال الاسابيع وللمجموعة الواحدة فوجد فرق معنوي ($P< 0.01$) عند المعاملة بالقرفة عند الاسابيع (2، و4) و (4، و6) و (2، و6)، وكذلك الحال مع المجموعة المعاملة بنبات الريحان في حين لم يلاحظ فرق معنوي لمجموعة السيطرة عند الاسابيع الثلاث.

4- قياس نسبة الكولسترول بالدم(cholesterol mg/dl) :-

وجد في الجدول رقم(4) وجود فرق معنوي($P< 0.01$) بين مجموعتي المعاملة بالقرفة والمعاملة بالريحان وكذلك مجموعة المعاملة بالقرفة والسيطرة، ومجموعة المعاملة بالريحان ومجموعة السيطرة في الاسبوعين (4، و6) في حين لم يلاحظ وجود فرق معنوي بين المجاميع الثلاث عند الاسبوع 2، حيث أن

المعاملة بالقرفة خلال الاسابيع الثاني والرابع وجدت فروقات معنوية ($P< 0.01$) وكذلك (2، و6) و (4، و6) ، هذا في حين وجد فرق معنوي لمجموعة المعاملة بالريحان خلال الاسبوعين (2، و4) ولم يلاحظ فرق خلال الاسبوهين (4، و6).

الجدول (1)
يوضح تأثير القرفة ونبات الريحان على عدد كريات الدم البيضاء (WBCs) cell/ mm^3 في الجرذان البالغة

الاسابيع / المجاميع	الاسبوع 2	الاسبوع 4	الاسبوع 6
مجموعة السيطرة (س)	b A 48.99 ± 3980	b A 40.0 ± 3940	c A 20.0 ± 3960
مجموعة المعاملة بالقرفة (ف)	b C 31.62 ± 4100	b B 55.90 ± 4325	b A 36.79 ± 6480
مجموعة المعاملة بالريحان (ل)	a C 103.2± 4470	a B 298.5 ± 5720	a A 223.61 ± 7500

س=السيطرة ، (ف)=المعاملة بالقرفة، (ل)=المعاملة بالحبق أو الريحان.
الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات وعلى مستوى احتمال ($P<0.01$).
الحروف الكبيرة المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين الفترات وعلى مستوى احتمال($P<0.01$).

الجدول (2)
يوضح تأثير القرفة ونبات الريحان على نسبة هيموغلوبين الدم Hb(g/dl) في الجرذان البالغة.

الاسابيع / المجاميع	الاسبوع 2	الاسبوع 4	الاسبوع 6
مجموعة السيطرة (س)	b A 0.2 ± 9.8	c A 0.89 ± 9.6	c A 0.55 ± 9.6
مجموعة المعاملة بالقرفة (ف)	ab C 0.5 ± 10.4	b B 0.5± 11.4	b A 0.5 ± 13.8
مجموعة المعاملة بالريحان (ل)	a C 0.5± 11.2	a B 0.37 ± 14.8	a A 37.± 18.2

س=السيطرة ، (ف)=المعاملة بالقرفة، (ل)=المعاملة بالحبق أو الريحان.
الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات على مستوى احتمال ($P<0.01$).
الحروف الكبيرة المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين الفترات على مستوى احتمال($P<0.01$).

الجدول (3)
يوضح تأثير القرفة ونبات الريحان على نسبة كلوكوز الدم Glucose (mg/dl) في الجرذان البالغة.

الاسابيع / المجاميع	الاسبوع 2	الاسبوع 4	الاسبوع 6
مجموعة السيطرة (س)	b A 1.43 ± 84.6	a A 0.55 ± 83.0	a A 0.60 ± 81.4
مجموعة المعاملة بالقرفة (ف)	a A 0.58 ± 89.8	b B 3.93 ± 78.4	b c 1.61 ± 65.0
مجموعة المعاملة بالريحان (ل)	b A 1.17± 84.4	c B 2.2 ± 67.8	c C o.5± 60.4

س=السيطرة ، (ف)=المعاملة بالقرفة، (ل)=المعاملة بالحبق أو الريحان.
الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات وعلى مستوى احتمال ($P<0.01$).
الحروف الكبيرة المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين الفترات وعلى مستوى احتمال($P<0.01$).

الجدول (4)
يوضح تأثير القرفة ونبات الريحان على نسبة كولسترول الدم cholesterol(mg/dl) في الجرذان البالغة

الأسابيع / المجاميع	الأسبوع 2	الأسبوع 4	الأسبوع 6
مجموعة السيطرة (س)	a A 0.37 ± 100..8	a A 0.93 ± 101.6	a A 37± 100.8
مجموعة المعاملة بالقرفة (ف)	a A 0.86 ± 100.2	b B 2.18± 87.6	b C 0.58 ± 80.8
مجموعة المعاملة بالريحان (ل)	a A 2.07± 104.0	c B 1.88 ± 72.8	c B 0.37 ± 70.8

س=السيطرة ، (ف)=المعاملة بالقرفة، (ل)=المعاملة بالحبق أو الريحان.

الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات وعلى مستوى احتمال ($P<0.01$).

