تأثير المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس *Apium graveolens* على بعض المعايير الكيموحيوية في الدجاج

سعدية علي الغنامي زينب إبراهيم الليباوي
كلية الطب البيطري /جامعة القادسية

الخلاصة:

أجريت الدراسة بهدف معرفة تأثير المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس على تركيز بعض المعايير الكيموحيوية في الدجاج ،حيث تم استخدام (14)طيرا من دجاج اللحم تراوحت أعمارها بين (55-65)يوم .قسمت الحيوانات عشوائيا إلى مجموعتين:مجموعة السيطرة التي جرعت (1)مل من الماء المقطر يوميا طيلة مدة التجربة والبالغة أسبوعين ،ومجموعة المعاملة التي جرعت (10 ملغم/كغم) من المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس مذابة في 1 مل من الماء المقطر.أخذت عينات الدم من المجموعتين قبل وبعد انتهاء مدة التجربة لغرض إجراء الفحوصات الكيموحيوية(البروتين الكلي،الكولسترول،LDL ،HDL ،الكليسيريدات الثلاثية) .

أظهرت نتائج الدراسة حصول انخفاض معنوي ($P<0.05$) في تركيز الكولسترول والبروتين الدهني واطئ الكثافة LDL لدى المجموعة المعاملة بالمستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس ،كما أظهرت نتائج الدراسة حصول ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في تركيز البروتين الكلي لدى مجموعة ، لم تظهر الدراسة تغيرات معنوية في تركيز البروتين الدهني عالي الكثافة HDL وتركيز الكليسريدات الثلاثية.

المقدمة:-

قدرت منظمة الصحة العالمية إن 80 % من سكان العالم يستخدمون طب الأعشاب رعاية لصحتهم،كما إن معظم المستحضرات الدوائية مازالت حتى هذه اللحظة تحتوي على مكونات فعالة مستخلصة من الأعشاب ،إذ أن العديد من الأدوية التي اكتشفت هي في الأصل مستخرجة من الأعشاب واستخدمت طبيا لقدرتها الشافية كعقار الاتروبين الذي يستخدم في حالات المغص المعوي وموسع لحدقة العين والمستخرج من نبات ست الحسن Atropa belladonna (1).وقد ازداد الاهتمام مؤخرا باستخدام النباتات ومستخلصاتها في علاج الكثير من الأمراض(2) ومن هذه النباتات نبات الكرفس Celery ،الاسم العلمي له Apium graveolens وهو نبات نصف سنوي ،ينتج بشكل واسع في المناطق الباردة والرطبة(3) يتصف هذا النبات بطعم ورائحة حادة نسبة لاحتوائه على مركب Lacton-3-butyl phathalide و مركب 3-butyl -4,5dihydro phathlide وتشكل الزيوت الطيارة نسبة 1.5-3 % من البذور كما تحتوي على التربينات والليمونينLimonene وB-selinene والكومارينات Cumarins (4).يستخدم نبات الكرفس طبيا على انه مطهر ،مرطب،معطر وطارد للريح ومدرر للطمث ومشهي ومطهر للمجاري البولية ومضاد للطفيليات والفطريات ،كما يحتوي نبات الكرفس على كميات كبيرة من فيتامين C ،الذي يعتبر من مضادات الأكسدة كما انه يقلل من حالات الالتهاب ،كما يحتوي نبات الكـــرفس على أنواع مختلفة من المعادن والمغذيات مثل dietary fiber ,folate ,tryptophan, molybdenium,manganese, calcium,magnesium,iron phosphorusوالفيتامينات مثـل فيتامين B6 (pyridoxine) وB1 (Thiamin) وB2 (riboflavin)(5).كما يستخدم نبات الكرفس لعلاج التعب وداء النقرس والأرق الليلي والتهاب العين واللثة والهستريا ومنقي للدم (6) وتستخدم جذور الكرفس وأوراقه في حماية الكبد من التأثيرات السمية Hepatotoxicity لرباعي كلوريد الكاربون (7)،كما ثبت دور بذور الكرفس في حماية الكبد من التأثيرات السمية لل paracetamol وthioacetamide (8)،وقد وجد (9) بان المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس يحفز تكاثر الخلايا الجذعية العصبية neural stem cells عند التراكيز العالية نسبيا ،إضافة إلى دور نبات الكرفس في خفض مستوى الكولسترول والكليسريدات الثلاثية لدى الجرذان التي تعاني من ارتفاع مستوى الكولسترول (10).

