دراسة بعض الجوانب الوبائية لطفيلي الأبواغ الخبيئة *Cryptosporidium* spp. في دجاج اللحم في بعض مناطق محافظة كربلاء

كاظم خضير كاظم الخياط و محمد ثابت صالح الزبيدي
فرع الطفيليات، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد، العراق.
E-mail: mahabood24@gmail.com
مقبول للنشر في: 2014/12/23

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة مدى انتشار طفيلي *Cryptosporidium* في دجاج اللحم ودراسة تأثير (الاشهر، الجنس والعمر) في نسبة الإصابة في بعض مناطق محافظة كربلاء. وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أنَ النسبة الكلية للإصابة بلغت 20.71%. حيث كانت أعلى نسبة للإصابة في منطقة الحسينية وبلغت 22.41% وكانت عين التمر أقل منطقة في نسبة الإصابة 18.86%. كانت أعلى نسبة للإصابة في شهر آذار والتي بلغت 30% وأقلها في شهر آيار حيث بلغت 11.42%، وكانت أعلى نسبة للإصابة في عمر خمسة أسابيع (28.72%) وأدناها في عمر اسبوعين (13.18%)، وكانت نسبة إصابة اناث الدجاج (33.33)% أعلى من نسبة إصابة الذكور حيث بلغت (17.05)%.

الكلمات المفتاحية: وبائية، الأبواغ الخبيئة، دجاج اللحم، كربلاء.

المقدمة

يعدُّ داء الأبواغ الخبيئة Cryptpsporidosis من الأمراض الطفيلية المشتركة zoonotic disease بين الإنسان والحيوان، وهو واسع الإنتشار في مختلف أنحاء العالم. وتحدث الإصابة عند تناول أكياس بيض الطفيلي لأحد أنواع جنس *Cryptosporidium* مع الماء والغذاء الملوثين (1). وإن داء الأبواغ الخبيئة Cryptosporidiosis في الطيور يتميز بإصابة الجهازين التنفسي والهضمي (2)، حيث شُخِّص نوع *C.baileyi* لأول مرة في الدواجن عام 1952 (3). ويتميز الطفيلي بالوبائية العالية وذلك لقصر دورة حياته ولايحتاج سوى إلى مضيف واحد لاكمالها فضلا عن أنَّ لأكياس البيض القابلية على الإصابة عند خروجها مع براز المضيف ولا تحتاج إلى مدة زمنية أو ظروف معينة لكي تنضج كما هو الحال مع باقي أنواع الأكريات التي ينتمي إليها الطفيلي بل على العكس من ذلك تكون هذه الأكياس مقاومة لتأثير معظم المطهرات المعروفة، وكذلك بإمكان بعضها إحداث الإصابة الذاتية داخل جسم المضيف نفسه (4).

وإنَّ الطفيلي لايدخل إلى خلايا المضيف بعمق، وإنما يوجد خارج سايتوبلازم الخلية والتبوغ يحصل داخل جسم المضيف (5). ويكون الطفيلي شديد الإصابة في المضائف ذات الأعمار الصغيرة وكذلك ذات المناعة الهابطة والمثبطة، حيث تنفق حيوانات المزرعة والدواجن المصابة بنسبة 50% (6). في حين أشارت المسوحات بالعالم إلى أنَّ نسبة إصابة الدواجن عامة بهذا الطفيلي تتراوح بين 22- 88%. كانت نسبة الإصابة في دجاج اللحم 10- 100% في حين وصلت النسبة إلى 6- 10% في الدجاج البياض في كل من أوربا، أمريكا وأسيا (7 و 8). ومن أهم العلامات السريرية التي تظهر على الطيور المصابة بالطور التنفسي هي تورم لسان المزمار وملاحظة إفرازات مخاطية من فتحات الأنف والعطاس، وذات الرئة وتثخن الأكياس الهوائية، مع ملاحظة وجود مادة رغوية (الزبد) مع سوائل بيضاء مائلة للرمادي وبعدها تصبح تجبنية، في الرئة لوحظ وجود بقع بؤرية متصلبة (9 و 10)، حالات الإصابة الشديدة بالشكل المعوي يتواجد الطفيلي في المجمع وجراب فابريشيا فضلاً عن الموقع الاساسي وهو الامعاء (11). ومن أهم العلامات السريرية لحالات الإصابة بالطور المعوي الإسهال ذو اللون الاصفر المخضر و الرائحة الكريهة كما يلاحظ ايضا الخمول وقلة استهلاك العلف وارتفاع في استهلاك الماء (12). وبسبب الانتشار الواسع والاهمية البيطرية والاقتصادية، صممت هذه الدراسة التي تهدف إلى دراسة مدى انتشار طفيلي *Cryptosporidium* في دجاج اللحم ودراسة تأثير (الفصول، الجنس والعمر) على نسبة الإصابة في محافظة كربلاء.

