عزل طفيلي الجيارديا من الأبقار في محافظة بابل

Isolation of *Giardia* in Cattle in Babylon Province

حسين تخيل حسين يوسف نعمان شهاب* هشام عطوان سوادي
قسم الإنتاج الحيواني/ المعهد التقني المسيب
*هيئة التعليم التقني/ ديوان الهيئة

المستخلص

تم خلال المدة من كانون الثاني 2006 ولغاية آب 2006 فحص 110 بقرة و45 عجل في محافظة بابل بحثاً عن طفيلي الجيارديا. تم العثور على الطفيلي وكانت نسبة الإصابة فيها 24.5% ، 35.5% على التوالي. فحصت عينات البراز بطريقتي المباشرة والتطويف المركزة باستعمال أملاح كبريتات الزنك، وجد أن أعلى نسبة إصابة في الأبقار 33.3% في شهر آب بينما لم تسجل أي إصابة في شهر كانون الثاني. بلغت أعلى نسبة إصابة في العجول 57.1% في شهر تموز ولم تسجل أي إصابة في شهر آذار. ويعد ظهور طفيلي *Giardia* في الأبقار والعجول أول تسجيل لها في محافظة بابل.

ABSTRACT

During the period from January 2006 till August 2006, a total of 110 cows and 45 calves from Babylon Province were inspected for *Giardia*. The following parasite and their percentage incidences of infection were recorded 24.5%, 35.5%. Faecal samples from these cattle were examined by direct and Zink sulphate concentration methods. The prevalent was higher in cows 33.3% during August, and not record any infected in November. The prevalent was higher in calves 57.1% during July and not record any infected in March. *Giardia* in cattle is record for the first time in Babylon Province.

المقدمة

الجيارديا هي إحدى الحيوانات الأبتدائية Protozoa تحت شعبة Sarcomastigophora فوق صنف Mastigophora صنف Zoomastigophora رتبة Diplomonadida التي تضم عائلة Hexamididae وتتضمن هذه العائلة جنس *Giardia*، وتكون ناشطات هذا الجنس ذات جسم ثنائي التناظر ونواتين وثمانية أسواط تتحرك بواسطتها، وتتطفل في الغالب على الفقريات واللافقريات. إذ تصيب المضايف الآتية: الإنسان، الخنازير، القردة *G. intestinalis*، الكلاب *G. canis*، القطط *G. cati*، الأبقار *G. bovis*، الماعز والأغنام *G. caprae*، الخيول *G. equi*، الأرانب *G. duodenalis*، القوارض، الزواحف والبرمائيات(Kulda & Nohynkova, 1978). وينتشر الطفيلي بشكل واسع وهو عامل مسبب للإسهال (Thompson & Meloni , 1993 ; Soulsby, 1982 ; Swan, & Thompson, 1986) وتمتاز الجيارديا بوجود قرص الامتصاص Adhesive disk، شكل الناشطات الخارجي يشبه الطائرة الورقية وتمتاز بحركتها السريعة(Baker, 1973 ; Nobel 1994). ذكر (Gasser *et al.* 1987) إصابة الأبقار والعجول بالجيارديا في أستراليا &Nobel 1974 ; Baron *et al.*, وبين (Taminelli & Eckert, 1989) أن عدد خلايا الجيارديا يتراوح بين 1300-1800 خلية في غرام واحد من الفضلات في حين بين (Buret *et al.*,1991) أن شدة الإصابة بالجيارديا في الأبقار هي أقل من شدة الإصابة بالعجول. تتباين الإصابة بالجيارديا للعجول رغم المعدل العالي للخلايا في الفضلات وتتغير شدة الإصابة في العجول من منطقة إلى أخرى تبعاً لحساسية المضيف أو التسمم الذي يسببه الطفيلي (Gasser *et al.* 1987). هنالك خصوصية في احتمال نقل الإصابة بين مختلف أنواع الحيوانات، ولكن الأكثر أهمية هو نقل الإصابة إلى الإنسان (Thompson & Meloni , 1993). توجد الجيارديا في الأبقار والعجول في كثير من دول العالم، مثل إيطاليا بنسبة 19%، الإتحاد السوفيتي بنسبة 34%، جكسلفاكيا بنسبة 21-100%، رومانيا بنسبة 5%، الهند بنسبة 52%، كوبا بنسبة 11%، كندا بنسبة 22%، وأمريكا بنسبة 10-89% (Xiao, 1994). أما في العراق فقد أوضحت دراسة سوادي (2000) عزل طفيلي الجيارديا من الكلاب في منطقة بغداد ولأول مرة في العراق آذ بلغت نسبة الإصابة فيها 7.05%.

