المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ٢٥، العدد ١، ٢٠١١ (٤٣-٤٩)

دراسة مرضية نسجية تجريبية لإصابة أفراخ الدجاج بطفيلي *Cryptosporidium baileyi* المعزول من الحمام البري في الموصل

سيفان سعد المحمود

فرع الأمراض وأمراض الدواجن – كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الاستلام ١ أيلول ٢٠٠٩؛ القبول ١٥ نيسان ٢٠١٠)

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية إلى التحري عن الإصابة الطبيعية بمرض الابواغ الخبيئة في الحمام لمدينة الموصل بالإضافة إلى إمراض الخمج التجريبي بطفيلي Cryptosporidium baileyi في أفراخ الدجاج. كانت نسبة حدوث الإصابة الطبيعية بمرض الابواغ الخبيئة في الحمام ٣٠%. اعتماداً على التوصيف الشكلي لأكياس البيض المعزولة بالإضافة إلى توزيع الآفات المرضية في الإصابة التجريبية لأفراخ الدجاج، تم تشخيص النوع بانه C. baileyi. استخدمت جرعة ١٠٠٠ كيس بيضة لغرض أحداث الخمجي التجريبي في أفراخ الدجاج، تم مراقبة طرح أكياس البيض للطفيلي في الأفراخ المخمجة حيث لوحظ عند اليوم ٧ بعد الخمج وجود أكياس بيض الطفيلي في فضلات الأفراخ وازداد طرحها حتى اليوم ١٥ بعد الخمج. سريرياً لوحظ على الأفراخ الخمول وفقدان الشهية. نسيجياً لوحظ عند اليوم ٧ بعد الخمج وجود النخر في قمم بعض الزغابات المعوية مع حدوث تنكس مخاطيني في مخاطية الأمعاء بالإضافة إلى تواجد أعداد كبيرة من الأطوار التكاثرية للطفيلي في قمم تلك الزغابات. أما عند اليوم ١٠ بعد الخمج فقد لوحظ تنخر قمم الزغابات المعوية أيضاً ولكن بشدة أكثر مع انسلاخ خلايا الزغابات المعوية في تجويف الأمعاء والتي تجمعت على شكل أنقاض خلوية، بالإضافة إلى ارتشاح خلايا التهابية أحادية النواة في الطبقات المختلفة للأمعاء. أما في اليوم ١٥ بعد الخمج فقد لوحظت نفس الآفات السابقة وبشدة اكبر من الأيام السابقة.

Experimental histopathological study of chicks infected with *Cryptosporidium baileyi* isolated from wild pigeons in Mosul

S. S. Al-Mahmood

Department of Pathology and Poultry Diseases, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq
saevan981@yahoo.com e-mail:

Abstract

The aim of this study was to investigate naturally occurring cryptosporidiosis in pigeons in Mosul city as well as the pathology of experimental C. baileyi infection in chicks. Prevalence of the naturally occurring cryptosporidiosis in the pigeons was 30% according to morphological features of the isolated oocysts and distribution of the lesions of the experimental infection in chicks, the cryptosporidium was diagnosed as C. baileyi. Using a dose of 1000 oocysts, the infection was induced in chikens. Oocysts shedding was noted in the infected chickens at the 7th post – infection (p.i.) day and increased till the 15th p.i. day. Infected chicks showed dullness and anorexia. Microscopically p.i. day 7, there were necrosis of the tips of some of the intestinal villi, mucinous degeneration of the intestinal mucosa, and the presence of large numbers of the parasite in the tips of the intestinal villi. On p.i. day 10, necrosis of the tips of the villi was more extensive and the necrotic cells were sloughed into the lumen and accumulated as debris. Inflammatory mononuclear cells were seen infiltrating the various layers of the intestine. Similar but more extensive lesions were seen on p.i. day 15.

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

المقدمة

يعد داء الابواغ الخبيئة من الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان ويحدث الخمج عند تناول أكياس بيض احد أفراد هذا الجنس التابع لشعبة Apicomlpex صنف Sporozoasida رتبة Eucoccidiorida عائلة Cryptosporidiidae جنس Cryptosporidium (١). تم التعرف على أفراد هذا الجنس في العام ١٩٠٧ ومن قبل العالم تايز Tyzzer (٢).

يعد طفيلي C. bealyi من الاوالي الطفيلية التي تتواجد في الطيور إذ تم تشخيص هذا النوع في العام ١٩٥٢ (٢). يتواجد هذا الطفيلي بشكل أساسي في الجهاز الهضمي ويمكن ملاحظته في الجهاز التنفسي (٣). دورة حياة الطفيلي مباشرة وتحصل إصابة مضائف جديدة عند تناول أكياس البيض مع المواد العلفية أو مع مياه الشرب (٤).

يسبب الطفيلي نسب إصابة عالية تصل إلى ١٠٠% ونسب وفيات تصل إلى ٢٥% في قطعان أفراخ دجاج اللحم وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية وكوريا الجنوبية، ويتواجد الطفيلي في الدجاج والدجاج الرومي و الحمام وطيور التدرج وغيرها من الطيور البرية (٥).

