المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ٢٣، العدد ١، ٢٠٠٩ (١-٥)

الكشف عن الأبواغ الخبيئة *Cryptosporidium* في براز البط في محافظة نينوى

نادية حامد محمد

فرع الأحياء المجهرية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الاستلام ٢٤ حزيران ٢٠٠٨؛ القبول ١٦ كانون الأول ٢٠٠٨)

الخلاصة

أظهرت نتائج فحص ١٠٠ عينة براز للبط من مناطق مختلفة في محافظة نينوى ان نسبة الخمج بطفيل الابواغ الخبيئة *Cryptosporidium* كان ٧٧% باستخدام تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة، في حين بلغت نسبة الخمج بهذا الطفيل ٦٣% و ٥٦% باستخدام صبغة اليود وطريقة التطويف بالمحلول السكري على التوالي.كانت ابعاد كيس الطفيل ١,٩ – ٦,٦ (٤,٧) مايكروميتر طولاً و ١,٩–٥,٧ (٣,٨) مايكروميتر عرضاً. أظهرت الدراسة وجود فرق معنوي في نسبة الخمج بين الذكور والاناث، في حين لم يظهر أي تاثير للموسم. كانت اعلى نسبة خمج في بط منطقتي الرشيدية وقوبان، اذ بلغت نسبة الخمج فيها ٩٠% .

Detection of *Cryptosporidium spp*. in feces of ducks in Nineveh governorate

N. H. Mohammed

Department of Microbiology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

Abstract

The results of examining 100 fecal samples of ducks from different locations of Nineveh governorate revealed 77% infection with *Cryptosporidium* by using modified acid fast (hot) stain, whereas the percentages of infection were 63% and 56% by staining with iodine and flotation with sugar solution technique, respectively. The dimensions of the oocysts of the parasite were 1.9-6.6 (4.7) µm length and 1.9-5.7 (3.8) µm width. Statistical analysis showed significant difference between females and males and the percentage of infection appeared in high rate in female ducks (87.6%). No significant difference appeared between seasons. The percentage of infection with *Cryptosporidium* in ducks appeared in high rate in Al-Rashidiah and Quban region (90%).

Available online at http://www.vetmedmosul.org/ijvs

المقدمة

يعد داء الابواغ الخبيئة Cryptosporidiosis من الأمراض الطفيلية المشتركة واسعة الانتشار بين الانسان والحيوان في مختلف انحاء العالم (١). يسبب هذا الداء طفيلي الابواغ الخبيئة *Cryptosporidium* الذي ينتمي الى مجموعة الاوالي الاكرية Coccidia ويعتبر هذا الطفيلي مسبباً مهماً للاسهال في الانسان ومختلف الحيوانات (٢). ويصيب هذا الطفيلي مدى واسعاً من المضائف الفقرية ومنها الانسان والحيوانات الداجنة والبرية (٣). تكمن خطورة داء الابواغ الخبيئة في تعدد طرق انتقاله حيث ينتقل هذا المرض عن طريق التلامس المباشر مع الحيوانات المصابة كما يلعب تلوث مصادر المياه والغذاء باكياس بيض الطفيل دورا مهما في انتقال الخمج (٤). يغزو هذا الطفيل الخلايا الظهارية للقناة المعوية والتنفسية للمضائف الفقرية (٥،٦). وتعد الاصابة المعوية والاسهال من الميزات الرئيسية للاصابة بالطفيل (٧). يتفوق البط على الدجاج من حيث سرعة النمو والكفاءة في التحويل الغذائي ومقاومته للامراض وقلة نسبة النفوق ورخص تكاليف اسكانه ورعايته وتغذيته (٨). ولعدم وجود دراسة لتحديد مدى اصابة البط بهذا الطفيلي في محافظة نينوى ونظرا

لاهمية هذا الداء على صحة الانسان والثروة الحيوانية كان هدف هذه الدراسة هو الكشف عن الطفيل في البط وتحديد نسبة الخمج فيه والتي تعد الاولى من نوعها التي اجريت في محافظة نينوى.