الحيوانات الداجنة وجدت تعيش بالقرب من الإنسان وهنالك إشارات إلى تكوين جيارديا مشابهة للجيارديا التي وجدت في الإنسان وأوضحت الدراسات إلى درجة عالية من التشابة في التكوين بين الجيارديا المعزولة من الأبقار والإنسان (Stranden *et al.*, 1990 ; Stranden & Köhler, 1991 ; Meloni *et al.*, 1992).

من الدراسات الحديثة التي أجريت على الجينات المتعددة البروتينات في سطح الناشطة من عزولات الجيارديا المختلفة من الإنسان فضلاً عن العديد من الحيوانات مثل الأغنام والعجول لوحظ وجود تشابه بين الجينات، وعلى العموم فإن جنس الجيارديا ربما يشمل كلا الأنواع الخاصة بالمضيف وكذلك الأنواع التي تكون أقل خصوصية بالمضيف (Ey *et al.*, 1996).

إن العدوى بالجيارديا من الحيوانات الداجنة المصابة واحتمال انتقالها إلى الإنسان يعد من الأهمية التي تستوجب إجراء فحوصات مستمرة على الحيوانات الداجنة لتلافي انتقال الإصابة إلى المربي (Taminelli & Eckert, 1989). وتهدف الدراسة الحالية فحص نماذج من براز الأبقار في محافظة بابل وذلك للسيطرة على هذه الأحياء ومنع انتقالها إلى المربي الذي يكون بتماس مباشر مع هذه الحيوانات.

المواد وطرائق العمل

خلال الفترة المحصورة بين كانون الثاني 2006-آب 2006. تم الفحص المباشر عن ناشطات وأكياس طفيلي الجيارديا، أستعملت صبغة اليود لصبغ الأكياس والناشطات (Coles, 1986). أعتمدت طريقة التطويف باستعمال كبريتات الزنك بوصفها طريقة مثالية ومفضلة للكشف عن أكياس الجيارديا (Hoskins & Cheney, 1994). وكما جاء ذكرها في (Chessbrough, 1981) إذ تم وضع (1) غرام من البراز المأخوذ مباشرة من الحيوانات في أناء زجاجي ذي حجم 25 ملليلتر مع 10 ملليلتر من محلول كبريتات الزنك وخلط البراز مع المحلول بواسطة عصا زجاجية لغرض تفتيت أجزاء البراز والحصول على محلول متجانس، بعدها تم تصفية الخليط بواسطة مصفاة ونقله إلى أنابيب الأختبار وملئت الأنابيب بمحلول كبريتات الزنك ويخلط بصورة جيدة. ووضعت الأنابيب في حامل الأنابيب بعد وضع غطاء الشريحة الزجاجية على حافة أنبوب الأختبار ويترك لمدة 45 دقيقة ثم يرفع غطاء الشريحة من على الأنبوبة ويوضع على شريحة زجاجية حيث توجد الأكياس والبيوض ملتصقة على غطاء الشريحة الزجاجية.

فحصت الشرائح تحت المجهر الضوئي وبقوة تكبيرية تراوحت بين 100-400 مرة أتبعت مجمل التغيرات الحاصلة في نسبة حدوث الإصابة Percentage incidence of infection إعتماداً على (Margolis *et al.*, 1982).

النتائج والمناقشة

أوضح الفحص المجهري لمسحات من فضلات 110 بقرة و45 عجلاً جدول 1 وجود إصابة بطفيلي الجيارديا إذ تباينت نسبة حدوث الإصابة بطفيلي الجيارديا قيد الدراسة بحسب الأشهر وتركزت الإصابات في أشهر حزيران وتموز وآب في الأبقار وفي شهري تموز وآب في العجول جدول 1، ويرجع سبب ذلك إلى ارتفاع درجات الحرارة في هذه الأشهر من السنة والتي تكون مناسبة لتكاثر هذا الطفيلي في موسم الصيف مقارنة ببقية الفصول (سوادي، 2000).

