المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ١٩، العدد ٢، ٢٠٠٥ (١٦٩-١٧٤)

الخمج الطبيعي بالطور اليرقي *Cysticercus pisiformis* في الأرانب الأليفة مع دراسة الخمج التجريبي في المضيف النهائي (الكلاب)

*محسن سعدون داؤد، ** ماجد شيال رحيمة، * ايمان غانم سليمان

* فرع الأحياء المجهرية ** فرع الطب الباطني والوقائي، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الاستلام ١٩ حزيران ٢٠٠٥؛ القبول ٨ كانون الاول ٢٠٠٥)

الخلاصة

أشارت نتائج الدراسة الحالية ان نسبة الخمج الطبيعي الكلي بالطور اليرقي ***Cysticercus pisiformis*** بلغت ٦٨.١٨% من مجموع ٢٢ أرنباً. أظهرت الصفة التشريحية للأرانب النافقة وجود بقع نزفية على متن الكبد مع وجود إعداد من الاطوار اليرقية المعلقة في الكبد والحجاب الحاجز وكان عدداً منها سائباً في التجويف الخلبي . تمثلت التغيرات المرضية النسجية التي ظهرت في المقاطع المأخوذة من نسيج كبد الأرانب الخمجة بوجود النخر في خلايا الكبد مع ارتشاح الخلايا الالتهابية وخاصة اللمفية حول الباحة البابية مع ترسب خضاب الهيموسيدرين. أكدت دراسة الخمج التجريبي للطور اليرقي ***C. pisiformis*** في المضيف النهائي ان هذا الطور قد وصل الى مرحلة البلوغ بعد ٤٥ يوماً ومن خلال الدراسة الشكلية للطفيلي تأكد بان النوع هو ***Taenia pisiformis***.

NATURAL INFECTION OF *CYSTICERCUS PISIFORMIS* IN DOMESTIC RABBITS AND A STUDY OF EXPERIMENTAL INFECTION IN THE FINAL HOST (DOGS)

***M S Daoud, **M Sh Rhymah and * E G Sulaiman**

*Department of Microbiology, ** Department of Internal and Preventive Medicine, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

ABSTRACT

The results reveal that the natural infection of domestic rabbits with *Cysticercus pisiformis* was 68.18% from 22 rabbits. The postmortem changes revealed prescience of peticial hemorrhage beneath capsule and parenchyma of the liver with large number of larval cysts attached at the liver, peritoneum and diaphragm and others found within the peritoneal cavity. Histopatholgical changes of the liver tissue were showed necrosis of hepatic cells with highly infiltration of inflammatory cells especially lymphocytes around the portal area in addition to deposit of haemosidrin pigment. Larval stage reached to adult stage after 45 days in the final host (dogs) and the morph metric study was indicated that the species of the parasite is *Taenia pisiformis*.

المقدمة

يعد النوع *Taenia pisiformis* من الديدان الشريطية الواسعة الانتشار في العالم ويستوطن في الأمعاء الدقيقة لاكلات اللحوم (الكلاب والقطط وأنواع برية أخرى) وان الطور اليرقي *Cysticercus pisiformis* للطفيلي البالغ يوجد عادة في التجويف الخلبي وكبد المضائف الوسطية لأنواع كثيرة من القوارض ومنها الأرانب الأليفة والبرية وتكمن أهمية الطور اليرقي في الأمراضية الناجمة عنه خاصة في الاخماج الثقيلة حيث يحصل انتفاخ البطن وفقدان الوزن (١) وقد يحصل تلف النسيج الكبدي في الأرانب الخمجة نتيجة لهجرة اليرقات داخل الكبد مع ظهور مسارات ليفية وبؤر نخرية ذات لون أبيض يتراوح قطرها من ١- ٣ ملم (٢) . ذكر(٣) في الولايات المتحدة الأمريكية ان نسبة الخمج بهذا الطور في الأرانب البرية بلغت ٢٥% في حين سجل (٤) نسبة خمج مرتفعة بلغت ١٠٠% في مناطق أخرى من أمريكا، وأشارت دراسات أخرى الى ان نسبة الخمج في الأرانب التي تستخدم للأغراض العلمية قد تكون متفاوتة اعتمادا على نوع العليقة المقدمة للأرانب والتي قد تكون ملوثة ببيوض الطفيلي البالغ (٥) وقد اعتبرت إصابة الأرانب الأليفة شائعة في بريطانيا وسجلت بنسب مئوية متفاوتة (٦). حضيت دراسة الديدان الشريطية وأطوارها اليرقية في العراق بدراسات عديدة (٧ ، ٨، ٩) ولم تتوفر معلومات كافية عن هذا النوع أو طوره اليرقي من ناحية الخمج أو السلوك الحياتي للطفيلي .