وفي دراسة قام بها (11)استخدموا فيها المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس كمضاد للحمى لدى الفئران ،حيث أظهرت نتائج الدراسة دور النبات في تقليل ثاثير الحمى لدى الفئران المعطاة 12 %من معلق الخمائرyeast لاستحداث الحمى Pyrogenic ،كما يستخدم مستخلص الكرفس لمنع نمو الخلايا السرطانية في أنواع مختلفة من الحيوانات التي استخدمت في دراسات عديدة(12).كما ذكر (13) بان نبات الكرفس يقلل من ضغط الدم ،حيث إن

مستخلص مادة Luteolin الموجودة في نبات الكرفس يثبط إفراز وتعبير جين endothelin .وفي دراسة أخرى قام بها (14) وجد إن أعطاء الجرذان المستحثة تجريبيا بارتفاع مستوى الدهون ،المستخلص الكحولي لنبات الكرفس ،أدى إلى خفض مستوى الكولسترول الكلي في مصل الدم ،إضافة إلى الانخفاض المعنوي في مستوى البروتينات الدهنية واطئة الكثافة LDL والكليسريدات الثلاثية إضافة إلى ارتفاع مستوى الكولسترول داخل الكبد وانخفاض فعالية أنزيم Hepatic triglycerol lipase لدى مجموعة الجرذان المعاملة بالمستخلص الكحولي لنبات الكرفس.وفي دراسة قام بها (15) وجدوا بان مستخلص أوراق نبات الكرفس سبب أطالة وقت النوم لدى الفئران المعاملة بال Ketamine .

ونظرا لأهمية نبات الكرفس واحتوائه على المواد الفعالة التي تساهم في خفض مستوى الدهون في الجسم ،ولقلة الدراسات المتوفرة عن هذا النبات ،لذا صممت هذه الدراسة لتسليط الضوء على أهمية هذا النبات.

المواد وطرائق العمل:-

1-حيوانات التجربة:

أجريت التجربة في البيت الحيواني التابع لكلية الطب البيطري –جامعة القادسية حيث تم استخدام(14)طيرا من دجاج اللحم تراوحت أعمارها بيـــن (55-65)يوم وأوزانها بين (1500-1100)غم حيث كانت ظروف التجربة موحدة لجميع الحيوانات وتم تقديم العلف المركز لها والماء بصورة حرة.

2-تصميم التجربة:

قسمت الحيوانات إلى مجموعتين متساويتين هما:

ا-مجموعة السيطرة(C):ضمت(7) حيوانات جرعت يوميا (1)مل من الماء المقطر لمدة أسبوعين.

ب-مجموعة المعاملة(T):ضمت (7) حيوانات جرعت يوميا (10 ملغم/كغم) من وزن الجسم من المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس مذابة في(1)مل من الماء المقطر طيلة مدة التجربة.

3- تحضير المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس:

تم تحضير المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس (70 %)حسب الطريقة التي وصفها (16).

4-جمع العينات :

تم جمع عينات الدم من الوريد الجناحي قبل بدا التجربة وفي نهاية التجربة والبالغة أسبوعين ،حيث استخدمت محاقن طبية سعة (3 مل) ووضعت عينات الدم في أنابيب اختبار نظيفة خالية من المادة المانعة للتخثر ودورت بجهاز الطرد المركزي لغرض الحصول على المصل والتي حفظت في أنابيب بلاستيكية خاصة بدرجة حرارة (-20) مئوية لحين إجراء الفحوصات الكيموحيوية.

5-الفحوصات الكيموحيوية:

1-تحديد مستوى البروتين الكلي في مصل الدم Determination of serum total protein

تم تحديد مستوى البروتين الكلي في مصل الدم حسب الطريقة التي وصفها (17).

2-تحديد مستوى الكولسترول الكلي في مصل الدمDetermination of serum total cholesterol

تم تحديد مستوى الكولسترول في مصل الدم حسب الطريقة الموصوفة في (17).

3- تحديد مستوى الكولسترول للبروتين ألدهني واطئ الكثافة في مصل الدم Determination of serum low density lipoprotein

تم تحديد مستوى (LDL-c) في المصل بإتباع طريقة(18).

4-تحديد مستوى الكولسترول للبروتين ألدهني عالي الكثافة(ملغم/ديسيلتر) determination of serum high density lipoprotein

تم تحديد مستوى (HDL-c)في مصل الدم بإتباع طريقة (19).

5-تحديد مستوى الكليسريدات الثلاثية (ملغم/ديسيلتر) في مصل الدم determination of serum triglycerides

تم تحديد تركيز الكليسريدات الثلاثية في مصل الدم حسب طريقة (20).

