الإصابة التجريبية لطيور فروج اللحم بطفيلي الجيارديا *Giardia lamblia* المعزولة من الإنسان

Experimental infection of broilers with *Giardia lamblia* parasite isolated from human.

هشام عطوان سوادي د. جواد كاظم علي حسين تخيل حسين
المعهد التقني المسيب/ قسم الأنتاج الحيواني

تسجيل حالة

المستخلص :

أصيب ٢٠ طيراً من فروج اللحم بعمر ٣٠ يوماً تجريبياً بجرعة ٢٥٠٠٠ كيس/طير من طفيلي الجيارديا *G. lamblia* المعزول من الإنسان. أكدت هذه الدراسة حصول الإصابة التجريبية بطفيلي الجيارديا في طيور فروج اللحم لأول مره في القطر، إذ أظهرت النتائج إصابة ١٥ طيراً بالطفيلي من مجموع ٢٠ طيراً عرضت للإصابة التجريبية(٧٥%)، مقارنة مع مجموعة السيطرة ٢٠ طيراً التي لم يسجل فيها أي حالة إصابة. لم تكن هنالك فروقات مهمة إحصائياً في نسبة الإصابة بالطفيلي بين الذكور والإناث.

تراوحت الفترة قبل البائنة ٥-٨ يوم وحصل تغير في قوام براز الطيور من اللين إلى الحالة السائلة، كما أظهرت نتائج فحص القشطة من مخاطية الأثنى عشري هي الأفضل في الكشف عن ناشطات الطفيلي مقارنة بطريقة التطويف باستعمال كبريتات الزنك وبأهمية إحصائية بلغت $p < ٠.٠٠١$. أستمر طرح أكياس الطفيلي لغاية نهاية التجربة بعد ٣٠ يوماً من الإصابة، وتراوح معدل خروج الأكياس70×10^3-190×10^3كيس/ غم من البراز.

ABSTRACT

Twenty of broiler birds, 30 days age were experimentally infected with a dose about 25000 cysts per bird of *G. lamblia* parasite that isolated from human. This study was ensure the occurrence of the experimental infection with *Giardia* parasite in broilers for the first time in Iraq. The results exhibited that from a total of 20 birds, experimentally infected with the parasite, 15 birds were found infected (75%), comparison to the control group (20 birds) that not exhibited any case of infection. There was no significant difference in the rate of infection with the parasite between male and female. The prepatent period of infection was 5-8 days and the soft consistency of faces changed to liquid, as well as the results show that the scarping of duodenum mucous membrane was the best to detected the trophozoites of the parasite comparison to flotation method using zinc sulphate and with significant difference was $p < 0.001$. The excretion of the parasite cysts was continued for 30 days post infection and the rate of cysts excretion about 70×10^3 - 190×10^3 cyst per gram of faces.

المقدمة

طفيلي الجيارديا هو أحدى الحيوانات الأبتدائية المسوطة، التي تتواجد في الأمعاء الدقيقة للإنسان والعديد من الحيوانات، آذ سجلت الدراسات نسبة إصابة تراوحت من ١- ٥٠% في الإنسان وأن أكثر من ٢٠٠ مليون حالة إصابة تحدث سنوياً في أفريقيا وأسيا وأمريكا اللاتينية (Soulsby, 1982)، سجل المرض في منظمة الصحة العالمية بوصفهِ واحد من المسببات الخطرة للإسهال (W.H.O., 1988)، لاسيما لدى الأطفال والمصحوب بألم في البطن وتقيؤ مع أعاقة النمو لديهم، ويتعاظم هذا الدور في الدول النامية ذات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المتدني.

يعد طفيلي الجيارديا اليوم واحداً من الأمراض المشتركة التي تصيب الإنسان والعديد من الحيوانات كالماشية، الكلاب، الفئران والجرذان والطفيلي باستطاعته الانتقال من الحيوانات الى الإنسان وبالعكس (Davies & Hibler, 1979; Ibug *et al*., 1996; Karanis *et al*., 1996; Radostits *et al*., 1997).

تلعب الأمراض التي تسببها الطفيليات دوراً كبيراً في الحد من نمو وازدهار الثروة الحيوانية في معظم أقطار العالم ولاسيما المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية وتكون مسئولة عن الحالات المرضية والوفيات بين البشر، إذ إن ملايين الأشخاص في العالم معرضون للإصابة بأكثر من ١٥٠ نوعاً مختلفاً (العلوجي وبيرم، ١٩٨٠ ؛ السنافي، ١٩٩٠).