تهدف هذه الدراسة إيجاد نسبة الخمج بالطور اليرقي *C. pisiformis* مع ملاحظة دراسة العلامات السريرية والتغيرات المرضية والنسجية لهذا الطور في كبد الأرانب الخمجة مع دراسة دورة حياة هذا النوع في الكلاب من خلال إعطاء الأطوار اليرقية المعزولة من الأرانب الخمجة.

المواد وطرائق البحث

١. فحص الأرانب الأليفة:

تم فحص ٢٢أرنباً في حقل كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، حيث كانت تعاني من أعراض مرضية انتهت بالموت لـ ١٥ أرنباً. أجريت على هذه الأرانب الهالكة الصفة التشريحية لملاحظة التغيرات المرضية حيث تم العثور على أكياس يرقية وجدت معلقة في الكبد والغشاء البريتوني والحجاب الحاجز وهناك أعداد منها طافية في التجويف الخلبي. أخذت مقاطع من كبد الأرانب النافقة حديثا وغمرت في محلول الفورمالين تركيز ١٠%. وبعد ٤٨ ساعة تم تمرير العينات وتحضير شرائح نسجية بسمك ٤ ـ٦ مايكرون لصبغها بصبغة الهيماتوكسلين ـ ايوسين لملاحظة التغيرات المرضية النسجية (١٠).

٢. الدراسة التجريبية:

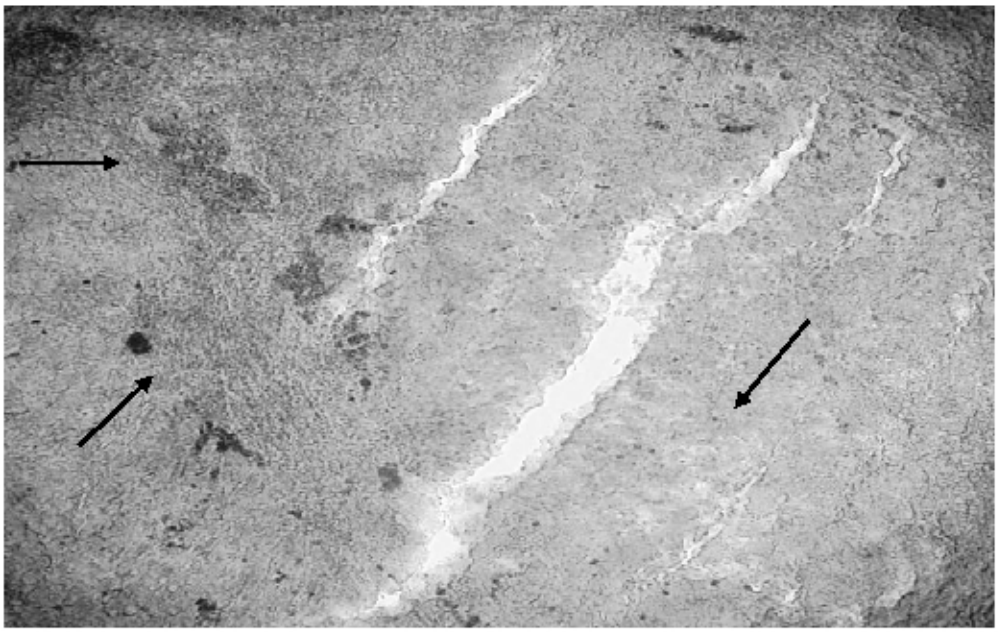
تم جمع ٢٣ كيساً يرقياً من الأرانب النافقة وأعطيت عن طريق الفم الى جرو بعمر ٣ أشهر كان معداً للعمل التجريبي وتم التأكد من خلوه من الإصابات الطفيلية وذلك بفحص البراز بطريقة الطفو والترسيب قبل إعطاء الأكياس اليرقية عن طريق الفم وعزل في قفص حديدي وتمت متابعة اطعامه بفضلات الطعام المطبوخ والحليب لمدة ٤٥ يوماً ثم اجريت الصفة التشريحية له بعد هذه الفترة ومن خلال فتح الأمعاء تم العثور على عدد من الديدان البالغة والتي اخضعت للفحص والتشخيص والتصبيغ بصبغة الكارمين المحورة للتأكد من تعريف النوع وذلك بالاعتماد على (١١ ، ١٢ ، ١٣).