المواد وطرائق العمل

جمعت 280 عينة براز من حقول دجاج اللحم من مناطق مختلفة من محافظة كربلاء (الخيرات، الحر، عون، الحسينية وعين التمر)، للفترة من بداية شهر تشرين الثاني/2013 إلى نهاية شهر ايار/2014، ومن كلا الجنسين وبأعمار مختلفة (اسبوعان، 3أسابيع و5أسابيع)، وضعت العينات في عبوات بلاستيكية نظيفة ومحكمة الغلق وأعطيت ارقاماً متسلسلة، وسجلت المعلومات المتعلقة بالعينات في استمارة أعدت لهذا الغرض شملت (العمر، الجنس، اسم المنطقة المأخوذ منها العينة وتاريخ أخذ العينة) وحفظت العينات بإستعمال محلول ثنائي كرومات البوتاسيوم 2.5 % لحين التعامل معها (13).

استعملت طريقتان لتشخيص أكياس بيض طفيلي الأبواغ الخبيئة وهي باستعمال طريقة التركيز بالتطويف بالمحلول السكري المشبع (sheather's solution) و الصبغ باستخدام صبغة الزيل نلسن المحورة Modified Zeihl-Neelsen Stain(14)، وقد استعمل المقياس العيني الدقيق Ocular Micrometer لقياس ابعاد أكياس بيض الطفيلي (15). اجري التحليل الاحصائي للنتائج المستحصلة باستخدام برنامج حاسوبي Sigma Stat Version 3.1 والفروقات المعنوية في هذه الدراسة هي عند مستوى احتمال ($P<0.05$) (16).

النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج أن نسبة الإصابة الكلية بطفيلي الأبواغ الخبيئة في دجاج اللحم بلغت 20.71% حيث كانت متقاربة مع كل من الباحثين (17 - 20) الذين سجلوا نسبة إصابة (21.82 و 24 و 22.5 و 24.2)% على التوالي. واختلفت مع ما وجده الباحث (9) والذي سجل نسبة إصابة 27.3 %، وهذا التباين في النتائج قد يعزى إلى اختلاف الظروف المناخية ونوع الإدارة وظروف التربية من منطقة إلى أخرى فضلا عن اختلاف نوع الدجاج. وسجلت فروقات معنوية بين

المناطق حيث كانت أعلى نسبة إصابة في منطقتي الحسينية و الخيرات 22.41 و 22.03 % على التوالي بدون فارق معنوي بينهما في حين سجلتا فارق معنوي عن باقي المناطق تحت المستوى (P<0.05) وكانت أدناها في منطقتي الحر وعين التمر حيث كانت 19.64 و 18.86 % على التوالي وبدون فارق معنوي بينهما (جدول، 1). وقد يعزى هذا التباين بين المناطق إلى عوامل عديدة منها ظروف التربية والطابع المناخي المتصحر وتوزيع الحقول توزيعاً متباعداً في مناطق الإصابة الأقل في حين لوحظ كثافة حقول التربية وزيادة الرطوبة في مناطق الإصابة الأعلى فضلا عن إن أغلب الحقول ذات الإصابة الاقل تستعمل مياه الآبار في حين وجدنا أن الحقول ذات الإصابة العالية تستعمل مياه الأنهار.

وأظهرت الدراسة وجود تأثير معنوي للاشهر في نسبة الإصابة بالطفيلي حيث كانت أعلى نسبة إصابة في شهر اذار حيث بلغت 30 % وأدناها في شهر آيار وبنسبة إصابة 11.42 % (جدول، 2). وقد يعزى هذا التباين بالنتائج إلى اختلاف درجات الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار ووفرتها في أشهر الربيع والشتاء لما لها أثر كبير في صرف أكياس البيض إلى مجرى النهر والمستنقعات مما يزيد من تلوث المياه (21). أما انخفاض نسبة الإصابة في أشهر الصيف فقد يكون ناجما عن الحرارة العالية والجفاف في هذا الفصل والتي تؤثر في حيوية أكياس بيض الطفيلي حيث إنها تكون حساسة للجفاف و الحرارة العالية (22). وهذا يتفق مع ماذكره الباحثون (23) في أنَّ نسبة وجود الطفيلي في المياه كانت مرتفعة في أشهر الربيع ومنخفضة في اشهر الصيف، وكانت مقاربة لنتائج الباحث (17) الذي سجل أعلى نسبة إصابة في شهر كانون الثاني وسجل انخفاضاً في شهر تشرين ألثاني. في حين اختلفت النتائج مع ما وجده الباحثان (24) وإنَّ أعلى نسبة إصابة كانت في فصل الصيف وعزي ذلك إلى تعرض دجاج اللحم للإجهاد نتيجة ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة.

