دراسة التأثير السمي للمستخلص المائي الحار لثمار نبات الحنظل *Citrullus colocynthis* على بالغات الدودة الشريطية القزمة *Hymenolepis nana* في الفئران السويسرية المصابة بها تجريبياً

خديجه عبيس حمود الخالدي
كلية الطب البيطري/جامعة القادسية

الخلاصة

تم اصابة الفئران البيض السويسريه من سلالة Balb /C بالدودة الشريطية القزمة *Hymenolepis nana* ، ثم قسمت الفئران الى خمس مجاميع ، كل مجموعه تضم خمسة فئران ، اعطيت المجموعة الاولى المستخلص المائي الحار لثمار نبات الحنظل بتركيز ٣٧.٥ ملغم/كغم (Treatment dose) واعطيت الثانية المستخلص بتركيز ١٨.٧٥ ملغم/كغم ، واعطيت الثالثة المستخلص بتركيز ٩.٣٧٥ ملغم/كغم ، واعطيت الرابعة عقار الميبندازول بتركيز ٤٠ ملغم/كغم، اما مجموعة السيطرة فقد بقيت بدون معالجة واعطيت الماء المقطر، وكان التجريع بواقع جرعتين احداهما صباحيه والاخرى مسائيه ولمدة خمسة عشر يوماً ، لوحظ اختفاء البيوض من مسحات براز الفئران المعالجه بالمستخلص بتركيز ٣٧.٥ ملغم /كغم في اليوم الحادي عشر من المعالجة واختفت في اليوم الثالث عشر من مسحات براز الفئران المعالجة بعقار الميبندازول بتركيز ٤٠ ملغم/كغم واستمر ظهور البيوض من مسحات براز مجاميع الفئران المعالجة بالمستخلص بتركيز(١٨.٧٥، ٩.٣٧٥) ملغم /كغم وكذلك مجموعة السيطرة حتى نهاية فترة التجريع (خمسة عشر يوماً).ولوحظ هناك فروقات معنوية بين مجموعة السيطرة والمعاملات عند مستوى احتمال ٠.٠٥ ابتداءاً من اليوم التاسع من المعاملة.

المقدمة

تعتبر الدوده الشريطيه القزمة *Hymenolepis nana* والمعروفة باسم *Vampirolepis nana* من اصغر الشريطيات التي تتطفل في امعاء الفئران والجرذان والانسان ، ويدعى المرض الناجم عن الاصابة بهذه الدوده باسم Hymenolepiasis or Dwarf tape worm infection وهذا المرض شائع في الاطفال اكثر من البالغيين وتكثر الاصابه في المناطق الحارة والمعتدله (الحديثي وعواد ،١٩٨٦).تختلف دورة حياة هذه الدوده كما في الديدان الشريطية الاحرى فقد تكون مباشره عن طريق تناول البيوض او غير مباشر عن طريق تناول المضيف الوسطي المتمثل بخنافس الطحين *Tribolium confusum* المصاب بالكيسيناتيات المذنبة cysticercoids للطفيلي ،لذا وقع الاختيار لدراسة فاعلية المستخلص المائي الحار لثمار نبات الحنظل ضد هذه الدودة لاسباب يتعلق البعض منها بانتشارها بين الفئران ولاصابتها للبشر ايضاً وبالذات الاطفال وبذلك تعد الاصابة بها من الاصابات المشتركة بين الانسان والحيوان Zoonosis ولاسباب اخرى تتعلق بدورة حياتها ولقصر الفتره الزمنيه التي تحتاجها البيوض وبالتالي اليرقات اتصبح ديدان بالغة.لقد اتجهت الابحاث مؤخراً نحو استخدام النباتات في علاج الامراض المختلفه وذلك لاحتواها على مواد فعاله يتراكيز مخففه ممكن ان تتفاعل مع بعضها البعض دون ان تترك اثار جانبيه على صحة المريض هذا بالمقارنه مع الاثار الجانبيه التي تتركها العقارات الكيميائيه ، لقد عرفت نباتات متعددة كطاردات للديدان عموماً مثل الثوم والتين والعفص والحنظل وغيرها (مجيد ومحمود ،١٩٨٨)، وفي دراسه ذكر (١٩٨٧)., Elisha et al ان المستخلص الكحولي لبذور كل من نباتات قرع الجبل وخيار الماء وقرع اليقطين كانت فعالة في طرد الديدان الشريطية القزمه من الفئران المختبرية ، كما اثر المستخلص الكحولي لكل من نباتات الينسون ولسان الحمل الكبير والقريص في هذه الديدان داخل جسم الفئران المختبرية (المختار ،١٩٩٤) وبينت جابوك (١٩٩٤) ان المستخلصات الكحوليه انبات الثوم والفجل طردت الديدان الشريطيه القزمه من اجسام الفئران المصابه بها ،واكد السعدي وجماعته (١٩٩٦) ان لعصير الثوم بتركيز ١٠٠% تاثير غعال في طرد الديدان الشريطيه القزمه وبكفاءه علاجيه مقدارها ٨٢.٩%.واشار الموسوي (٢٠٠٠) الى ان المستخلص الكحولي لنبات الشيح بتركيز ١٤٠٠ ملغم/كغم والمستخلص المائي الحار بتركيز ٤٠٠٠ ملغم/كغم ادى الى طرد الديدان الشريطيه القزمه من اجسام الفئران المصابه بها مختبرياً.