إن مصدر العدوى بالطفيلي في الإنسان عن طريق الغذاء والماء الملوث بأكياس الطفيلي، وينتقل المرض بين أفراد العائلة الواحدة لاسيما الأطفال، إذ بلغت نسبة الإصابة في القطر بين شريحة الأطفال ١٦-١٨% (شهاب، ١٩٩٢ ,AL-Najjar 1993 ; ذكر Thompson (١٩٩٢) أن هذا المرض في ازدياد في البشر وفي الحيوانات من جراء تحسين وتطوير الوسائل

التشخيصية لمعرفة هذا المرض والتعرف على دور الحيوانات الأليفة بوصفها مخازن أو ناقلة للمرض. تهدف الدراسة الحالية إلى تسجيل الإصابة التجريبية لطفيلي الجياردیا في فروج اللحم الذي يعتبر واحداً من الحيوانات الداجنة لدى الإنسان والذي يمكن أن يلعب دوراً في وبائية المرض كخازن أو ناقل للمرض بين البشر.

المواد وطرائق العمل :

تم الحصول على ٤٠ طيراً من فروج اللحم من أحدى المفاقس، وضعت للفترة من منتصف نيسان ٢٠٠٧ لغاية منتصف حزيران ٢٠٠٧، في أقفاص منفردة في الحقل التابع للمعهد التقني/ المسيب، وهي مصممة خصيصاً لهذه الحيوانات فهي تحتوي على أبواب محكمة الغلق وذات أرضية من الاسمنت وسهلة التنضيف. تم تغذية الطيور على عليقة تحتوي كافة العناصر الغذائية الضرورية، واستخدام الماء الصافي الصالح للشرب، وفحص براز الطيور بواسطة الطريقة المباشرة والطريقة المركزة باستعمال طريقة التطويف بواسطة محلول كبريتات الزنك، وبمعدل خمس مرات أسبوعياً ولمدة أسبوعين للتأكد من عدم وجود الإصابة الطبيعية بالطفيلي. قسمت الطيور إلى مجموعتين هما مجموعة التجربة ومجموعة السيطرة وكل منهما تضم ٢٠ طيراً. أخذت عينات البراز من المرضى الذين يعانون من الإسهال بسبب طفيلي الجياردیا من مستشفى المحاويل العام، ونقلت إلى المختبر في نفس اليوم، آذ وضعت في المحلول الفسلجي ورشحت خلال أربع طبقات من الشاش وحسب عدد الأكياس باعتماد طريقة (١٩٨٢) Hewlett *et al.* وأعطيت جرعة ٢٥٠٠٠ كيس طفيلي لكل طير من مجموعة التجربة بواسطة سرنجة تحتوي أنبوب طوله ٥ سم عن طريق الفم. أعتمدت طريقة Collins *et al.* (1987) في فحص براز الطيور يومياً وعند ظهور الأكياس في البراز تم حساب عدد أكياس الطفيلي لكل غرام من البراز خلال الفترة البائنة للمرض. شرحت الطيور بعمل فتحة طويلة في منطقة البطن بواسطة مقص ومشرط وفصل الأثنى عشري عن بقية الأعضاء بعد ربط طرفيه بصورة جيدة أسفل المعدة، ووضع في وعاء معدني يحتوي محلول دارئ الفوسفات الملحي للحفاظ على حيوية الناشطات. فتح الأثنى عشري طوليا وفحصت محتوياته مجهريا بالطريقة المباشرة والمركزة باستعمال التطويف بواسطة محلول كبريتات الزنك، فضلاً عن عمل قشطة من بطانة الأثنى عشري بواسطة شريحة زجاجية صبغت بواسطة صبغة گمزا (سوادي، ٢٠٠٠) وفحصت مباشرة تحت المجهر المركب طراز Olympus.

التحليل الإحصائي :

أعتمد فحص مربع كاي (Chi-squared analysis) للمقارنة بين مجموعتين أو أكثر واعتبرت النتائج معنوية تحت مستوى ٠.٠٥ و٠.٠٠١ (المحمد وجماعته، ١٩٨٦).