تعود غلبة إصابة الأبقار والعجول بالأكياس 19.09%، 26.6% على التوالي في الدراسة الحالية جدول 2 إلى أن في دورة حياة الطفيلي الناشطات Trophozoites المتحرك يتمركز في الأمعاء الدقيقة وينقسم بمظهر الانقسام الثنائي الطولي والتكيسي هو المقاوم ويفرز في غائط المضيف (Erlandsen *et al.*,1990)، بينما كانت نسبة إصابة الأبقار والعجول بالناشطات 5.45%، 8.88% على التوالي. إن الإصابة بالطفيلي يعتبر عامل مسبب للإسهال في الأبقار والعجول وأنواع المضيفات الأخرى (Erlandsen & Bemrick, 1987).

تبين أن نسبة الإصابة الكلية بطفيلي الجيارديا في العجول هي 35.5% بينما بلغت نسبة الإصابة الكلية في الأبقار 24.5% إي أن الأعمار الصغيرة هي الأكثر تعرضاً للإصابة، وهذا يتفق مع ما وجده (Gasser *et al.*, 1987)في إصابة العجول التي عمرها أقل من سنة في سويسرا.

لغرض مقارنة نمط ومقدار التغيرات الحاصله في نسبة الإصابه بطفيلي الجيارديا في الأبقار مع مثيلاتها في العجول، فقد أجري إختبار مربع كاي Chi-square على وفق جداول الاحتمالات Contingency tables الموضحة في(Campbell, 1967 ؛ Snedecor & Cochran, 1974)لمعرفة معنوية تأثير العوامل قيد الدراسة في التغيرات الشهرية في نسبة الإصابة بطفيلي الجيارديا في الأبقار والعجول بحسب أشهر الدراسة. وأظهرت نتائج المقارنة جدول 3 عدم وجود فروق معنوية بنسبة الإصابة بين المجموعتين العمريتين وبمستوى إحتمالية ($P < 0.05$) .

أن للحيوانات المصابة بالجيارديا دوراً كبيراً في عملية تلوث البيئة، إذ تطرح الأكياس في برازها وتصل إلى مصادر المياه أو تلوث النباتات التي يقتات عليها الإنسان (Swan &Thompson, 1986). أن فضلات الأبقار قد تكون مصدر لإنتقال الطفيلي إلى الإنسان وحدوث الإصابة لذا يجب الأهتمام بالصحة العامة وأجراء الفحص الدوري لفضلات الأبقار وعلاج المصابة منها بالأدوية المناسبة.

جدول (1): أعداد الأبقار والعجول* المفحوصة ونسب الإصابة الكلية بالجيارديا حسب الأشهر.

الشهر	الأبقار			العجول		
	المفحوصة	المصابة	نسبة الإصابة (%)	المفحوصة	المصابة	نسبة الإصابة (%)
كانون الثاني	6	-	-	3	1	33.3
شباط	9	2	22.2	4	1	25
آذار	5	1	20	2	-	-
نيسان	16	3	18.7	7	2	28.6
أيار	23	5	21.7	8	3	37.5
حزيران	19	6	31.6	4	1	25
تموز	14	4	28.6	7	4	57.1
آب	18	6	33.3	10	4	40
المجموع	110	27	24.5	45	16	35.5

*العجول عمرها من شهر إلى ستة أشهر

جدول (2): نوع ونسبة الإصابة بالجيارديا في الأبقار والعجول.

المضيف	عدد الحيوانات المصابة	المصابة بالأكياس	نسبة الإصابة %	المصابة بالناشطات	نسبة الإصابة %
الأبقار	27	21	19.09	6	5.45
العجول	16	12	26.6	4	8.88

جدول (3): نتائج التحليل الإحصائي لإصابة الأبقار والعجول بطفيلي الجيارديا بحسب أشهر الدراسة

الطفيلي	المضيف	عدد الحيوانات المفحوصة	عدد الحيوانات المصابة	χ^2 المحسوبة	χ^2 الجدولية
الجيارديا	الأبقار	110	27	NS 1.669	3.841
	العجول	45	16	NS 2.450	

NS غير معنوي

المصادر

سوادي،هشام عطوان (2000). دراسة وبائية داء الجيارديات في الكلاب في منطقة بغداد. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد: 74 صفحة.