النتائج

أظهرت الأرانب الخمجة جملة من العلامات السريرية تمثلت بفقدان الشهية وانخفاض شديد في الوزن وارتجافات عضلية وأعراض عصبية مع أضطجاع جانبي واختلاجات عضلية شديدة انتهت بنفوق الحيوان. وعند أجراء الصفة التشريحية للأرانب النافقة تبين ان

١٥ أرنباً من مجموع ٢٢ كانت خمجة بالطور اليرقي *Cysticercus pisiformis* وبنسبة خمج كلية ٦٨.١٨% حيث وجدت بعض الأكياس اليرقية في التجويف الخلبي بشكل سائب ، والعدد الأكبر منها متصلة بالغشاء المساريقي والسطح الخارجي للكبد والحجاب الحاجز وتراوحت أقطار هذه الأكياس بين ٤-٦ ملم وبمعدل ٥.٢ ملم وتباينت أعداد الأكياس اليرقية في الأرانب بمدى ٨ ـ٣٢ كيساً يرقيا / أرنب وبمعدل ١٨ كيساً يرقيا للحيوان الواحد.

ظهرت الأكياس بلون أبيض شفاف شبيه بحبة الفاصوليا وتحتوي على رأس منغلف للداخل ومزود بصفين من الشصوص . ومن خلال إجراء الفحص العياني لأكباد الأرانب الخمجة لوحظ الاحتقان الشديد مع بقع نزفية على متن الكبد تحت المحفظة واظهرت المقاطع النسجية وجود نخر في النسيج الكبدي مع ارتشاح كثيف للخلايا الالتهابية واللمفية ونزف دموي حول الباحات البابية الكبدية مع ترسب خضاب الهيموسدرين (صورة١).



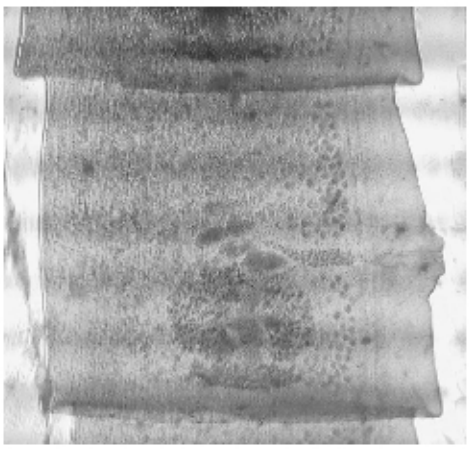
صورة (١): يوضح الاحتقان والنزف الشديد وارتشاح الخلايا الالتهابية في نسيج الكبد (قوة التكبير ١٠ X)

ومن خلال دراسة الخمج التجريبي والتي تمت بإعطاء ٢٣ كيساً يرقيا الى جرو بعمر ٣ أشهر ظهرت علامات سريرية على الحيوان كان السلوك العصبي من أبرزها والتي تم ملاحظتها خلال الأسبوع الأول من إعطاء الخمج وتلاشت بعد الأسبوع الثالث من الخمج وبعد مرور ٣٠ يوماً تم فحص البراز يوميا وبطريقة الترسيب حيث ظهرت بيوض الطفيلي في اليوم الخامس والأربعين من الخمج بعدها تم قتل الحيوان وأجريت له الصفة التشريحية وفحصت الأمعاء بشكل دقيق وتم العثور على ١٨ طفيلي بالغ من ٢٣ كيساً يرقيا في حين لم تتطور الخمسة الباقية . وجدت هذه الديدان في الثلث الأول والثاني من الأمعاء تراوحت أطوالها بين ٩٨ ـ ١٨٢ سم وبمعدل ١٥٢سم وصفت هذه الديدان بعد صبغها بصبغة الكارمين المحورة حيث تميز الرأس scolex بوجود الخطم rostellum الذي يحمل صفين من الشصوص المميزة تراوحت اعدادها بين ٣٦-٤٦ وتراوح طول الكبيرة منها بين ٢١٣ ـ ٢٧٧ مايكرون