المواد وطرائق العمل

جمعت ١٠٠ عينة عشوائية من براز البط ومن كلا الجنسين ذكور واناث (٣٥ ذكور، ٦٥ اناث) وباعمار تراوحت مابين ٦ اشهر الى سنة من مناطق مختلفة خلال مواسم السنة ضمن محافظة نينوى وتضمنت برطلة، منارة، الرشيدية، الفيصلية، كوكجلي، بعويزة، قوبان، ترجلة، الحدباء، الكرامة. استخدمت اكياس نظيفة من النايلون لجمع عينات البراز المطروحة حديثا من البط وجلبت هذه العينات الى المختبر وفحصت باستخدام ثلاث تقنيات تشخيصية للكشف عن طفيلي *Cryptosporidium* وشملت هذه التقنيات تقنية التصبيغ بالصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة (٩). وتقنية التصبيغ بالايودين تبعا لما ذكره (١٠). فضلا عن استخدام تقنية التطويف بالمحلول السكري المشبع (١١). تم قياس اقطار اكياس البيض الطفيل باستخدام المقياس العيني وتم حساب القياسات بالاعتماد على معادلة خاصة لحساب القياسات والمتمثلة بحاصل ضرب عدد الخطوط في المعامل. اجرى التحليل الاحصائي باستخدام اختبار مربع كاي واختبار فشر (١٢).

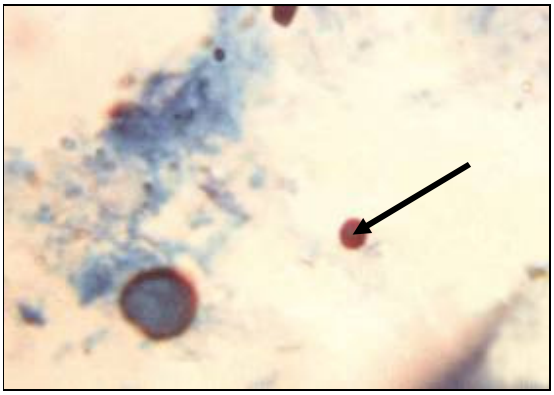
النتائج

أظهرت نتائج فحص عينات براز البط والبالغة (١٠٠) عينة وجود ارتفاع في نسبة الخمج الكلية حيث بلغت هذه النسبة ٧٧% باستخدام تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة. يظهر من الجدول (١) والذي يتضمن نسبة الخمج بطفيلي *Cryptosporidium* في البط المفحوص حسب التقنيات التشخيصية المستخدمة حيث سجلت اعلى نسبة للخمج باستخدام تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة حيث بلغت نسبة الخمج ٧٧% وتلتها صبغة الايودين حيث بلغت نسب الخمج باستخدام هذه الصبغة ٦٣% في حين ظهرت اقل نسبة خمج والبالغة ٥٦% باستخدام تقنية التطويف بالمحلول السكري.

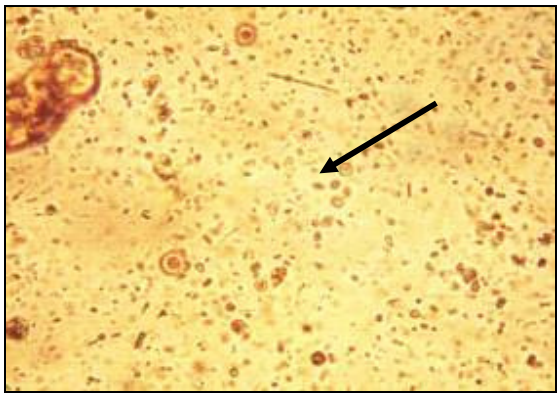
الجدول ١: نسبة الخمج بطفيلي *Cryptosporidium spp.* في عينات براز البط المفحوص (١٠٠) حسب التقنيات التشخيصية المستخدمة

التقنية التشخيصية	عدد العينات الموجبة	%
الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة	٧٧	٧٧
صبغة الايودين	٦٣	٦٣
تقنية التطويف بالمحلول السكري	٥٦	٥٦

تم قياس أبعاد اكياس البيض لطفيلي الابواغ الخبيئة في ٣٥ حالة موجبة وبلغ معدل طول كيس البيضة ٤,٧ مايكروميتراً وتراوحت اطوالها بمدى (١,٩ – ٦,٦) مايكروميتراً. في حين بلغ معدل عرض اكياس البيض ٣,٨ مايكورميتر وبمدى تراوح بين (١,٩ – ٥,٧) مايكورميتراً. ظهرت اكياس بيض الطفيل باشكال دائرية وبيضوية صغيرة الى كبيرة الحجم ذات لون احمر براق وبداخلها حبيبات ذات لون بني داكن وذات جدار غامق اللون محاط بهالة بيضاء على خلفية خضراء عند استخدام تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة (الشكل ١). بينما ظهرت أكياس البيض براقة وشفافة ومحاطة بهالة مضيئة عند استخدام تقنية صبغة الايودين (الشكل ٢).



الشكل ١: أكياس بيض طفيلي *Cryptosporidium* في مسحات براز البط والمصبوغة بالصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة X1000.