التحليل الإحصائي

تم تحليل النتائج إحصائيا باستخدام التصميم العشوائي الكامل Complete Randomized Design(CRD) واختبار دنكنDuncan's (21).

النتائج والمناقشة:

أشارت نتائج الدراسة إلى حصول ارتفاع معنوي (P(<0.05 في معدل تركيز البروتين الكلي،جدول (1) لدى مجموعة الدجاج التي عوملت بالمستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس (10 ملغم/كغم)بالمقارنة مع مجموعة السيطرة، حيث اعزي هذا الارتفاع إلى محتوى نبات الكرفس من الكلايكوسيدات التي وجـد بان لها تأثيرا محفزا لبناء البروتينات ومانعا لتكسرها (22)،كما أظهرت نتائج الدراسة انخفاضا معنويا (P(< 0.05 في معدل تركيز الكولسترول لدى مجموعة الدجاج المعاملة بالمستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس بالمقارنة مع مجموعة السيطرة(جدول 2) ،وقد اعزي هذا الانخفاض إلى احتواء نبات الكرفس على نسبة عالية من الألياف ،حيث إن تناول هذه الألياف يقلل من امتصاص الكولسترول في الأمعاء من خلال ارتباطه مع أحماض الصفراء bile acids وبالتالي زيادة طرحها مع البراز (23) ،إضافة إلى ذلك يمكن إرجاع الانخفاض في مستوى الكولسترول إلى احتواء نبات الكرفس على مضادات الأكسدة مثل Gama selenine ,Octa decenamide,2 methyl propanol التي ثبتت فعاليتها بوصفها مواد كاسحة scavengers للجذور الحرة ومثبطة لأكسدة حامض Linolic acid (24) ،كما يمكن أن يعزى هذا الانخفاض إلى تكوين مستقبلات إضافية للبروتينات الدهنية واطئة الكثافة وزيادة الايض الهدمي لها(25)،وهنالك ميكانيكية أخرى تفسر هذا الانخفاض في مستوى الكولسترول والتي تعود إلى كبح التخليق الحيوي للكولسترول من خلال تقليل فعالية أنزيم HMG-com reductase الذي له دور مهم في مسار التخليق الحيوي للكولسترول (26).

كما أظهرت نتائج الدراسة انخفاضا معنويا(P(<0.05 في معدل البروتينات الدهنية واطئة الكثافة LDL (جدول3) لدى مجموعة الدجاج المعاملة بالمستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس(10 ملغم/كغم) ،حيث ذكر(27) بان محتوى نبات الكرفس من الفلافونيدات يسبب انخفاض مستوى LDL-c وارتفاع مستوى HDL-c . كما ذكر (28)بان نبات الكرفس يساهم بتغيير ايض البروتينات الدهنية من خلال زيادة مستقبلات البروتين ألدهني واطئ الكثافة وبذلك يزداد تمثل LDL .كما أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع في مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة (جدول4) ،لكنه لم يصل إلى مستوى المعنوية ،حيث ذكر (27) بان الفلافونيدات الموجودة في نبات الكرفس تسبب ارتفاع في مستوى البروتينات الدهنية عالية الكثافة ، كما إن ارتفاع مستوى ال HDL يتضمن تثبيط أكسدة البروتين واطـــئ الكثافة وبذلك حماية خلايا الـــ endothelial من التاثير السمي لأكسدة البروتين ألدهـني واطـــئ الكثافة (29,30).

وأخيرا أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروقات معنوية في معدل تركيز الكليسريدات الثلاثية(جدول5).

جدول(1) يبين تأثير المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس (10 ملغم/كغم) في معدل تركيز البروتين الكلي (ملغم/ديسيلتر)في المصل لدجاج اللحم.

المجموعة	قبل المعاملة	بعد المعاملة
السيطرة	4.9±0.21 aA	5.6±0.15 aA
المعاملة	4.84±0.23 aA	7.12±0.42 bB

جدول(2) يبين تأثيرالمستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس (10 ملغم/كغم) في معدل تركيز الكولسترول (ملغم/ديسيلتر)في المصل لدجاج اللحم.

المجموعة	قبل المعاملة	بعد المعاملة
السيطرة	213.8±10.53 aA	206±8.21 aA
المعاملة	207±6.6 aA	160.8±1.65 bB

جدول(3)) يبين تأثير المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس (10 ملغم/كغم) في معدل البروتينات الدهنية واطئة الكثافة (ملغم/ديسيلتر)في المصل لدجاج اللحم.