المواد وطرائق العمل

١- تحضير المستخلص المائي الحار :-

حضر المستخلص بالاعتماد على طريقة Harbone(1984) وكالاتي:-

تم طحن الثمار الجافة الحاوية على البذور بمطحنة كهربائية ثم اخذ ١٠ غم من المسحوق الجاف للثمار اضيف اليها ٢٠٠ مل من الماء المقطر المغلي في دورق زجاجي سعة ٥٠٠ مل ، ترك الخليط لمدة ٢٤ ساعة لاعطاء مجال اكبر لاستخلاص المادة الفعالة في العينة النباتية ، رشح المحلول بواسطة اوراق ترشيح واتمان رقم (٢) باستعمال قمع بخنر موصل بواسطة جهاز التفريغ الهوائي . نقل الراشح الى جهاز الطرد المركزي وجرى نبذه بسرعة ٣٠٠ دورة/ دقيقة لمدة

١٠ دقائق لترسيب الاجزاء النباتية العالقة والحصول على محلول رائق ومن ثم جفف الراشح باستعمال جهاز المبخر الدوار تحت ضغط مخلخل ودرجة حرارة ٤٥ م، ثم اكمل تجفيف المستخلص بعد وضعه في دورق زجاجي (معلوم الوزن) في الفرن الكهربائي بدرجة حرارة ٥٠ م، وزن الدورق مع المستخلص ثم استخرج وزن المستخلص . كررت العملية عدة مرات للحصول على كمية كافية من المستخلص الجاف .

٢ – حيوانات التجربة :-

استخدمت ٢٥ فارة ،خمس منها مصابة بالدودة القزمة اخذت منها البيوض و٢٠ اخرى عزلت مباشرة بعد فطامها من امهات خالية من الاصابة ، وضعت كل فارة في قفص بلاستيكي نظيف في بناية البيت الحيواني في كلية التربية اعطت ماء نظيفاً وغذاءجيداً. فحص براز كل فارة لمدة اسبوعين قبل الاصابة باستعمال التطويف بالمحلول الملحي المشبع .

٣- جمع البيوض من الفئران المصابة طبيعياً وتحضيرها للاصابة التجريبية :-

جمعت البيوض من براز فئران مصابة طبيعياً وحسب طريقة Maki &Yanagisawa(1987) وتضمنت هذه الطريقة عصر عالق البراز عاى مشبك معدني بواسطة الطرد المركزي ١٥٠٠ دورة / دقيقة ،حيث يعاد الغسل ثلاث مرات ، استعملت الحبات الزجاجية بقطر ١ ملم تقريباً لازالة اغلفة البيوض ، حيث تخلط مع عالق المحلول الفسلجي لمدة عشر دقائق وباستعمال الخلاط المغناطيسي magnetic sterrir ، تم استعمال قطارة قياسية بحجم ١ مل ،جرعت الفئران السليمة بعد تجويعها لمدة خمس ساعات المحلول بعد حساب عدد البيوض (٥٠ بيضة / ٠.٤ مل) حيث استخدمت لهذا الغرض انبوبة المعدة stomach tube المتصلة بمحقنة سعة ١مل .