الشكل ٢: أكياس بيض طفيلي *Cryptosporidium* في مسحات براز البط والمصبوغة بالايودين X400.

اما عند استخدام تقنية التطويف بالمحلول السكري المشبع ظهرت الاكياس بشكل دائري شفاف تحتوي على اربعة اجسام صغيرة غير واضحة المعالم.

يتبين من الجدول (٢) والذي يتناول نسبة الخمج بطفيلي *Cryptosporidium* في ذكور واناث البط المفحوص حسب تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة وجود زيادة معنوية في نسبة الخمج بطفيلي *Cryptosporidium* في اناث البط المفحوصة عند مقارنتها بالذكور حيث بلغت نسبة الخمج في الاناث ٨٧,٦% في حين بلغت نسبةالخمج في الذكور ٥٧,١% عند مستوى $P<0.001$. كما تم التحري على اعداد ونسب الخمج بداء الابواغ الخبيئة في البط باختلاف مواسم السنة ولوحظ عدم وجود فروقات معنوية في نسبة الخمج خلال فصول السنة المختلفة وكما هو موضح بالجدول (٣).

الجدول ٢: نسبة الخمج بطفيلي *Cryptosporidium spp.* في البط المفحوص حسب الجنس (باستخدام تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة)

الجنس	عدد العينات	عدد العينات الموجبة	%
الذكور	٣٥	٢٠	٥٧,١
الاناث	٦٥	٥٧	٨٧,٦
المجموع	١٠٠	٧٧	٧٧,٠

الجدول ٣: أعداد ونسب الخمج بطفيلي *Cryptosporidium spp.* في البط حسب الموسم (باستخدام تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة)

الموسم	عدد العينات	عدد العينات الموجبة	%
الشتاء	٢٠	١٦	٨٠,٠
الربيع	٢٥	٢١	٨٤,٠
الصيف	٢٥	١٧	٦٨,٠
الخريف	٣٠	٢٣	٧٦,٦

يتضح من الجدول (٤) نسب الخمج بطفيلي الابواغ الخبيئة حسب الموقع الجغرافي ووجود فروقات معنوية في نسب الخمج باختلاف المناطق المفحوصة ضمن محافظة نينوى فقد سجلت اعلى نسب للخمج في منطقتي الرشيدية وقوبان حيث بلغت ٩٠% وتلتها مناطق المنارة والحدباء والكرامة وكوكجلي حيث كانت نسب الخمج فيها ٨٠% بينما بلغت نسب الخمج في برطلة والفيصلية وبعويزة ٧٠% في حين سجلت اقل نسبة خمج في منطقة ترجلة حيث كانت النسبة ٦٠%.

الجدول ٤: نسب الخمج بطفيلي *Cryptosporidium spp.* حسب الموقع الجغرافي (باستخدام تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة)

المنطقة	عدد العينات	عدد العينات الموجبة	%
برطلة	١٠	٧	٧٠
منارة	١٠	٨	٨٠
الرشيدية	١٠	٩	٩٠
الفيصلية	١٠	٧	٧٠
كوكجلي	١٠	٨	٨٠
بعويزة	١٠	٧	٧٠
قوبان	١٠	٩	٩٠
ترجلة	١٠	٦	٦٠
الحدباء	١٠	٨	٨٠
الكرامة	١٠	٨	٨٠

المناقشة

يعد البط مصدرا مهما من مصادر الثروة الحيوانية ويربى بتماس مع الانسان وعند اصابته بالطفيليات ومنها *Cryptosporidium* فانه يكون مصدرا لعدوى الانسان والحيوانات الاخرى اذ يعد هذا الطفيلي من الامراض المشتركة بين الانسان والحيوان(١٣،١٤). اشارت نتائج الدراسة الحالية الى ارتفاع نسبة الخمج الكلية بالطفيل في البط حيث بلغت النسبة الكلية للخمج ٧٧% باستخدام تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة وقد تعزى الى الاختلاف في ظروف التربية ومدى الاهتمام بنظافة اماكن التربية ودرجة تلوث الاعلاف ومياه الشرب باكياس بيض الطفيلي فضلا عن قابلية هذا الطفيلي في البقاء مدة طويلة في الماء او البراز (١٥،١٦). اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج (١٣) التي اجريت في ولاية ماريلاند في الولايات المتحدة الذي سجل نسبة خمج بلغت (٧٣%) باستخدام تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة. في حين لم تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج كل من (٣،١٤) حيث سجلا نسبة خمج منخفضة كانت ٥٩% و ٤٩% التي اجريت في الولايات المتحدة على البط الاليف والبري في ولاية نيومكسيكو على التوالي.