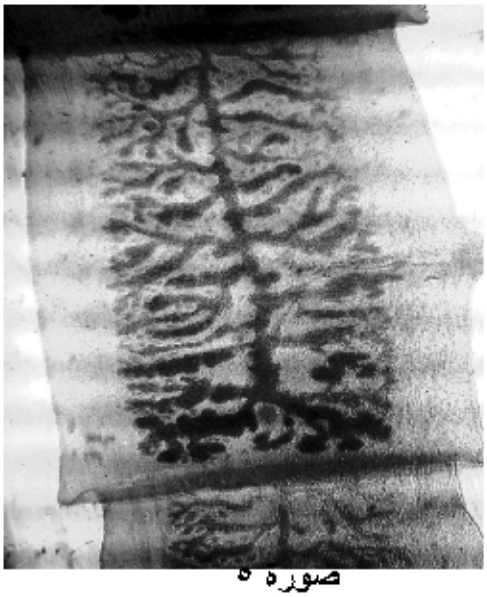
والصغيرة ١٢٥ ـ١٦٢ مايكرون. تميزت القطع الحوامل gravid segments بوجود رحم متفرع بلغ معدل تفرعاته الجانبية ١١ فرعا في كل جانب وذلك من خلال قياس ٥٢ قطعة حاملة . تؤكد الدراسة الشكلية morphometric study لهذه الديدان بأنها تقع ضمن الحدود الطبيعية للنوع *Taenia pisiformis* وكما موضح في الصور (٢ ، ٣ ، ٤ ،٥) .

صورة ٢

صورة ٣



صورة ٤



صورة ٥

صورة ٢ : توضح شكل الرأس في الطفيلي
صورة ٣ : توضح شكل الشصوص
صورة ٤ : توضح شكل القطعة الناضجة للطفيلي
صورة ٥ : توضح شكل القطعة الحاملة للطفيلي

ملاحظة / ١. تم الصبغ باستخدام صبغة الكارمين المحورة (١١)
٢. تم تصوير العينات باستخدام الكاميرا الرقمية (Digital) وباستخدام المجهر التشريحي نوع Ogawa seiki

قوة التكبير ٣ X

المناقشة

من خلال دراسة الخمج الطبيعي للطور اليرقي *C. pisiformis* في الارانب المفحوصة أكدت الدراسة الحالية على ان نسبة الخمج الكلي بلغت ٦٨.١٨% وتعد هذه الدراسة مقاربة لما ذكرت من قبل (٤، ٦) والتي تؤكد التباين الكبير بين نسبة الخمج المختلفة المسجلة في العديد من الدراسات في أنحاء مختلفة من العالم والتي تعتمد على عدد العينات المفحوصة في تلك الدراسات ومدى تلوث العلائق المقدمة للأرانب حيث أن الأرانب قيد الدراسة جلبت لأغراض التجارب العلمية من الأسواق المحلية مما يتيح تعرضها الى تناول أعلاف ملوثة ببيوض هذه الديدان لا سيما وانها تربى في القرى والأرياف التي تستانس في بيوتها أعداد كبيرة من الحيوانات فضلا عن الكلاب السائبة في تلك المناطق . تمثلت العلامات السريرية التي ظهرت على الحيوانات الخمجة بفقدان الشهية وانخفاض شديد في وزن الحيوان وأعراض عصبية تمثلت بالارتجافات واختلاجات عضلية وهذا ناجم عن الأذى الذي لحق في النسيج الكبدي من جراء الخمج ولما لهذا العضو من وظائف جمة ينجم عنها أعراض عصبية (١٤) وهذا ما أكدته نتائج الدراسة العيانية والنسجية المرضية للكبد والتي تمثلت بالاحتقان والنزف الشديد في متن الكبد مع شحوب لونه وارتشاح خلوي مع بقع نزفية حول الباحات البابية مع نخر في الخلايا الكبدية والتي تؤكد ما توصل إليه (١٣) ، ومن خلال دراسة الخمج التجريبي للطفيلي في المضيف النهائي ، أكدت النتائج ان تطور الطفيلي الى مرحلة البلوغ قد اكتملت بعد مرور ٤٥ يوم من الخمج والتي تؤكد ما اورده (١٢ ،١٥) وقد رافق الخمج بعض العلامات السريرية المتمثلة بالأعراض العصبية والتي لوحظت بشكل شديد في الأسبوع الأول من الخمج والتي قد تكون ناجمة عن التأثير المباشر على الخلايا الطلائية والحساسية الشديدة بسبب إفرازات الديدان والتي قد تكون ذات طبيعة سمية فضلا عن الأذى الناجم عن غرز الشصوص في مخاطية الأمعاء والتي تؤكد ما أشار إليه (١٢) وأكدت الدراسة الحالية من خلال دراسة الصفات الشكلية وقياس الأجزاء التركيبية والقطع الجسمية morphometric study بان النوع هو *Taenia pisiformis* والتي تماثل ما ذكره (١٢ ، ١٣ ، ١٦).