النتائج والمناقشة :

إتضح من دراسة Hewlett *et al.*, (1982) نقل الإصابة بأكياس طفيلي الجياردیا من الإنسان إلى الكلاب وللتأكد من أمكانية نقل الإصابة بطفيلي الجياردیا إلى الطيور الداجنة تم إجراء هذهِ الدراسة بإعطاء الجياردیا المعزولة من أشخاص يعانون من الإسهال إلى دجاج فروج اللحم ونجحنا ولأول مرة في القطر في إصابة ١٥ طيراً من مجموع ٢٠ طيراً عرضت للإصابة التجريبية بطفيلي الجياردیا وبنسبة إصابة بلغت ٧٥% مقارنة مع مجموعة السيطرة التي لم تظهر عليها أي حالة إصابة. سجل إصابة ١٤ طيراً من مجموع ٢٠ طيراً عرضت للإصابة التجريبية٧٠% مقارنة مع ٢٠ طيراً كمجموعة سيطرة لم تسجل فيها أي حالة إصابة (جدول ١)ولوحظ تغير قوام البراز في الحالة اللينة إلى السائلة. تباينت الفترة البائنة من ٥-٨ يوم (جدول ٢) وتراوح معدل طرح الأكياس بين $190 \times 70 - 10^3 \times 10^3$كيس/ غم براز، وأستمر طرح الأكياس إلى نهاية مدة التجربة بعد ٣٠ يوماً. إن جرعة أكياس الطفيلي البالغة ٢٥٠٠٠ كيس/ طير كانت ناجحة في إصابة الطيور وطرحها للأكياس بمعدل$190 \times 70 - 10^3 \times 10^3$ كيس/ غم من البراز وعلى طول فترة التجربة وهي تتطابق مع ما أكده Zajac *et al.*, (1998) بأن جرعة ١٠٠٠ كيس/ حيوان فأكثر كافية لحصول الإصابة. أجريت الصفة التشريحية لمجموعة التجربة وفحص محتويات الأثنى عشري، وجد إن خمسة عشر طيراً مصابة بناشطات الطفيلي (جدول ٣) وعند مقارنة طريقة الفحص المباشر لمحتويات الأثنى عشري وطريقة القشطة من مخاطية الأمعاء وجد أن طريقة القشطة هي الأفضل في تشخيص ناشطات الطفيلي وبفرق معنوي $p < 0.001$ (جدول ٤). بينت الدراسة الحالية أن أفضل طريقة لتشخيص طفيلي الحياردیا في الطيور هي فحص القشطة من مخاطية الأثنى عشري بعد إجراء الصفة التشريحية ويعزى ذلك إلى كون الطفيلي يتكاثر في الطبقة المخاطية للأمعاء التي تحتوي عند قشطها أعداد كبيرة من الناشطات يمكن ملاحظتها بسهولة بالفحص المجهري. إن نجاح الدراسة الحالية في إصابة الطيور بطفيلي الجياردیا يعتبر من النتائج المهمة آذ أنها تفسر نسبة الإصابة العالية بالطفيلي في الإنسان خاصة في المناطق الريفية التي تستعمل مياه السواقي كمصدر لماء الشرب وفي نفس الوقت تربي أعداد من الدجاج المنزلي الذي يكون على اتصال بمياه السواقي من جانب وبكل ما يتعلق بالصحة العامة للإنسان من جانب آخر كذلك تؤكد دور الطيور كخازن وناقل للطفيلي ومصدر مهم لحصول العدوى في الإنسان (Thompson, 1992).

جدول (١): أعداد فروج اللحم المصاب بطفيلي الجياردیا من الذكور والإناث مع نوع الإصابة باستعمال الفحص المباشر لبراز الطيور.

الجنس	عدد الطيور المفحوصة	عدد الطيور المصابة	نسبة الإصابة %	نوع الإصابة
الذكور	٦	٤	٦٦.٦	ناشطات وأكياس
الإناث	١٤	١٠	٧١.٤	ناشطات وأكياس
المجموع	٢٠	١٤	٧٠	-

جدول (٢): الفترة البائنة ومعدل طرح الأكياس لكل غرام من البراز خلال فترة ٣٠ يوم.

رقم الطير	الفترة قبل البائنة/ يوم	معدل طرح الأكياس/ غم براز بالألف
١	٥	١٥٠
٢	٥	١٤٠
٣	٧	٧٠
٥	٥	١٤٠
٧	٧	١٩٠
٨	٥	١٢٠
١١	٨	٩٠
١٢	٥	١٤٥
١٣	٦	١٨٠
١٤	٦	٨٠
١٥	٧	١٦٠
١٧	٥	١٥٠
١٨	٥	١٤٠
١٩	٥	١٥٠

جدول (٣): أعداد فروج اللحم المصاب بالجياردیا من الذكور والأناث مع نوع الإصابة باستعمال الفحص المباشر لمحتويات الأثنى عشري بعد أجراء الصفة التشريحية.