المجموعة	قبل المعاملة	بعد المعاملة
السيطرة	414.74±4.41 aA	119.06±2.16 aA
المعاملة	106.12±4.19 aA	90.56±2.78 bB

***الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي**
***الحروف المتشابهة تشير إلى عدم وجود فرق معنوي عند مستوى احتمال (P< 0.05) .**
***الحروف المختلفة تشير إلى وجود فرق معنوي عند مستوى احتمال (P< 0.05).**
***الحروف الكبيرة تعني مقارنة عمودية.**
***الحروف الصغيرة تعني مقارنة أفقية.**

جدول(4) يبين تأثير المستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس (10 ملغم/كغم) في معدل البروتينات الدهنية عالية الكثافة (ملغم/ديسيلتر)في المصل لدجاج اللحم.

المجموعة	قبل المعاملة	بعد المعاملة
السيطرة	67.8±1.95 aA	73.2±4.49 aA
المعاملة	75.06±4.82 aA	74.96±3.67 aA

جدول(5) يبين تأثيرالمستخلص الكحولي لأوراق نبات الكرفس (10 ملغم/كغم) في معدل تركيز الكلسريدات الثلاثية (ملغم/ديسيلتر)في المصل لدجاج اللحم.

المجموعة	قبل المعاملة	بعد المعاملة
السيطرة	134.2±3.15 aA	130.8±2.61 aA
المعاملة	138.2±4.63 aA	130.6±7.73 aA

***الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي**
***الحروف المتشابهة تشير إلى عدم وجود فرق معنوي عند مستوى احتمال (P< 0.05).**
***الحروف المختلفة تشير إلى وجود فرق معنوي عند مستوى احتمال (P< 0.05).**
***الحروف الكبيرة تعني مقارنة عمودية.**
***الحروف الصغيرة تعني مقارنة أفقية.**

المصادر:

1-Vhnpa, M. R. (2005).Herb power in drugs. Encyclopedia Medicinal plant. London, 4(6).:88-90.

2-Galletto, R.; Siqueira, V. L.; Ferreira, E. B.; Oliveira, A. & Bazotti, R. B. (2004).Absence of Antidiabetic & hypolipidemic effect of Gymnema sylvestre in non diabetus & Alloxan diabetic rats-Brazilian Archives of Biology & Technology; 47: 545-551.

3-Memon ,N.; Memon ,K.S.& Hassan, Z.U.(2005).Plant analysis as a diagnostic tool for evaluating nutritional requirements of banana .Int. J. Agric. Biol. , 7:824-31.

4-Taher, M.; Ghannadi, A. & Karmiyan, R. (2007). Effect of volatile oil extract of *Anthum graveolens* & *Apium graveolens* on activity of liver enzymes in rat. the Journal of Qazvin univ of Med. Sci. Vol. ll, NO.2.

5-George,(2005).George matelian foundation As the worlds healthiest foods (online publication).

6-Wuest, J. R. & Gossel, T. A. (2002) . containing Education for pharmacists: Natural products: cascara to centaury: American Botanical council www. Herbal gram.

7-Ahmed, B.; Alam, T.; Varshney, M. & khan's, A. (2002). Hepatoprotective activity of two plant belonging to the Apiaceae and Euphorbiaceae Family. J. of Ethanopharmacol. 79(3): 313-316.

8-Singh, A. & Handa, S. S. (1995). Hepatoprotective activity of *Apium graveolens* &hygrophila auriculata against paracetamol. Mol & thioacetamide intoxication in rats. Ethanopharmacol., Dec., 15; 49(3): 119-126.

9-Tie-qiao,W.;LuWei;Fu-xue,C.;Hong-sheng,S.;Cui-ping,Z.&YuTao,(2006). *Apium graveolens* L. accelerating differentiation of neural stem cells in vitro. J.of shanghai university (English edition). 10 (1) :80-4.

10-Champ, P., C.; Harvey, R. C. & Ferrier, P. R. (2005). Lippincotts illustrated Reviews. biochemistry 3rd 5d. Lippincott. William & Wilkins. U. S. A. PP.335-346.

11-Bursac ,M.; Popovic ,M.;Mitic,R.;Jakovljevic, V.&Kaurinovic, B.(2006) .Antipyretic effect of celery (*Apium graveolens*) extract in mice Pharmaceutical Biology ,vol 44,Issue 8,p:581-584.

12-Graham,S.etal(1990).Diet in the epidemiology of gastric cancer.Nutr cancer.13 (1-2):19-34.

13-Kim,J.H.(2005).Luteolin prevents PDGF-BB-induced proliferation of vascular smooth muscle cells by inhibition of PDGF beta receptor .Phosphorylation .Biochem pharmacol.15;69(12):1715-21.