في حالات الإصابة بالشكل المعوي يتواجد الطفيلي في المجمع وجراب فابريشيا في حالات الإصابة الشديدة بالإضافة إلى الموقع الأساسي وهو الأمعاء (٦)، وتشمل العلامات السريرية حالات من الإسهال الذي يمكن أن يمتزج بالدم في الإصابة الشديدة مما يسبب إختلاطات في التشخيص كما يلاحظ أيضاً خمول وقلة في استهلاك العلف وارتفاع في استهلاك المياه (٧).

ولكون أفراد هذا الجنس من ضمنها النوع C. baileyi مؤكد تواجده في مدينة الموصل (٨ و ٩ و ١٠ و ١١) وعدم وجود دراسة مرضية للتعرف على التغيرات المرضية النسجية التي يسببها غزو الطفيلي للجهاز الهضمي لأفراخ دجاج اللحم، لذا جاءت هذه الدراسة التي اعتمدت على الحمام Cloumba livia كمصدر لعزل طفيلي C. baileyi ودراسة الآفات المرضية للخمج التجريبي في أفراخ دجاج اللحم.

المواد وطرائق العمل

تم اصطياد ٥٠ طائر (حمام بري) من أسطح بنايات كلية الطب البيطري / جامعة الموصل وللفترة من ٢٠٠٨/٠١/٠١ ولغاية ٢٠٠٨/٠٣/٠١، وبعد مراجعة التركيب التشريحي والشكلي للحمام الذي تم اصطياده ومقارنتها مع الأبحاث والتقارير العلمية الحديثة تبين أن الحمام يعود لنوع الحمام الصخري rock dove والاسم العلمي له هو Columba livia (١٢، ١٣)، تم وضع كل طائر في قفص وفحصت فضلات هذه الطيور لتواجد أكياس بيض طفيليات Cryptosporidium وباستخدام صبغة زيل – نلسن المحورة الحارة (١).

استخدم في هذه الدراسة ٧٦ فرخة دجاج بعمر ٤ أيام من نوع روز Rose من الأسواق المحلية لمدينة الموصل، حيث ربية هذه الأفراخ في فرع الأمراض وأمراض الدواجن / كلية الطب البيطري في أقفاص مصنوعة من الخشب والحديد وكانت درجة الحرارة ٤٣ مْ ± ٢ مْ وأعطيت العلف البادي والماء بشكل حر طوال فترة التربية، كذلك تم استخدام ١٥ فاراً بعمر شهر واحد من نوع Balb/c بيضاء اللون، تم الحصول عليها من بيت الحيوانات المختبرية التابع لكلية الطب البيطري حيث أعطيت العلف المجهز من قبل هذه الوحدة طوال فترة التربية، تم فحص براز وفضلات جميع الحيوانات للتحري عن أكياس بيض طفيليات Cryptosporidium كما ورد في (١) قبل استخدامها في تجارب الدراسة.

تم عزل أكياس بيض طفيلي C. baileyi والتأكد من تشخيصه في الحمام حيث تم إجراء خطوات عزل أكياس بيض طفيليات البوغ الخبيئ من فضلات الحمام المشخصة سابقاً مصابة بهذه الطفيليات Cryptosporidium وحسب طريقة (١، ١٤). كما تم استخدام الصبغات التشخيصية لتأكيد وجود أكياس بيض طفيليات هذا الجنس في الناتج النهائي من خطوات العزل وباستخدام صبغه زيل – نلسن المحورة الحارة (١). واستخدام العدسة العينية المترية Ocular meter lens لقياس أبعاد (طول وعرض) أكياس بيض طفيليات البوغ الخبيئ (٢) ثم مقارنتها مع القياسات العالمية لأبعاد هذه الأكياس (١، ٢). وبعد انتهاء الخطوات السابقة، أخذت جرعات مخمجة من أكياس البيض من إحدى العينات لاستخدمها لاحقاً في المجاميع التجريبية من اجل تأكيد الجنس، بعدها أعطيت عن طريق الفم باستخدام الأنبوب المعدي إلى ١٥ فرخ دجاج بعمر ٧ أيام و ١٥ فاراً بعمر شهر واحد. ثم فحصت عينات براز الفئران وفضلات الدجاج عند الأيام ٧ و ١٠ و ١٥ يوم من إعطاء أكياس البيض بصبغة زيل – نلسن المحور الحارة. وعند اليوم ١٥ تم قتل جميع الأفراخ والفئران وأخذت عينات من الأمعاء ووضعت في الفورمالين ١٠% لغرض إجراء التقطيع النسجي (١٥).

واعتمدت مجموعة من المعايير لتأكيد عزل طفيلي C. baileyi؛ تأكيد وجود طفيليات البوغ الخبيئ في فضلات الحمام البري وباستخدام صبغة زيل – نلسن المحورة الحارة، مطابقة قياسات أكياس البيض المعزول من الحمام وكذلك من الأفراخ مع القياسات العالمية لطفيلي C. baileyi، مطابقة تواجد مراحل تطور الطفيلي المختلفة في الأماكن المفضلة لتواجده في الأنسجة ونوع الحيوان (أفراخ الدجاج، والفئران) (١٤).