الحروف الكبيرة المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين الفترات وعلى مستوى احتمال($P<0.01$).

المناقشة:

لقد أوضحت الدراسة الحالية وجود زيادة في كريات الدم البيضاء عند المعاملة بالقرفة والريحان أو الحبق وقد يعود سبب هذه الزيادة إلى القرفة التي تحتوي على 4% من زيت القرفة الذي يحتوي على مادة سينمالديهايد التي لها تأثيرات دوائية قد تحفز تصنيع كريات الدم البيضاء وتزيد في عددها (9). وكذلك الحال مع نبات الريحان الذي يعمل على زيادة مناعة الجسم ويحفز الاجسام المضادة في الجسم(10).

أما بالنسبة لهيموغلوبين الدم فزيادته قد تعود إلى أن القرفة من الفلافينودات المضادة للأكسدة التي قد زادت من نشاط α-Aminoleviolinate وهو الانزيم الضروري في الصنع الفسيلوجي لبروتين الهيموغلوبين(11) أو قد يعود زيادته بسبب نبات الريحان إلى أنه حفز كريات الدم الحمر أو زاد من انزيمات الكبد فزاد من نسبة أو كمية الهيموغلوبين(12).

وتفيد القرفة في التقليل من السكر وبعود سببها إلى تحفيز خلايا الجسم على الاستفادة من الانسولين فهي تساعد الخلايا على حرق المزيد من السكر حيث تخفض انتاج خلايا الجسم للانزيمات التي تحول دون عمل الانسولين بشكل جيد في هذه الخلايا(13). ولكون نبات الريحان من النباتات الحاوية على فيتامينات A، و Cوهي الفيتامينات المضادة للاكسدة فهي تعمل على التقليل من الجذور المؤكسدة الحرة التي تسبب مرض السكر بالاضافة الى زيته يحتوي على أحماض الستيريك البالمتيك والاوليك والاينوليك(14).

وفي كوليسترول الدم فعملت القرفة على تقليل نسبته وقد يعود سببها إلى أن القرفة تعمل على التقليل من سكر الدم وقد يؤدي إلى تقليل نسبة الدهون بالدم، كما أنها تعتبر مادة فينولية مضادة للاكسدة الذي يعمل على التقليل من الخلايا الدهنية، أو أنه يؤدي التأثير على عملية تصنيع الكولسترول ويقلل من تصنيعه، أما نباتات الريحان فهو من النباتات التي تزيد مناعة الجسم نتيجة لاحتواءه على فيتامينات مضادة للأكسدة فهو يرفع (HDL-c) الصحي ويقلل (LDL-C) الضار (15).

References:

1-Richa, S. and Vibha, B.(2009). Effect of Cinnamon intervention on blood glucose of middle Aged adult male with non insulin depent diabetes mellitus.Ethno-med.3(2): 141-144.

2- Sharma, S. and Chaud hary , M.(2005). Glycemic response to selected pulse based products. ph.D. Thesis(un-published), Udaipur. Maharana Pratap. University of Agriculture and technology.

3-Wagner, W. L. and Herbest, D. R. (1997). Contributions to the flora of Hawaii. VI. Bioshop Mus. occas. pap. 48(1):51-65.

4-Demena, G.M.(1994). Obtencion Aprove chamien to de extractions Vegetables de le flora Salvadorena. Editional-universitaria, Salvador.

5-Aviano, D.P.(2007). Antigiardial activity of basilicum essential oil. Parasitol. Res. 101(2).443-52.

6- Ta Keno, T. (1993). Effect of ratio of kito Ca^{+} in the nutrient solution on the growth nutrient uptake essential oil content and composition of basil.Acta.129-135.

7-SPPSS,(2008). Statistical package for the social science version 16 and 17 (win/mac/linux). User`s guide SPSS. Inc-Chicago.USA.

8-Steel, R.G.and Torric, J.H.(1980). Principles and producers of stastics, 2nd ed. Mc.Graw. Hill Book comp. Inc.USA.

9-Imado,C,T., Staples, G.W. and Herbst .D.R.(2009). New Hawaiian plant records for 1999. Bishop Mus. O ccas .pap.63(1):9-16.

10-Juliani, H.R. and Simon, J.E.(2002). Antioxidant activity of Basil. P. 575-579.

11-Young, I.S. and Woodside, J.U. (2001). Antioxodant in health and disease. J.Clim Pathol.54:170-186.

12-Mccorkle, C.M. ; Mathias, E. and Schillhorn, van veen, T. W. eds.(1996). Ethnoveterinary Research and development. Intermediate technology pubs. London.

13-Anduradha,V. and Devi. A.(2004). Hypoglycemic effect of Cinnamon and Cumin seed powder on type 2 diabetes. The Indian journal of Nutrition and diabetics, 49(9):370-374.

14-Roglic. F, Guean, A. and Sicree, K.(2004). Prevalence of Diabetes by Country. Diabetes care.27(101:25 68-25 68.

15-Khan, A., Safdar, M., Khan, H.M. and Richard, A.(2003). Cinnamon Improves glucose and lipid profile of people with type 2 diabetes. Pakistan J. of Nutrition. 2(5):312-319.