اما بالنسبة لعلاقة الجنس ونسبة الإصابة تبين أن هناك تأثيراً معنوياً في نسبة الإصابة بين الأناث والذكور حيث كانت في اناث الدجاج 33.33% وهي أعلى من نسبة إصابة الذكور والبالغة 17.05% وبفارق معنوي (جدول، 3). وهي بذلك اتفقت مع ماجاء به الباحث (25 و26) والذين سجلوا نسبة إصابة في الإناث أعلى من الذكور وقد يعزى السبب في هذا إلى تأثير الهرمونات الذكرية والانثوية. في حين سجل الباحث (27) تقارب بين نسبة إصابة الذكور والإناث في الأوز. بينت نتائج (جدول، 4) وجود اختلاف في نسبة الإصابة حسب الفئات العمرية للدواجن حيث كانت أعلى نسبة للإصابة 28.72% بعمر خمسة أسابيع وأدناها بعمر أسبوعين 13.18% و قد يعزى ذلك إلى أن دجاج اللحم بعمر خمسة اسابيع يتعرض إلى اجهاد اكثر بسبب الازدحام والرطوبة العالية مما يؤدي إلى زيادة نسبة الإصابة، وهذا يتفق مع ما جاء به الباحثون (17 و28 و29). ظهرت أكياس بيض طفيلي الأبواغ الخبيئة بصبغة زيل نلسن المحورة بلون أحمر براق (شكل، 1)، ومن قياس أكياس بيض الطفيلي لـ 25 عينة تبين أن معدل حجمها 4.5×5.5 مايكروميتر تقريبا وهي مقاربة للقياسات العالمية لنوع *C.baileyi* (\ 4.6×6.2 4.8 – 4.5 × 6.3 – 5.6) مايكروميتر (30) .

جدول، 1: نسبة الإصابة بطفيلي الأبواغ الخبيئة في دجاج اللحم في محافظة كربلاء حسب مناطق الدراسة.

المنطقة	عدد العينات المفحوصة	عدد العينات المصابة	النسبة المئوية للإصابة %
الخيرات	59	13	22.03
الحر	56	11	19.64
عون	54	11	20.37
الحسينية	58	13	22.41
عين التمر	53	10	18.86
المجموع	280	58	20.71

جدول، 2: نسبة الإصابة بطفيلي الأبواغ الخبيئة في دجاج اللحم حسب اشهر الدراسة.

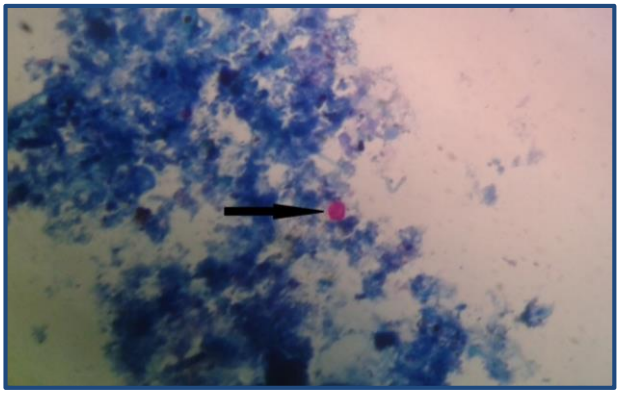
الأشهر	عدد العينات المفحوصة	عدد العينات المصابة	النسبة المئوية للإصابة %
تشرين/2	42	6	14.28
كانون/1	43	9	20.93
كانون/2	41	11	26.82
شباط	42	11	26.19
آذار	40	12	30
نيسان	37	5	13.51
آيار	35	4	11.42
المجموع	280	58	20.71

جدول، 3: نسبة الإصابة بطفيلي الأبواغ الخبيئة في ذكور واناث دجاج اللحم.