أجريت دراسة من أجل تحديد جرعة أكياس بيض طفيلي C. baileyi التي ستستخدم في المجموعة التجريبية. حيث استخدم

٢٥ طائراً بعمر ٤ أيام قسمت إلى خمسة مجاميع (خمسة أفراخ لكل مجموعة وبصورة عشوائية) أعطيت مجموعة من الجرعات التصاعدية من أكياس البيض ٥٠ و ١٠٠ و ٥٠٠ و ١٠٠٠ و ٢٠٠٠ كيس بيضة من الطفيلي/فرخ دجاج. ثم فحصت الفضلات عند الأيام ٧ و ١٠ و ١٥ يوم باستخدام صبغة زيل – نلسن المحورة الحارة (١)، وعند اليوم ١٥ قتلت جميع الأفراخ وأخذت عينات نسجية من الأمعاء ووضعت في الفورمالين ١٠% لغرض أجراء التقطيع النسجي.

استخدم في هذه المجموعة الجريبية ٣٠ فرخاً بعمر ٤ أيام كمجموعة تجريبية و ٦ أفراخ بعمر ٤ أيام كمجموعة سيطرة. أعطيت المجموعة التجريبية الجرعة الخمجية من أكياس البيض لطفيلي C. baileyi التي حددت في الدراسة الأولية وعن طريق الفم وباستخدام الأنبوب المعدي. أما مجموعة السيطرة فأعطيت الماء المقطر وعن طريق الفم وباستخدام الأنبوب المعدي. وعند الأيام ٧ و ١٠ و ١٥ يوم فحصت عينات الفضلات لكلا المجموعتين بصبغة زيل – نلسن المحورة الحارة وتم قتل ١٠ أفراخ من المجموعة التجريبية و٢ فرخ من مجموعة السيطرة عند الأيام ٧ و ١٠ و ١٥ يوم وأخذت الأمعاء ووضعت في الفورمالين ١٠% لغرض إجراء التقطيع النسجي.

النتائج

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن نسبة الإصابة الكلية بطفيليات البوغ الخبيئ (دون تحديد الجنس) في الحمام ٣٠% أي ١٥ طائر حمام بري، وكانت نسبة الإصابة بهذا النوع (C. baileyi) ١٨% أي ٩ طيور حمام.

أظهرت النتائج وجود تفاعل موجب لصبغة زيل نلسن المحورة الحارة وظهرت بوجود نقاط حمراء براقة محاطة بهالة فاتحة اللون دلالة على تواجد طفيليات النوع Cryptosporidium وبشكل عام، وبعد إجراء خطوات العزل لوحظ أن النوع هو C. baileyi وكان معدل قياسات أكياس البيض هذه ٤.٦ × ٥.٧ مايكروميتر (الشكلان ١ و ٢).

وعند فحص الشرائح النسجية لملاحظة أماكن تواجد طفيلي C. baileyi في الأنسجة في أفراخ الدجاج وعند اليوم الخامس عشر بعد إعطاء هذه الجرعة لوحظ تواجد طفيليات C. baileyi في الأمعاء، كما لوحظ وجود أكياس بيض الطفيلي في براز أفراخ الدجاج والتي أيضاً تطابقت من قياسات أكياس البيض الطفيلي والتي كانت (٤.٦ × ٥.٧ مايكروميتر)، أما بالنسبة إلى الفئران فلم تلاحظ تواجد هذه المراحل التطورية لطفيلي C. baileyi.

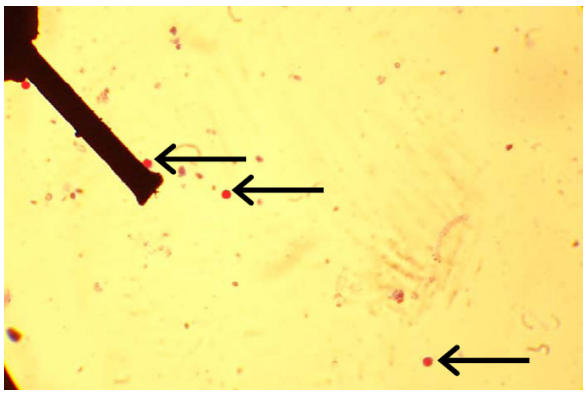
أظهرت هذه الدراسة أن الجرع ٥٠ و ١٠٠ و ٥٠٠ كيس بيضة لكل فرخ دجاج لحم لم تظهر العلامات المرضية للإصابة إلا بعد اليوم الخامس عشر بعد الإصابة والتي شملت الخمول وفقدان الشهية فقط، كما تم الكشف عن تواجد أكياس بيض الطفيلي في اليوم العاشر وبشكل قليل جداً وازداد طرحها في الفضلات إلا أنها كانت بشكل قليل مقارنة مع الجرع الأخرى، أما عند إجراء الصفة التشريحية على أفراخ هذه المجاميع وعند اليوم الخامس عشر بعد إعطاء الجرعة الخمجة لوحظ احتقان طفيف إلى متوسط الشدة في أمعاء بعض الأفراخ، أما نسجياً لوحظت أفات طفيفة من النخر على قمم بعض الزغابات.