٤- تاثير المستخلص المائي الحار لثمار الحنظل وعقار الميبندازول عاى بالغات الديدان الشريطية القزمة في الفئران المصابة بها تجريبياً :-

بعد التاكد من ظهور الاصابة ، تم استخدام ٢٥ فارة مصابة بالدودة الشريطية القزمة ،قسمت الفئران الى خمس مجاميع ،تضمنت كل منها خمسة فئران ، اعطيت المجموعة الاولى المستخلص بتركيز ٣٧.٥ ملغم /كغم (الجرعة العلاجية من المستخلص) (الخالدي ، ٢٠٠٤) ، واعطيت الثانية المستخلص بتركيز ١٨.٧٥ ملغم /كغم ،اما الثالثة فقد اعطيت المستخلص بتركيز ٩.٣٧٥ ملغم/كغم ،واعطيت الرابعة عقار الميبندازول بتركيز ٤٠ ملغم/كغم ،وتركت المجموعة الخامسة مصابة وغير معالجة ،اعطيت الماء المقطر كمجموعة سيطرة .

التحليل الاحصائي

تم تحليل نتائج البحث باستخدام اختبار تحليل الباين Analysis of variance (اختبار F) وذلك لمعرفة الاختلافات المعنوية بين المعاملات ومجموعة السيطرة وبالاعتماد عاى(الراوي وخلف الله ،١٩٨٠).

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (١) ان اعطاء الفئران المصابة بالدودة الشريطية القزمة المستخلص بتركيز ٣٧.٥ملغم/كغم ادى الى اختفاء بيوض الديدان من براز الفئران المصابة بها في اليوم الحادي عشر من المعاملة ،في حين استمر طرح البيوض مع البراز الى نهاية فترة التجربة (١٥ يوماً) في مجموعتي الفئران المعطاة المستخلص (١٨.٧٥،٩.٣٧٥) ملعم/كغم ،ويمكن ايعاز سبب ذلك الى سمية المستخلص المعطى بتركيز ٣٧.٥ ملغم/كغم والناتجة من احتوائه على مركبات فعالة كالقلويدات والكلايكوسيدات والصابونيات والراتنجات والتي اثبت وجودها في المستخلص المائي الحار لثمار نبات الحنظل من قبل (حسين،١٩٧٩ ؛حسين،١٩٩٨؛١٩٧٨، Duke).اذ ان لمثل هذه المواد تاثير في طرد الديدان فضلاً عن كونها تمتلك فعالية مسهلة قوية (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ،١٩٨٨ ؛الجبوري والراوي ،١٩٩٣).اكدت الخالدي(٢٠٠٤) ان احتواء المستخلص المائي الحار لثمار نبات الحنظل بتركيز ٣٧.٥ ملغم /كغم على القلويدات والكلايكوسيدات والصابونيات والراتنجات ادى الى قتل ديدان حلزون الكبد *Fasciola hepatica*خارج جسم الكائن الحي in vivo في فترة زمنية اقصر مما في حالة عقار الميبندازول .واشار القريشي (٢٠٠١) الى ان تفوق المستخلص المائي البارد لنبات الحنظل على مستخلصات كل من نبات عين البقرة والباميا في قتل بالغات حلمة الشليك قد يعود الى احتواءه على الزيوت الثابتة Fixed oils . كما ان احتواء المستخلص الايثانولي لنبات الحنظل على مواد فعالة ادى الى تفوقه على مستخلصات كل من نبات كرافس البير والحبة السوداء والطقيق واللزيج في هلاك افراد الطور الكامل لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculates* بنسبة ١٠٠% عند التركيز ١٠٠ مايكروغرام/بالغة (عبيد،١٩٩٩).ويتضح ايضاً من الجدول (١) ان اعطاء عقار الميبندازول بتركيز ٤٠ ملغم/كغم كان فعالاً في طرد الديدان الشريطية القزمة من امعاء الفئران المصابة بها خلال ثلاثة عشر يوماً من التجريع ،كما اظهرت الديدان الكاملة ميتة في براز الفئران،ويتضح من التحليل الاحصائي ان هنلك فروقات معنويه بين المعاملات ومجموعة السيطرة عند مستوى احتمال ٠.٠٥ . حيث ان هذا العقار يعمل على تثبيط تكوين النبيبات الدقيقة microtubules في الديدان ويعيق امتصاص سكر الكلوكوز مما يؤدي الى استنفاذ مخزون الطفيلي من الكلايكوجين فينخفض مستوى تحرير الطاقة على شكل ATP وبالتالي يؤدي الى موت الطفيلي (١٩٩٦، Mosby-Year book ؛ Laurence et al .، 1997).