الجنس	عدد العينات المفحوصة	عدد العينات المصابة	النسبة المئوية للإصابة %
الذكور	217	37	17.05
الإناث	63	21	33.33
المجموع	280	58	20.71

جدول، 4: تأثيرالعمر على نسبة الإصابة بطفيلي الأبواغ الخبيئة في دجاج اللحم.

العمر بالأسابيع	عدد العينات المفحوصة	عدد العينات المصابة	النسبة المئوية للإصابة %
اسبوعان	91	12	13.18
3 أسابيع	95	19	20
5 أسابيع	94	27	28.72
المجموع	280	58	20.71



شكل، 1: كيس بيض طفيلي الأبواغ الخبيئة بصبغة زيل نلسن المحورة تحت القوة X100.

المصادر

1. Fayer, R. and Xiao, L. (2008). *Cryptosporidium* and Cryptosporidiosis. 2nd ed . CRC. Press.
2. Blagburn, B. L.; Sundermann, C. A.; Linsay, D. S.; Hall, J. E. and Tidwell, R. R. (1991). Inhibition of *Cryptosporidium parvum* in neonatal Hsd: (ICR) BR Swiss mice by polyether ionophores and aromatic amidines. Antimicrob. Agent and chemotherapy. 35: 1520-1523.
3. Xiao, L.; Fayer, R.; Ryan, U. and Upton, S. J. (2004). *Cryptosporidium* taxonomy: recent advances and implications for public health. Clin. Microbiol. Rev. 17 (1): 72 – 97.
4. Fayer, R. (1997). *Cryptosporidium* and Cryptosporidiosis .CRC press, Boca Raton, FL. Cited by Casemore, D. P. (2000) *Cryptosporidium wrairi* sp. n. from the guinea pig Cavia porcellus, with an emendation of the genus. J. Protozool. 18: 243–247.
5. Urquhart, G. M.; Armour, J.; Duncan, J. L.; Dunn, A. M. and Jennings, F. W. (2003).*Cryptosporidium*. Veterinary Parasitology. 2nd. ed. Blackwell. Pp: 211, 233, 234.
6. Radostits, O. M.; Blood, D. C. and Gay, C. C. (1994). Cryptosporidiosis. In: Textbook of Veterinary Medicine. Diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses 8th. ed. Pp: 1195-1199.
7. Goodwin, M. A.; Brown, J.; Resurreccion, R. S. and Smith, J. A. (1996). Respiratory coccidiosis (*Cryptosporidium baileyi*) among north Georgia broilers in one company. Avian Dis. 40: 572-575 .
8. Rhee, J. K.; Seu, Y. S. and Park, B. K. (1991).Isolation and Identification of *Cryptosporidium* from various animals in Korea, I. Prevalence of *Cryptosporidium* in various animals. Korean J. Parasitol. 29(2): 139-148.
9. Ley, D. H.; Levy, M. G.; Hunter, l.; Corbettttt, W. and Barnes, H. J. (1988). *Cryptosporidia* positive crattes of avian necropsy accessious determined by ezamination of auramine o-stained fecal smear.Avian Dis., 32: 108-113.
10. Lindsay, D. S.; Balgburn, B. L.; Sundermann, C. A. and Hoerr, F. J. (1989). Experimental infections in domestic ducks with *Cryptosporidium baileyi* isolated from chickens. Avian Dis., 33: 69-73.
11. Taylor, M. A.; Marshall, R. N.; Green, J. A. and Catchpole, J. (1999). The pathogenesis of experimental infection of *Cryptosporidium muris* (stain RN 66) in outbred nude mice. Vet. Parasit., 86: 41-48.
12. Hassl, A. (1991). An asymptomatic and clinical signs of *Cryptosporidium baileyi* in avian sp. Herpetozoa. 4: 127-131.
13. Beaver, P. C. and Jung, R. C. (1985) Animal Agents and Vectors of Human Disease. 5th ed. Lea and Febiger, Philadelphia, P: 249.
14. Chermette, R. and Boufassa, Q. S. (1988) Cryptosporidiosis a Cosmopital Disease in Animals and Man, 2nd ed. Office International Epizooties. France.
15. Thienpont, D.; Rochette, F. and Vanparijs, O. (1979) Diagnosing helminthiasis through coprological examination. Janssen Research Foundation, Pp: 26 – 29.
16. Bluman, A. G. (2007). Elementary Statistics: A Step by Step Approach. Hardcover Publication, USA. P: 799.
17. البياتي، حارث مؤيد. (2002). دراسة داء الأبواغ الخبيئة (Cryptosporidiosis spp.) في حقول ومجازر دجاج اللحم وعلاقته بالعاملين. (رسالة ماجستير).كلية الطب البيطري. جامعة بغداد.
18. Kichaw, F.; Saghir, F. and EL-Hamidi, M. (1996). Infection naturally by *Cryptosporidium* spp. Chezle poulet de chair au Maroco. Avian Pathol. 25: 103-111. (Cited by Darabus,G.H1997).
19. Darabus, G. H. (1997). Experimental studies of inter-and itraspecific transmission of *Cryptosporidium parvum* and *Cryptosporidium meleagridis.* Rev. Rom. Med. Vet. 7(2): 155-160.
20. Papadopoulou, C.; Xylouri, E. and Zisides, N. (1988). *Cryptosporidium* infection in broiler chickens in Grace. Avian Dis., 32: 842-843.
21. بكر، منال حمادي حسن (2005). دراسة وبائية ومناعية تجريبية وانتقالية لداء الأبواغ الخبيئة في محافظة نينوى. أطروحة دكتوراه، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق.
22. Richard, G.; Dantouio. M.; Richard. E.; Winn, M. D.; Gustafsom, M. D. and Willam, G. T. (1985) A water borne outbreak of Cryptosporidiosis in normal hosts .Ant .Int. Med., 103:886-888.