أما بالنسبة إلى الجرعة ١٠٠٠ كيس بيضة لكل فرخ دجاج لحم فقد تم الكشف عن تواجد طفيلي C. baileyi في الفضلات وعند اليوم السابع وازداد طرح أكياس البيض وبشكل كبير مع تقدم زمن التجربة، سريرياً لوحظ على الأفراخ الخمول وفقدان الشهية وقلة استهلاك العلف وازدياد استهلاك المياه والإسهال والتجمع، وعند إجراء الصفة التشريحية عند اليوم الخامس عشر بعد إعطاء الجرعة الخمجة كانت أمعاء هذه الأفراخ شديدة الاحتقان وشاحبة في مناطق أخرى، أما نسيجياً فقد لوحظ تواجد المراحل التطورية للطفيلي في قمم الزغابات مع نخر وتوسف الزغابات المعوية. أما بالنسبة إلى جرعة ٢٠٠٠ كيس بيضة لكل فرخ دجاج لحم فقد كانت العلامات المرضية شديدة ولوحظ الإسهال منذ اليوم الرابع بعد إعطاء الجرعة وقد نفقت الأفراخ عند اليوم الثالث عشر بعد إعطاء الجرعة الخمجة.

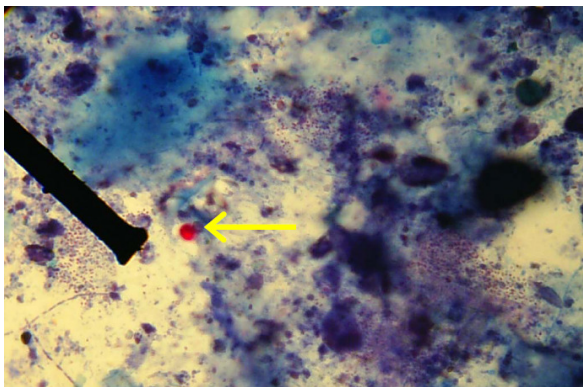
تم في المجموعة التجريبية استخدام جرعة ١٠٠٠ كيس بيضة ولكل فرخ دجاج لحم اعتماداً على نتائج الدراسة الأولية، إذ كانت نتائج فحص الفضلات المجموعة التجريبية موجبة لتواجد طفيلي C. baileyi وعند اليوم السابع، وازداد طرح هذه الأكياس مع تقدم الفترة بعد إعطاء الجرعة الخمجة وكانت على أشدها عند اليوم الخامس عشر (الشكل ٣)، في حين لم تلاحظ على أفراخ مجموعة السيطرة أية علامات لتواجد الطفيلي في برازها. كما لوحظ على الأفراخ سريرياً ومنذ اليوم الرابع علامات الخمول وفقدان الشهية التي أدت إلى قلة استهلاك الأعلاف وتطورت الحالة ليلاحظ الإسهال عند اليوم العاشر والذي ازدادت شدته حتى اليوم الخامس عشر بعد إعطاء الجرعة الخمجة، كما لوحظ زيادة استهلاك الماء وكذلك نفوش الريش وتجمع الأفراخ ضمن مجاميع، وعند إجراء الصفة التشريحية وعند الأيام ٧ و ١٠ و ١٥ يوم بعد إعطاء الجرعة الخمجية لوحظ احتقان الأمعاء الشديد وتغير لونها إلى اللون الأصفر أو القهوائي المحمر وكانت الأمعاء شبه فارغة عند اليوم الخامس عشر، ولم تلاحظ أية علامات مرضية سريرية على أفراخ مجموعة السيطرة.

أما بالنسبة إلى الفحص النسجي فقد لوحظ وعند اليوم السابع بعد إعطاء الجرعة الخمجة لوحظ تنخر قمم بعض الزغابات المعوية (شكل ٤) ولوحظ حالات اقل انتشاراً من التنكس المخاطيني للخلايا المعوية (شكل ٥) كما شوهدت الأطوار التكاثرية للطفيلي في قمم الزغابات المعوية (شكل ٦)، أما عند اليوم العاشر لوحظ توسع شدة التنخر وحدوث توسف لقمم هذه الزغابات في تجويف الأمعاء وبشكل أنقاض خلوية مع ازدياد

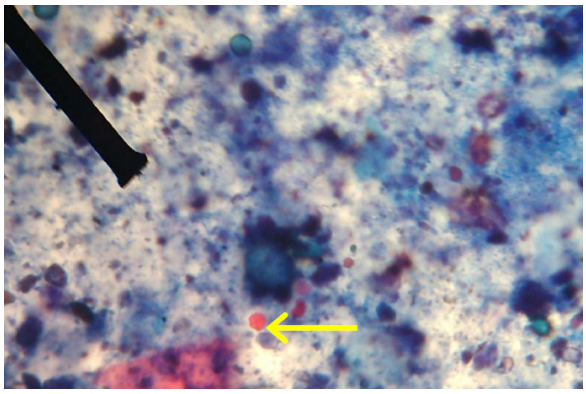
شدة التنكس المخاطيني واحتقان في الأوعية الدموية لتلك المناطق (شكل ٧) وفرط تنسج لطخات باير وارتشاح للخلايا الالتهابية في الصفحة اللبادية (شكل ٨). أما عند اليوم الخامس عشر كانت قمم الزغابات شديدة التنخر (شكل ٩) وملتحمة مع بعضها البعض مع ارتشاح كثيف للخلايا الالتهابية في الطبقات المختلفة للأمعاء (شكل ١٠) مع تواجد الأطوار التكاثرية المختلفة للطفيلي في الأنقاض الخلوية وعلى حافات الزغابات المعوية (شكل ١١).