Baron, E. J. ; Peterson, L.R. & Finegold, S.M. (1994). Diajnostic Microbiolojy. 9 th edn. Mosby-Year Book PP. 810-818.

Baker, J. R. (1973). Parasitic Protozoa. 2nd edn., Hutchinson Co., London.

Buret, A.; denhollander, N.; Wallis, P. M.; Befus, D.; Olson, M. E. (1990). Zoonotic potential of giardiasis and domestic ruminants. J. Infect. Dis. 162, 231-237.

Campbell, R. C. (1967). Statistics for biologist. Cambridge Univ. Press: 242 pp.

Chessbrough, M. (1981). Medical Laboratory Manual for Tropical Countries. Vpl. I, Ist edn., Stephen Austin and Sons, England.
Coles, E. H. (1986). Veterinary clinical pathology, 4th edn. Press of W. B. Saunders Co.
Erlandsen, S. L.; Bemrick, W. J.; Wells, C. L.; Feely, D. E.; Knudsen, L.; Campell, S. R.; Van Keulen, H.; Jaroll, E. L. (1990). Axenic culture and characterization of *Giardia ardeae.* From the great blue heron (*Ardea herodias*) J. Parasitol. 76, 717-724.
Erlandsen, S. L.; Bemrick, W. J. (1987). SEM evidence of new species *Giardia psittaci.* J. Parasitol. 73, 623-629.
Ey, P. L.; Bruderer, T.; Wehrli, C.; Kohler, P. (1996). Comparison of genetic groups determined by molecular and immunological analyses of *Giardia* isolated from animals and humans in Switzerland and Australia. Parasitol. Res., 82 : 52-60.
Gasser, R. B; Eckert, J.; Rohrer, L. (1987). Isolation of *Giardia* from Swiss cattle and cultivation of trophozoites in vitro. Parasitol. Res. 73, 182-183.
Hoskins, J. D.; Cheney, J. M. (1994). Parasitology and Public Health. In: Clinical Textbook for Veterinary Technicians. 3rd edn., ed. By D. M. Mc Curnine, W. B. Saunders co. pp. 72-95.

Kulda, J.; Nohynkova, E. (1978). Flagellates of the human intestine of other species, in: Parasitic Protozoa, ed. By, J. P. Krier, Academic press, New York and London, 2: 69-104.
Margolis, L.; Esch, G. W.; Holmes, J. C.; Kuris, A. M.; Schad, G. A. (1982). The use of ecological terms in Parasitology (report of an *ad hoc* committece of the American Society of Parasitologists). J. parasitol., 68 (1): 131-133.
Meloni, B. P.; Thompson, R. C. A.; Stranden, A. M.; Köhler, P.; Eckert, J. (1992). Critical comparison of *Giardia duodenalis* from Australia and Switzerland using isoenzyme electrophoresis. Acta Trop. 50, 115- 121.
Noble, E. R. & Noble, G. A.(1974) .Parasitology: The Biology of Animal Parasites. 3 ed edn., Lea and Febiger, Philadelphia, PP. 43-45.
Stranden, A. M.; Köhler, P. (1991). Swiss *Giardia* Isolates of different host origin show great similarities in their metabolism. Parasitol. Res. 77, 455-457.
Stranden, A. M.; Eckert, J.; Köhler, P. (1990). Electrophoretic characterization of G*iardia* isolated from humans, cattle, sheep and a dog in Switzerland. J. Parasitol. 76, 660-668.
Snedecor, G. W. & Cochran, W. G. (1974). Statistical methods, 6th edn., Iowa state Univ. Press: 221 pp.
Soulsby, E. J. L. (1982). Helminthes, Arthropods and protozoa. In Domesticated Animals. 7th edn., Bailliere, Tindall, London.

Swan, J. M. and Thompson, R. C. A. (1986). Prevalence of *Giardia* in dogs and cats in perth, Western Australia. Aust. Vet. J., 63 (4): 110-112.

Taminelli, V.; Eckert, J. (1989). Prevalence and geographical distribution of *Giardia* infection of ruminants in Switzerland. Schweiz. Arch. Tierheilk. 131, 251-258.

Thompson, R. C. A.; Meloni, B. p. (1993) Molecular variation in *Giardia.* Acta Trop. 53, 167-184.

Xiao, L. (1994). *Giardia* in farm animals. Parasitol. Today 10, 436-438.