سجلت تقنية التشخيص بالصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة اعلى نسبة اذ بلغ ٧٧% حيث كشفت عن جميع الحالات الموجبة وهذا يتفق مع ماورده (١٧) ومخالف لما اوجده (١٨) حيث اشارت الى ان تقنية التصبيغ بالايودين هي افضل من تقنية التصبيغ بالصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة.

لقد ظهرت اكياس بيض طفيلي *Cryptosporidium* باشكال دائرية او بيضوية كبيرة الى صغيرة الحجم عند فحصها مجهريا باستخدام تقنية الصبغة الصامدة للحامض المحورة الحارة حيث ظهرت هذه الاكياس بلون احمر براق وتحتوي بداخلها حبيبات ذات لون بني داكن وذات جدار غامق اللون يكون محاطا بهالة بيضاء على خلفية خضراء وهذا ما اشار اليه (١٩).

في حين ظهرت اكياس بيض الطفيلي عند استخدام تقنية التصبيغ بصبغة الايودين شفافة ومحاطة بهالة مضيئة وجاءت هذه النتيجة مطابقة لما وجده (١٧) حيث ظهرت اكياس البيض بشكل دائري شفاف تحتوي بداخلها على اربعة اجسام صغيرة غير واضحة المعالم عند استخدام تقنية التطويف بالمحلول السكري المشبع وجاءت هذه النتائج مشابهة لما ذكره كل من (٢٠-٢٢) اظهرت نتائج الدراسة الحالية ارتفاع نسبة الخمج في الاناث عند مقارنتها بالذكور فقد ظهرت فروقات معنوية في نسب الخمج وهي بذلك اتفقت مع ماتبين (١٨) وقد تعزى الاسباب التي ادت الى ظهور مثل هذه الفروقات المعنوية الى تاثير الهرمونات الذكرية والانثوية على الاصابة فضلا عن التباين في ظروف تربية الذكور والاناث حيث تربى الذكور لانتاج اللحوم فتبقى لفترات زمنية قليلة وهذا بدوره يؤدي الى قصر المدى التي قد يتعرض فيها الذكور الى الخمج بالطفيلي في حين تستخدم الاناث في التكاثر وبالتالي تبقى لفترات زمنية طويلة مما يزيد من فرص تعرضها للخمج. اما (٢٣) فقد اورد ان المرض يحدث على حد سواء بين الجنسين وعند دراسة التباين في نسبة الخمج ضمن مواسم السنة المختلفة لم تظهر فروقات معنوية في نسب الخمج باختلاف المواسم وهذا يتفق مع ماذكره (٢٤،٢٥) في حين ظهرت فروقات حسابية في نسب الخمج حيث بلغت نسبة الخمج في موسم الربيع (٨٤,٠%) في حين بلغت اقل نسبة خمج في موسم الصيف ٦٨,٠%. وقد تعزى الاسباب الى ظهور مثل هذه الفروقات الحسابية الى ان معظم الاصابات الطفيلية تحدث في موسم الربيع وذلك بسبب وفرة المياه فضلا عن زيادة اعداد اكياس البيض المطروحة مع البراز وهذا بدوره يؤدي الى زيادة تلوث البيئة فضلا عن وفرة المياه واعتدال درجات الحرارة والرطوبة النسبية بينما يمتاز موسم الصيف بارتفاع درجات حرارته وعدم سقوط الامطار فيه وهذه بدورها تؤثر على حيوية اكياس بيض الطفيلي لذا كانت نسبة الخمج قليلة في موسم الصيف (٢٦) تبين عند دراسة نسب الخمج بين المناطق المختلفة ضمن محافظة نينوى وجود فروقات معنوية في مستويات الخمج ضمن المناطق المختلفة وقد تعزى الاسباب التي ادت الى ظهور مثل هذه الفروقات الى عوامل عديدة منها اختلاف الموقع الجغرافي واعمار المضائف المفحوصة والظروف المناخية وظروف التغذية فضلا عن الاختلاف في درجة نظافة الحقول ودرجة تلوث الاعلاف ومياه الشرب باكياس بيض الطفيلي.

شكر وتقدير

تم دعم البحث من قبل كلية الطب البيطري, جامعة الموصل.