الشكل (١). عينة فضلات من الحمام البري بعد إجراء خطوات العزل عليها، يلاحظ وجود عدد من أكياس بيض طفيلي C. baileyi (الأسهم). الصبغة زيل نلسن المحورة الحارة. قوة التكبيرة ١٠٠×.



الشكل (٢). عينة فضلات من الحمام البري، يلاحظ وجود كيس بيض طفيلي C. baileyi (السهم). الصبغة زيل نلسن المحورة الحارة. قوة التكبيرة ٤٠٠×.



الشكل (٣). عينة فضلات من أفراخ فروج اللحم، يلاحظ وجود كيس بيض طفيلي C. baileyi (السهم). الصبغة زيل نلسن المحورة الحارة. قوة التكبيرة ٤٠٠×.

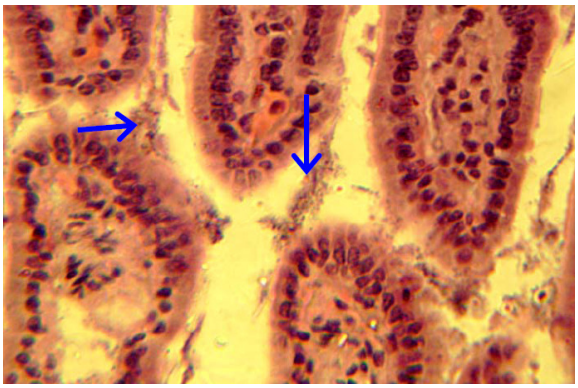
الشكل (٤). مقطع عرضي في جدار الأمعاء لأفراخ فروج اللحم مخمج تجريبياً بطفيلي C. baileyi عند اليوم السابع بعد الخمج، يلاحظ وجود تنخر قمم بعض الزغابات المعوية (السهم). صبغة الهيماتوكسيلين والايوسين. × ٢٠٠.

المناقشة

وجدت هذه الدراسة أن نسبة الإصابة الكلية بطفيليات البوغ الخبيئ كانت ٣٠% في الحمام البري بينما كانت نسبة الإصابة بطفيلي C. baileyi هي ١٨%، إذ أن نسبة الانتشار لهذا الطفيلي في العالم كانت ١٥ – ٣٠% حسب تقارير منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة FAO (١٥). وقد أشار الباحثان (١٨، ١٩) إلى أن انتشار طفيلي C. baileyi في الحمام تراوحت مابين ٣٠– ٣٣% وهي أعلى مما جاءت به هذه الدراسة، ويعزى ذلك إلى كون الحمام يربى وبشكل واسع في مصر ويعتبر الحمام من احد الأطباق المحلية التي اشتهرت بها مصر وخاصة مديني القاهرة والإسكندرية (٢٠) وهذا يساعد

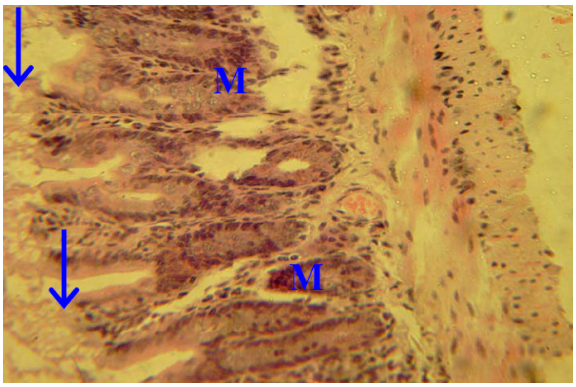
على زيادة الإصابة بسبب كثافة التربية فيها على عكس العراق الذي يربى فيه الحمام فقط لغرض الزينة وهي قليلة الانتشار إلا في الأحياء الشعبية وخاصة في مدينة الموصل (٢٠).

الشكل (٥). مقطع عرضي في جدار الأمعاء لأفراخ فروج اللحم مخمج تجريبياً بطفيلي C. baileyi عند اليوم السابع بعد الخمج، يلاحظ وجود وجود التنكس المخاطيني (السهم). صبغة الهيماتوكسيلين والايوسين. × ٢٥٠.