23. رهيف، رعد حربي والكيلاني، بان عبد الوهاب (2002). انتشار أكياس بيض طفيلي الأبواغ الخبيئة *Cryptosporidiium* في مياه قرية الذهب الابيض في بغداد ، المجلة الطبية البيطرية العراقية، 26(2): 44-55 .

24. Goodwin, M. A. and Brown, J. (1988). Histologic incidence and distribution of *Cryptosporidium* Spp. Infection in chickens: 68 cases. Avian Dis., 32: 265-269.

25. محمد، نادية حامد. (2008). الكشف عن الأبواغ الخبيئة *Cryptosporidium* في براز البط في محافظة نينوى، المجلة العراقية للعلوم البيطرية، 23(1) : 1-5.

26. خليل، ليان ياسين. (2000). مقارنة كفاءة بعض الاختبارات التشخيصية لداء الأبواغ الخبيئة في الحملان والاطفال في محافظة نينوى (رسالة ماجستير). جامعة الموصل. ص36.

27. محمد، رواء غانم. (2010). دراسة في وبائية داء الأبواغ الخبيئة Cryptosporidiosis في الإوز نوع *(Anser anser domastics)* في محافظة نينوى . مجلة علوم ذي قار. 2(1) :39-44 .

28. Lindsay, D. S.; Blagburn, B. L.; Sundermann, C. A.; Hoerr, F. J. and Ernest, J. A. (1986). Experimental *Cryptosporidium* infection in chickens. Am. J. Vet. Res., 47: 876-879.

29. Kozakiewic, B. and Pavlasek, J. (1989). Piewszy przypadek stwiedzonej bazantow lownych (phasianus colchicus). Psolsco Medycyna weterynarya. 45(6): 333-336. (Cited by Darabus, G. H. 1997).

30. Current, W. L.; Upton, S. J. and Haynes, T. B. (1986). The life cycle of *Cryptosporidium baileyi* n. sp. (Apicomplexa, Cryptosporidiidae) infecting chickens. J. Protozool. 33: 289 – 296.

Some Epidemiological Study of *Cryptosporidium* Spp. in Broiler chickens in some areas of Karbala Province

Kadhim Kh. K. Al-Khayat and Mohammed Th. S. Al- Zubaidi
Department of Parasitology, College of Veterinary Medicine, Baghdad University, Iraq.
E-mail: mahabood24@gmail.com

Summary

The aim of present study to investigate the prevalence of *Cryptosporidium* Spp. in broiler chickens in some regions of Karbala province and study the effect of months, sex and age on the prevalence of parasite. The results were indicated that the overall percentage of infection was 20.71%. The highest rate of infection in Al-Husseiniya which amounted to 22.41% and the lowest in the Ain Al-Tamur region (18.86%), while the highest rate of infection was in March which amounted to 30% and the least in May month reaching 11.42%, and by age groups was the highest rate of infection at the age of five weeks (28.72%) and the lowest at the age of two weeks (13.18%), and significant difference was recorded between two sex female recorded (33.33%) and male (17.05%).

Keywords: Epidemiological, Cryptosporidium Spp., Broiler, Karbala.