14-Tsi,D.;Das,N.P.&Tan,B.K.(1996).Effect of celery extract and 3-N-butylphthalide on lipid levels in genetically hypercholesterolamic rats.Clin.Exp.PharmacolPhysiol.23(3):214-7.

15-Bursac,M.;Popovic,M.;Mitic ,R.;Kaurinovic, B.& Jakovljevic ,V.(2005). Effect of parsley (Prtroselinum crispum)and celery (Apium graveolens)extract on induction and sleeping time in mice.Pharmaceutical Biology, vol 43,Issue 9,P:780-783.

16-Harbone,J.B.;Mabray,T.J.&Mabray,H.(1975).Physiology and function of flavonoi.pp:975-1042.The flavoids .Acad .Press New York , San Francis.

1 7-Tietz,N.V.(1999).“ Text book of clinical chemistry ” .W.B. Saunders company,Philadelphia,p:490-491,1000-1025.

18-Friendewald,W.T.;Levy,R.I.&Fredrickson,D.S.(1972).Estimation of low density lipoprotein cholesterol in plasma without use of the preparative ultra centrifuge .Clin.Chem.18(6):499-502.

19-Warnick,G.R.;Chenny,M.C.&Albers,J.J.(1979). “Comparsion of current method of high density lipoproteins cholesterol quantition ”.Clin .Chem. 25(4):596-604.

20-Tietz. N. W. (1987). Fundamentals of clinical chemistry. Saunders co. Philadelphia. Pp. 940.

21-المشهداني،محمود حسن و المشهداني،عبد العزيز محمد (1988).تصميم وتحليـــــل التجارب .المكتبة الوطنية، بغداد.ص314 ،324.

22-Glombitza, K, W.; Mabran, G. H.; Mirhon, Y.W.; Michel, K.G & Motawi, K. (1994). Hypoglycemic & anti hyperglycemic effect of zizuphus spinachristi in rats-planta, med. 60, 244-247.

23-Tourkostani,R.;Al-Balouni,I.;Moselhy,S.&Kumosani,T.(2009).A diet rich Journal improves lipid profile in rats fed on high fat diet .Turkish fiber of biochemistry.34(2):105-111.

24-Pendary, B. J., Busia, K. & Bell, C. M. (2008). Phytochmical evalution of selected antioxidant containing medicinal of plant for use in the preparation of a herbal. A Perliminary study., 2(7): 917-922.

25-Alans, T.; Remaley, J. R. J.; MCNamara, G. & Warnick, R. (2005): Lipid & Lipoprotein in Bishop, M.L.' Fody, E.P.' & scoeff, L. Biochemistry priniciple, procedure correlation. 5th. Edition.

26-Rao,A.V.&Ramakrishnan,S.(1975).Indirect assessment of hydroxyl methyglutaryl-coA reductase (NADPH) activity in liver tissue .Clin.Chem;21:1523-1525.

27-Ishikawa,I .;Kudo ,M.& Kitajima, J.(2002).Water soluble constituents of Dill .Chem. Pharm Bull,50:501-507.

28-Slater,H.R.;Packard,C.J.; Bicker, S.& Shepherd, J.(1980). Effect of cholestyramine on receptor mediated plasma clearance and tissue uptake of human low density lipoprotein in the rabbit .J. Biol Chem,255:10210- 10213.

29-Harrison,D.;Kathy,K.G.;Hornig,B.&Drexler,H.(2003).Role of oxidative stress in atherosclerosis. Am J.Neuroradiol;91:7A-11A.

30-Assmann,G.&Nofer,J.(2003).A theroprotective effects of high density lipoproteins. Annu Rev Med;54:321-341.

Effect of alcoholic extract of *Apium graveolens* leaves on some biochemical parameters of broiler

Saadia Ali AL-Ganami **Zainab Ibrahim AL-Lebawi**
College of veterinary medicine/AL-Qadisya university

Abstract:

The present study was conducted to knowledge the effect of alcoholic extract of *Apium graveolens* leaves on some biochemical parameters in broiler. Fourteen birds of chickens were randomly divided into two groups ,control group was given 1 ml of distilled water for two weeks and treated group was given 10 mg/kg of alcoholic extract of *Apium graveolens* leaves dissolved in 1 ml of distal led water . Blood samples were collected before and after two weeks to do some biochemical parameters.The results showed significant decrease ($P<0.05$) in cholesterol concentration and low density lipoprotein (LDL) concentration in treated group, and significant increase ($P<0.05$) in total protein concentration in treated group compare with control group. The results showed non significant changes in high density lipoproteins and triglycerides concentration in treated group.