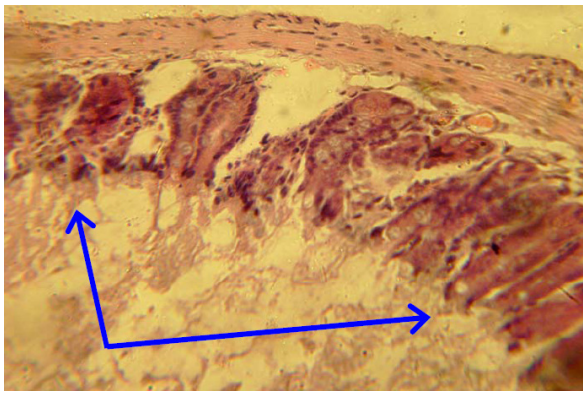
الشكل (٦). مقطع عرضي في جدار الأمعاء لأفراخ فروج اللحم مخمج تجريبياً بطفيلي C. baileyi عند اليوم السابع بعد الخمج، وجود الطفيلي متشابك مع الأنقاض الخلوية (السهم). صبغة الهيماتوكسيلين والايوسين. × ٤٥٠.

وقد تم التأكد من أن الطفيلي هو C. baileyi وذلك بسبب تفاعل أكياس البيض مع صبغة زيل نلسن المحورة الحارة والذي أعطى العلامات المفتاحية الخاصة بطفيليات هذا النوع، وهذا ما أكده العديد من الباحثون والمنظمات العالمية (١،٣،٩،١١،٢١-٢٤)، والتي جاءت من كون استجابة طفيليات الجنس Cryptosporidium للصبغة يكون بشكل نقاط حمراء محاطة بهالة فاتحة اللون، كما أن قياسات أكياس البيض المعزولة جاءت ضمن الحدود القياسية العالمية، إذ كانت في هذه الدراسة (٤.٦ × ٥.٤) أما بالنسبة إلى قياسات بيض طفيلي C. baileyi حسب إرشادات منظمة الصحة العالمية كانت (٤.٥-٤.٨ × ٥.٦-٦.٣) (١،٣)، كذلك تواجد الطفيلي في المقاطع النسجية لأفراخ الدجاج جاءت مطابقة لما أكده (٢٥،٢٦) اللذان أشارا إلى أن تواجد هذه الطفيليات في الخلية خارج السايتوبلازم لخلايا قمم الزغابات المعوية وبطانة القصيبات الهوائية، كذلك عدم حدوث أي خمج بهذا النوع في الفئران عند إعطائه الجرعة الخمجية من أكياس بيض طفيلي C. baileyi نهائياً، وهذا ما أكده (٢٧) من عدم إصابة الفئران بهذا النوع C. baileyi. وإستناداً إلى ما سبق من الحقائق العلمية يمكن الجزم وبشكل قاطع بان النوع هو C. baileyi.

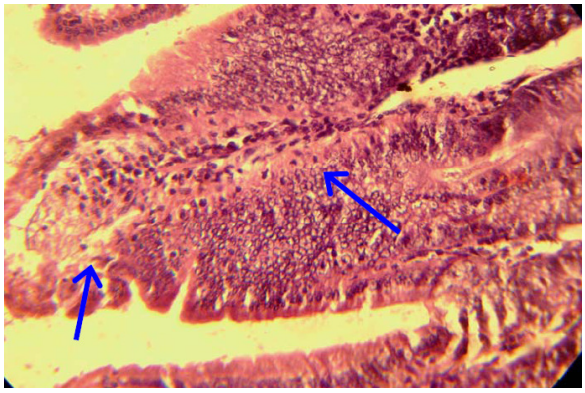


الشكل (٧). مقطع عرضي في جدار الأمعاء لأفراخ فروج اللحم مخمج تجريبياً بطفيلي C. baileyi عند اليوم العاشر بعد الخمج، يلاحظ وجود التنخر لقمم الزغابات المعوية وتوسفها (السهم) والتنكس المخاطيني (M). صبغة الهيماتوكسيلين والايوسين. × ٢٠٠.

الشكل (٨). مقطع عرضي في جدار الأمعاء لأفراخ فروج اللحم مخمج تجريبياً بطفيلي C. baileyi عند اليوم العاشر بعد الخمج، يلاحظ فرط تنسج لطخات باير (السهم). صبغة الهيماتوكسيلين والايوسين. × ١٠٠.



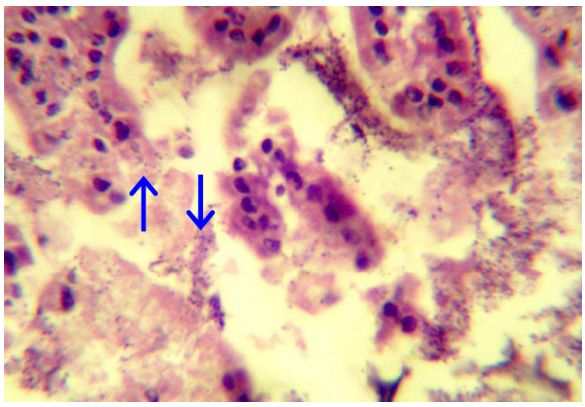
الشكل (٩). مقطع عرضي في جدار الأمعاء لأفراخ فروج اللحم مخمج تجريبياً بطفيلي C. baileyi عند اليوم الخامس عشر بعد الخمج، يلاحظ التنخر الواسع والشديد لقمم الزغابات المعوية (السهم). صبغة الهيماتوكسيلين والايوسين. × ٢٥٠.