المصادر

1. Radostits OM, Gay CC, Blood DC, Hinchchliff KW. Cryptosporidiosis in veterinary medicine textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses. 9th London: Saunders El Sevier; 2000. P.1310-1314.
2. Soave R, Armstrong D. *Cryptosporidium* and cryptosporidiosis. J Inf Dis. 1986; 1012-1023.
3. Briefs S. Update on *Cryptosporidium* and *Giardia* in wild life [Internet]. 2002 available from: http://www.uga.edu/scwds/topic-index/.
4. Smith HV. *Cryptosporidium* and Water. A review J1 WEM. 1992; 6: 443-451.
5. Tennis PFM, Medemd GJ, Kruidenier L, Have laar AH. Assessment of the risk of infection by *Cryptosporidium* or *Giardia* in drinking water from a surface water source. Water Res. 1997; 31:1333-1346.

6. Hsu BM, Huang C, Jiang GY, Hsu CLL. The prevalence of *Giardia* and *Cryptosporidium* in Taiwan water-supplies. J Toxicol Environ Health. 1999; 57: 149-160.
7. Saif YM, Barnes HJ, Glisson JR, Fadly AM, Dougald LRM, Swayne DE. Diseases of poultry. 11th ed. Ames Iowa USA: Lowa State Press.; 2003. P. 991-993.
8. Olsen OW. Animal parasites their life cycles and ecology. 3thed. London: Baltinore; 1974. P. 368-370.
9. Baron E JO, Peterson L, Finegold SM. Diagnostic microbiology. 9th ed. Inc. St. Louis: Mosby Yearbook; 1994. 792 P.
10. Map Soave. Three step examination for cryptosporidiosis in 10 homosexual men with protracted watery diarrhea. J Infec Dis. 1983; 147: 824-828.
11. Soulsby EJL. Helminths, Arthopods and protozoal of domesticated animals. 7th ed, London: Phyladelphia Bailliere Tiudall;1982.675P.
12. Petrie A, Watson P. Statistics for veterinary and animal science. London: Black well Science; 2003.
13. Graczy KTK, Cranfield MR, Fayer R. Anderson MS. Viability and infectivity of *Cryptosporidium parvum* oocysts upon intestinal passage through a refactory avian host. Appl Environ Microbiol. 1996; 62 (9): 3234-3237.
14. Kuhn RC, Rock CM, Oshima KH. Occurrence of *Cryptosporidium* and *Giardia* in wild ducks a long the Rio Grande River Valley in Southern New Mexico.Appl Environ Microbiol. 2002;68(1):161-165.
15. Urquhart GM, Ar Mour J, Duncan JL, Dunn Am Jennings FW. Veterinary parasitology. 2nded. Great Britain: Black Well; 1999. 232P.
16. Pena HF, Kasai N, Gennari SM. *Cryptosporidium muris* in dairy cattle in Brazil. Vet Parasitol. 1997; 73: 353-355.
17. Kadir MA, Yassin S. Comparison of different laboratory methods for diagnosis of *Cryptosporidium*. Iraqi J Vet Med. 2002; 26 (1): 153-158.

١٨.خليل، ليان ياسين،مقارنة كفاءة بعض الاختبارات التشخيصية لداء الابواغ الخبيئة في الحملان والاطفال في محافظة نينوى (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل، 2000.36ص.

19. Youssef MYM, Khalifa AEL, Azzaouni MZ. Detection of cryptosporidia in different water sources in Alexandria by Monoclonal antibody test and modified ziehlneelsen stain. J Egypt Soci Parasitol. 1998; 28(2):487-496.
20. Anderson Bc. patterns of shedding of cryptosporidial oocysts in Idaho Calves. JAVMA. 1981; 178:982-984.
21. Zierd T WS. Concentration and identification of *Cryptosporidium Sp*.by use of a parasite concentrator. J Clinic Microboil. 1984; 20(5):86-861.

٢٢.الكيلاني، بان عبد الوهاب، داء الابواغ الخبيئة المعوية في اطفال بغداد، 1998، 11 (2): 27ص.

٢٣.البكري، هيثم صديق عبدالله. الاوالي الطفيلية للجنسين ايميريا والكربتوسبوريديوم في المعز في محافظة نينوى (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل، 2002.37ص.

24. Clavel A, Olivres JL, fleta J, Costillo J, Varea M, Ramos fJ,Arnal AC, quilez J. Seasonality of cryptosporidiosis in children. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 1996; 15:77-79.
25. Wade SE, Mohammed HO, Schaaf SL. Prevalence of *Giardia* sp *Cryptosporidium parvum* and *Cryptosporidium muris* (c.adnersoni) in 109 dairy herds in five countries of south eastern New York., Vet Parasitol. 2000; 93(1):1-11.

٢٦.بكر، منال حمادي. حسن دراسة وبائية ومناعية تجريبية وانتقالية لداء الابواغ الخبيئة في محافظة نينوى (أطروحة دكتوراه). الموصل: جامعة الموصل،2005. 83ص.