جدول (١) : يبين تاثير المستخلص المائي الحار لثمار نبات الحنظل وعقار الميبندازول على بالغات الديدان الشريطية القزمة من خلال وجود بيوض تلك الديدان في براز الفئران المصابة .

نوع المعامله والتركيز	عدد الفئران المصابه بالدوده الشريطيه القزمه بعد مرور:						
	يوم واحد	ثلاثة ايام	خمسة ايام	سبعة ايام	تسعة ايام	١١ يوماً	١٣ يوماً	١٥ يوماً
المستخلص بتركيز ٣٧.٥ ملغم/كغم	٥	٥	٥	٥	٣	٠	٠	٠
المستخلص بتركيز ١٨.٧٥ ملغم/كغم	٥	٥	٥	٥	٥	٤	٤	٣
المستخلص بتركيز ٩.٣٧٥ ملغم/كغم	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٤
عقار الميبندازول ٤٠ ملغم/كغم	٥	٥	٥	٥	٤	٢	٠	٠
الماء المقطرControl	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
F المحسوبه=	١١.٨٨ *							
F الجدوليه=	٩.٤							

*فروقات معنوية عند مستوى احتمال ٠.٠٥.

المصادر

الجبوري ،علي عواد والراوي، محمد عبد الله.(١٩٩٣).علم الادويه الطبيعيه.جامعة بغداد.

الحديثي ،اسماعيل عبد الوهاب وعواد ،عبد الحسين حبش.(١٩٨٦).علم الطفيليات.مطبعة جامعة البصرة.

الخالدي ،خديجه عبيس حمود.(٢٠٠٤).دراسة التاثير السمي لمستخلص ثمار نبات الحنظل *Citrullus colocynthis* على الفئران وبالغات ديدان حلزون الكبد *Fasciola hepatica* في الزجاج.رسالة ماجستير/كلية التربية.جامعة القادسية.

الراوي ،خاشع محمد وخلف الله ،عبد العزيز محمد.(١٩٨٠).تصميم وتحليل التجارب الزراعيه .كلية الزراعه والغابات.جامعة الموصل.

السعدي ،احمد عبد الامير ويونس، فكري نجيب والحديثي ،عبد الجبار وهيب.(١٩٩٦).دراسة اوليه حول تاثير عصير الثوم في الخمج التجريبي للفئران المخمجه بطفيلي الشريطية القزمه *Hymenolepis nana*. مجلة لتقي.البحوث التقنيه ٣١(٩):٥٨-٦٣.

القريشي ،مشتاق طالب محمد علي .(٢٠٠١).التقويم الاحيائي لبعض المستخلصات النباتية الخام في آفة حلمة الشليك (Acari:Tetranychidue).رسالةماجستير/ كلية الزراعة.جامعة بغداد.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية.(١٩٨٨).النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي.جامعة الدول العربية.الخرطوم.