الشكل (١٠). مقطع عرضي في جدار الأمعاء لأفراخ فروج اللحم مخمج تجريبياً بطفيلي C. baileyi عند اليوم الخامس عشر بعد الخمج، يلاحظ التحام قمم الزغابة المعوية مع الزغابة المجاورة (السهم) وارتشاح الخلايا الالتهابية في الطبقة الحقيقة. صبغة الهيماتوكسيلين والايوسين. × ٤٠٠.

وأظهرت أيضا نتائج هذه الدراسة حدوث الخمج بكامل أفراد المجموعة التجريبية وعند اليوم السابع بعد إعطاء الجرعة الخمجمة وعن طريق فحص البراز بصبغة زيل نلسن المحورة الحارة وهذا يتطابق مع المراجع العلمية التي أكدت أن أفراد جنس البوغ الخبيئ وبخاصة C. baileyi تتم دورة الحياة خلال ٣ – ٧ يوم (١، ٢٩،٢٨،١٧،٣).

أما بالنسبة إلى الآفات المرضية العيانية والتي كانت في الأمعاء لوحظ شحوب الأمعاء واحتقانها وميلانها إلى اللون الأصفر أو القهوائي المحمر في بعض المناطق فهيا تتفق مع ما لاحظه كل من (٣٠،٢٩،٣،١) الذين أكدوا انه عند استمرار الخمج ولفترة تتجاوز أسبوع واحد فانه يلاحظ ظهور الأمعاء بلون مائل للاحمرار في أفراخ اللحم بسبب حدوث النخر والتوسف والنزف في بطانة الأمعاء.



الشكل (١١). مقطع عرضي في جدار الأمعاء لأفراخ فروج اللحم مخمج تجريبياً بطفيلي C. baileyi عند اليوم الخامس عشر بعد الخمج، يلاحظ وجود الاطوار التكاثرية للطفيلي في قمم الزغابات المعوية وبين الانقاض الخلوية وبشكل نقاط صغيرة (السهمان). صبغة الهيماتوكسيلين والايوسين. × ٧٥٠.

أما بالنسبة إلى الفحص النسجي فقد لوحظ وعند اليوم السابع بعد إعطاء الجرعة الخمجمة لوحظ تنخر قمم بعض الزغابات المعوية ولوحظ حالات اقل انتشاراً من التنكس المخاطيني للخلايا المعوية كما شوهدت الأطوار التكاثرية للطفيلي في قمم الزغابات المعوية، أما عند اليوم العاشر لوحظ توسع شدة التنخر وحدوث توسف لقمم هذه الزغابات في تجويف الأمعاء وبشكل أنقاض خلوية مع ازدياد شدة التنكس المخاطيني واحتقان في الأوعية الدموية لتلك المناطق وفرط تنسج لطخات باير وارتشاح للخلايا الالتهابية في الصفحة اللبادية. أما عند اليوم الخامس عشر كانت قمم الزغابات شديدة التنخر وملتحمة مع بعضها البعض مع ارتشاح كثيف للخلايا الالتهابية في الطبقات المختلفة للأمعاء مع تواجد الأطوار التكاثرية المختلفة لطفيلي C. baileyi في الأنقاض الخلوية وعلى حافات الزغابات المعوية. وهي تتفق مع ما جاء به كل من (٣٠،٢٦،٢٥،١،٣،١٧) الذين أكدوا على حدوث آفات مرضية مشابهة عائدة لطفيلي C. baileyi كما أشاروا إلى أن استمرار الفترة الزمنية يسبب زيادة في ظهور الآفات المرضية النسجية في قمم الزغابات وهي العلامة المرضية النسجية المميزة لطفيليات البوغ الخبيئ، كما أن ارتشاح الخلايا الالتهابية في طبقات الأمعاء ما هي إلا استجابة التهابية ناتجة عن الأذى والتدمير الواسع الحاصل في الخلايا التي تتواجد في أسطح الزغابات المعوية وهذا الأذى حاصل بسبب الفعاليات

البايولوجية للطفيلي من تكاثر وتغذي على الخلايا المضيفة، حيث أشار (٣٠) إلى أن نمو وتكاثر الطفيليات المعوية وبخاصة طفيليات البوغ الخبيئ وفي بطانة الأمعاء بشكل أساسي يسبب خسارة للخلايا المبطنة لها يكون على شكل نخر وتوسف في التجويف.

شكر وتقدير

يتقدم الباحث بالشكر والتقدير إلى رئيس وتدريسي فرع الأمراض وأمراض الدواجن وفاءً من الباحث لهم.