المصادر

1. Lapage G. Morning's Veterinary Helminthology and Entomology, 5th Ed., Williams And Wilkins, Baltimore, 1962; pp 600.
2. Adams CE, Aitkin FC, Worden AN. The rabbit. In: UFAW staff, The UFAW hand Book on the care and management of laboratory animals. 3rd Ed, Livingstone and The Universities Federation for Animal Wellfare, London. 1967 pp; 432 – 33
3. Holloway HL, Jr. Helminthes of rabbits and opossums at mountain Lake, Virginia Bull. Wildlife Dis – Assoc. 1966; 2: 38 – 39 .
4. Renaux FA. Metazoal and protozoal disease, In Catcott E J, Feline medicine and surgery. American Veterinary Publications, Santa Barbara, Calif., 1964; pp.120, 44.
5. Shanks GC, Gemmell MA. The efficiency of bunamidine hydroxynaphthoate against *Echinococcus granulosus* in dogs. Res Vet Sci, 1969; 10: 296 – 99.
6. Owen O. Investigations: B. Parasitological studies, Lab. Animals Centre, News Letter, 1969; 35: 7 – 9.
7. Jarjees MT, Hassan AA, AL – Sanjary RA. Observations on the prevalence of hydatidosis in slaughtered animals at Mosul abattoir. Iraqi Vet Sci 1998; 11(1): 57 – 60.

8.AL- Saqur IM , Gorani AMA , Larval Stages of cestodes in the viscera of sheep , J Bio Sci Res, 1987; 18: 33 – 41.

٩.ال شرف . مهدي علي عبدالله . دراسة مرضية لداء الدواخ (سينوروسز) في أغنام محافظة نينوى .رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري . جامعة الموصل . ٢٠٠٢ .

10. Luna LG , Manual of histological staining methods of the armed forces institute of pathology , 3rd ed , New York , McGraw Hill Book company , 1968 ; pp38 – 76.

١١.رهيف . رعد حربي . تحوير في تحضير صبغة الكارمين التقليدية وتقنينها المستعملة لصبغ الديدان المسطحة (الديدان الشريطية والمثقوبات) . الطبيب البيطري. ١٩٩٨ . ٨ : ١ – ٨ .

12. Soulsby E J L , Helminthes , Arthropods and protozoa of domesticated animals , 7th ed , Bailliere , Tindall , London , 1982 ; pp115 – 124 .

13. Flynn R J , Parasites of Laboratory animals , first edition , Ames, Iowa , 1973 ; pp176 – 177 .

14. Radostits OM , Gay CC , Blood DC , Hinchcliff KW, Veterinary medicine , A textbook of the diseases of cattle , sheep , pigs , goats and horses , 9th ed. , Saunders Company Ltd , London , 2000 ; pp347 – 360 .

15. Kassai T, Veterinary helminthology, Great Britain, Bath press, Somerset, 1999 ; pp30 – 31.

16. Hendrix C M. Diagnostic veterinary parasitology, 2nd edition, USA, American. 1998 ; pp86 – 87 .