المختار ،انتصار جواد حمد.(١٩٩٤).دراسة بعض الخصائص الدوائيه لبعض النباتات الطبية في بعض الديدان الطفيلية في الفئران المختبرية.رسالة ماجستير/كلية الطب البيطري.جامعة بغداد.

الموسوي ،احمد محمد.(٢٠٠٠).تاثير مستخلصات نبات الشيح*Artemisis herb alba* في الدودة الشريطية القزمة *Hymenolepis nana* في الفار الابيض.رسالة ماجستير/كلية العلوم.جامعة بابل.

جابوك ،كولر عمر اسماعيل .(١٩٩٤).مسح لطفيلي *Hymenolepis nana* في طلبة مدارس محافظة التاميم وتاثير عقار البوميزان ومستخلص الثوم والفجل على الاصابة التجريبية في الفئران.رسالة ماجستير/كلية الطب البيطري.جامعة بغداد.

حسين ،فوزي قطب .(١٩٧٩).النباتات الطبية وزراعتها ومكوناتها.الدار العربية للكتاب.تونس.

حسين ، سارة طارق محمد.(١٩٩٨).دراسة تاثير قشرة ثمرة نبات الحنظل *Citrullus*

colocynthis على مستوى سكر الدم في الارانب الطبيعية والمصابة بفرط السكر.رسالة ماجستير.كلية العلوم.جامعة البصرة.

عبيد ،ميرو محمد.(١٩٩٩).التاثير السمي لمستخلصات بعض النباتات الطبية على العمليات الايضية في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية(Coleoptera:Bruchidae) *Callosobruchus maculates* .رسالة ماجستير/كلية التربية للبنات.جامعة الكوفة.

مجيد، سامي هاشم ومحمود،هند جميل.(١٩٨٨).النباتات والاعشاب الطبية في الطب الشعبي والبحث العلمي.مجلس البحث العلمي.

Duke,J.A.(1978).The quest for tolerant germplasm. In: ASA special symposium, croptoleranceto suboptiomal land conditions. Int. As.Soc. Agron. Madison,WJ.P.1-61

Elisha ,E. E; Twaij, H.A.A.; Ali, N. M.; Tarish, J.H.; Al-omari, M. M. & Karim, S.(1987).The anthlmintic activity of some Iragi plant of the cucurbitaceae ,Int.J.crude Druge Res.,25:201.

Harbone. J. B. (1984). Phytochemica; methods: Aguide to modern techniques of plant analysis, 2/E., chapman & Hall,London:288.pp.

Laurence,D.R.;Bennett,P.N;&M.J.Brown. (1997). Clinical pharmacology Churchill living stone.

Maki,J.&Yanagisawa,T.(1987).Infectivity of Hymenolepis nana eggs from faecal pellets in the rectum of mice.J. Helminthol.

Mosby-Year book.(1996).Physicians Gen RX: The complete drug reference. Mosby.St.Louise.

Study of toxological effect of hot water extract of fruits of Citrullus colocynthis on of Hymenolepis nana in infected swiss mice.

K. A. AL-Khalidy
Coll.of Vete.Med./ Univ.of AL-Qadisyia

Abstract

Swiss albino mice (Balb/C) which are infected with the adult dwarf tape worm *Hymenolepis nana* ,are divided into five groups ,each group include five mice , the first group administrated the hot water extract of *Citrullus colocynthis* in concentrations of 37.5 mg/kg , (treatment dose) , the second group administrated 18.75 mg/kg , the third group administrated 9,375 mg/kg , the fourth group administrated a vermifuge drug mebendazole 40 mg/ kg ,the control group was administrated the distal water , the oral administrated was done in two doses daily: one at the morning and the other at the evening for fifteen days. Showing eggs disappeared from the faeces of infected mice which were treated with the extract (37.5) mg/kg in eleven days of the treatment and disappeared in the thirteen days from the faeces of mice group which treatment with mebendazole in concentration 40 mg/ kg and continued to shed eggs with the faeces in mice groups which treated with extract in concentrations (9.375 , 18.75) mg/ kg also control group until the end period of administration (15 days) significant differences were noted between control group and treatment in probility level 0.05 initiated in the ninth day of treatment.