الجنس	الطيور المفحوصة	الطيور المصابة	نسبة الإصابة %	نوع الإصابة
الذكور	٦	٥	٨٣.٣	ناشطات
الإناث	١٤	١٠	٧١.٤	ناشطات
المجموع	٢٠	١٥	٧٥	-

جدول (٤): الطرائق المختلفة للكشف عن ناشطات الجياردیا بعد إجراء الصفة التشريحية.

رقم الطير	الفحص المباشر لمحتويات الأثنى عشري	فحص القشطة من مخاطية الأثنى عشري	فحص التطويف باستعمال كبريتات الزنك
١	++	+++	-
٢	++	+++	-
٣	+	+++	-
٤	-	-	-
٥	++	+++	-
٦	-	-	-
٧	+	+++	-
٨	++	+++	-
٩	-	-	-
١٠	-	-	-
١١	++	+++	-
١٢	++	+++	-
١٣	++	+++	-
١٤	++	+++	-
١٥	+	+++	-
١٦	-	+++	-

١٧	+	+++	-
١٨	++	+++	-
١٩	++	+++	-
٢٠	-	-	-

المصادر:

المحمد، نعيم ثاني، الراوي، خاشع محمود، يونس مؤيد احمد والمراني، وليد خضير. (١٩٨٦). مبادئ الإحصاء. مطابع دار الكتب للطباعة. بغداد: ٤١٤ صفحة.

السنافي، علي اسماعيل عبيد. (١٩٩٠). إمراض الحيوانات الأليفة التي تصيب الإنسان. مطبعة دار الفراهيدي. بغداد.

العلوجي، صباح وبيرم، عبد الحسين. (١٩٨٠). الإمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان. مطبعة الأديب البغدادي. بغداد: ١٧٢ صفحة.

سوادي،هشام عطوان (٢٠٠٠). دراسة وبائية داء الجيارديات في الكلاب في منطقة بغداد. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد: ٧٤ صفحة.

شهاب، كاظم احمد. (١٩٩٢). تقويم الحالة التغذوية لتلاميذ المدارس الابتدائية في البصرة وعلاقتها بطفيلي الجياردية وبعض المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية. رسالة ماجستير، كلية الطب، جامعة البصرة:١٦١ صفحة.

Al-Najjar, R. K. (1993). Prevalence of intestinal protozoa in primary school children, Numania district, Wast governorate. Dipl. Comm. Med. Thesis, AL- Nahrin Coll. Med., Baghdad:64pp.

Collins, G. H. ; Pope, S. E. ; Griffin, D. L.; Walker, J. and Connor, G. (1987). Diagnosis and prevalence of *Giardia* spp. In dogs and cats Aust. Vet. J. 64 (3): 89-90.

Davies, R. B. & Hibler, C. P. (1979). Animal reservoirs and cross-species transmission of *Giardia.* Cited by Hewlett, E. L.; Andrews, J. S. ; Ruffer, J. and Schaefer, F. W. (1982). Experimental infection of mongrel dogs with *Giardia lamblia* cysts and cultured trophozoites. J. Infec. Dis. 145: 89-93.

Hewlett, E. L. ; Andrews, J. S. ; Ruffer, J. and Schaefer, F. W. (1982). Experimental infection of mongrel dogs with *Giardia lamblia* cysts and cultured trophozoites. J. Infec. Dis. 145(1): 89-93.

Iburg, T. ; Casser, R. B. & Henriksen, S. A. (1996). First record of *Giardia* in cattle in Denmark. Acta Veterinaria Scadinavia, 37: 337-341.

Karanis, P. ; Opiela, K. ; Al-Arousi, M. & Seitz, H. M. (1996). A comparison of phase contrast microscopy and an immunofluorescence test for detection of *Giardia* spp. In faecal specimens from cattle and wild rodents. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 90 (3): 250-251.

Radostits, O. M. ; Blood, D. C. & Gay, C. C. (1997). Veterinary Medicine a Textbook of the Diseases of Cattle, Sheep, Pigs. Goats and Horses . 8th edn., W. B. Saunders CO. London.

Soulsby, E. G. (1982). Helminthes, Arthropods and Protozoa in Domesticated Animals, 7th edn., Bailliere, Tindall, London.

Thompson, R. C. (1992). Parasitic zoo noses problems created by people not animals, Inter. J. Parasitol.,22(5): 555-561.

W.H.O., (1988). Essential Drugs : Protozoan intestinal infections: Giardiasis. Drug Information, 2(4): 200-205.

Zagac, A. M. ; Labranche, T. P. ; Donoghre, A. R. & Ohu, T. C. (1998). Efficacy off fenbendazole in the treatment of experimental *Giardia* infection in dogs. Amer. J. Vet. Res., 59(1) : 61-63.