المصادر

1. OIE World Organization for Animal Health. Manual of Diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. 5th. 2005 Ed. Retrieved from Internet: http://www.Oie.int./.
2. Xiao L, Fayer R, Ryan U, Upton SJ. Cryptosporidium taxonomy: recent advances and implications for public health. Clin Microbiol Rev, 2004;17(1):72 –97.
3. OIE World Organization for Animal Health. Manual of Diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. 2nd. Ed, 1999, Retrieved from Internet: http://www.Oie.int./.
4. Keusch, GT, Hameer D, Joe A, Kelley M, Griffith J, Ward H. Cryptosporidia – who is at risk?. Schweiz Med Wochenscher, 1995; 125(18):889-908.
5. Rhee JJK, Sen YS, Park BK. Isolation and Identification of C. baileyi from Korean chicken. Korean J Parasitol, 1991;29:315-324.
6. Taylor MA, Geach MR, Cooley WA. Clinical and pathological observation on natural infection of Cryptosporidium baileyi and flagellate protozoa in birds and Broiler. Vet Res.1999; 145: 695-699.
7. Hassl A. An asymptomatic and clinical signs of Cryptosporidium baileyi in avian sp. Herpetozoa, 1991;4:127-131..

٨. بهنام، سفيان نعمت. تواجد طفيلي Cryptosporidium في مصادر المياه المختلفة (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٣، ص ١- ٧٠.

٩. بكر، منال حمادي حسن. دراسة وبائية ومناعية تجريبية وانتقالية لداء الابواغ الخبيئة في محافظة نينوى (أطروحة دكتوراه). الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٥، ص ١ – ١٢٠.

١٠. العزاوي، مي وحيد. دراسة في وبائية داء الابواغ الخبيئة Cryptosporidiosis وعزل مستضدات الطفيلي وتشخيصها واستعمال بعض مستخلصات النباتات الطبية كمحاولة للعلاج (رسالة دكتوراه). بغداد: جامعة بغداد، ٢٠٠٣، ص ١ – ١٠٠.

١١. المحمود، سيفان سعد فاضل. عزل وتشخيص طفيلي Cryptosporidium parvum من العجول المصابة بالإسهال ودراسة امراضية الطفيلي قبل وبعد تعريضه للأشعة تحت الحمراء في الفئران السوية والمثبطة مناعياً (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٦، ص ١ – ١٥٠.

12. Altman RB, Cabb SL, Dorrestein GM, Quesenberry K. Avian Medicine and Surgery. Saunders, Philadelphia, 1997.
13. Tully Jnr TN, Lawton NPC, Dorestein GM. Avian Medicine. Butterworth / Heinemann, Edinburgh, 2000.
14. Lazo A, Barriga OO, Rdeman DR, Bech-Nielsen S. Identification by transfer blot of antigens reactive in the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in rabbits immunized and a calf infected with Cryptosporidium sp. Vet Parasitol, 1986; 21:151-163.
15. Lunna LG. Manual of histological stann9ng methods of the Armed Forces Institute of Pathology. 3rd ed. The Blackstone Division, McGraw – Hill Book Company, 1968, New York.
16. Sreter T, Varga I. Cryptosporidiosis in birds. A review. Vet Parasito., 2000;87:261-279.
17. FAO. Distribution and epidemiology of C. baileyi in Far East and Arabia Nation, 2005, www.FAO.org.

١٨. سعيد، خضر نور السموات. الحمام في الحضارة المصرية وعبر العصور المختلفة. اسوان، مصر: دار أسوان للنشر، الطبعة الأولى، ٢٠٠٣، ص ١٠-١١.

19. Hussan AL. Cryptosporidium baileyi in pigeon in Egypt and North Africa. J Parasitol, 2006; 32(12): 123-131.
20. Mathewo CJ. People feeding habits (Pigeons as main idol). Nat Geo Mag. 2008;139(3): 1611-1821.

٢١. خليل، ليان ياسين. مقارنة كفاءة بعض الاختبارات التشخيصية لداء الابواغ الخبيئة في الحملان والأطفال في محافظة نينوى (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٠، ص ١ – ٦٠.

22. Bird RG, Smith MD. Cryptosporidiosis in man: parasite life cycle and fine structural pathology. J Clin Microbiol, 1980; 123: 217-233.
23. Richard LG. Cryptosporidiosis: an emerging, highly infectious threat. Emer Infec Dis. 1997;3(1):51-57
24. Casemore DP, Armstrong M, Sands RL. Laboratory diagnosis of Cryptosporidium baileyi infection. J Clin Path. 1985; 38: 1307-1341.
25. Cha-Gu SURL, Se-Min Kim, Hyeon-Cheol KIM. Viability of preserved cryptosporidium baileyi oocysts. Korean J Parasit. 2003;14(4):197-201.
26. Fayer R, Speer CA, Dubey JP. General biology and histopathological changes caused by Cryptosporidium baileyi. CRC press, Florida, 1990;PP:1-30.
27. Ditrich O, Palkovic L, Sterba J, Prokopic J, Loudora J, Giboda M. The first finding of C. baileyi in man. Parasitol Res.1991;77(1):7-44.
28. Mosier DA, Oberst RD. Cryptosporidiosis. A global challenge. Ann NY Acad Sci, 2000;916:102-111.
29. Current WL. Cryptosporidiosis. In: Diseases of poultry, 12th ed. Calnek BW, Barnes HJ, Beard CW, McDougald LR, and Saif YM. (eds) Mosby Wolfe International, 2009; 883-890.
30. Blagburn BL, Lindsay DS, Giambrone JJ, Sundermann CA, Hoerr FJ. Experimental cryptosporidiosis in broiler chickens. Poult Sci.2003; 128:442-449.