دراسة التغيرات المرضية المصاحبة لإصابة دجاج اللحم بالأيمرية أسيرفولينا في محافظة حماه

عمر لقمس* محمد فاضل**

(الإيداع: 3 كانون الثاني 2022، القبول: 2 آذار 2022)

الملخص:

يعد داء الأكريات Coccidiosis عند الدجاج أحد أكثر الأمراض حدوثاً وانتشاراً، والذي يمكن أن يؤدي إلى خسائر اقتصادية خطيرة بسبب معدلات الإصابة والنفوق المرتفعة وانخفاض معامل التحويل العلفي نتيجة للالتهاب والأذية الذي تطرأ على مخاطية الأمعاء ، وتعتبر الأيمرية أسيرفولينا واحدة من أنواع الأيمريات التي تصيب دجاج اللحم، حيث تنتشر الإصابة في جميع أنحاء العالم، وتسبب عادةً إصابة تحت اكلينيكية، حيث يلاحظ حالات من الإسهال المائي المخاطي، يترافق مع انخفاض في معدل الزيادة الوزنية.

تم اجراء هذه الدراسة على 20 قطيعاً من دجاج اللحم تراوحت أعمارهم ما بين 20–45 يوماً، وتم جمع 120 عينة من الاثني عشر لدجاج مصاب، وذلك لدراسة شدة التغيرات المرضية الناجمة عن الإصابة بالأيمرية أسيرفولينا.

تميزت الإصابة بوجود آفات بيضاء متناثرة في الاثني عشر مع سماكة في جدرانها في درجات الإصابة الشديدة، ولوحظ في المقاطع النسيجية وجود أعداد كبيرة من المتقسمات Schizonts والبيوض المتكيسة غير المتبوغة Oocysts في الطبقة تحت المخاطية والصفيحة المخصوصة، وحدوث تخريب في مساحات واسعة من الغشاء المخاطي وصنفت درجات الإصابة تشريحياً إلى أربع درجات، ولوحظ أن أعلى مشاهدة للإصابة كانت للدرجة (3)، إذ بلغت نسبتها 37.5%، تليها الإصابة بالدرجة (4) حيث بلغت نسبة مشاهدتها 30.83%، ثم الدرجة (2) والتي بلغت نسبتها 19.16%، وأخيراً الدرجة (1) وبلغت نسبتها 12.5% وهي الأقل من حيث شدة التغيرات المرضية والمشاهدة.

لوحظ أن الدرجة (3) والدرجة (4) هي الأكثر مشاهدة وهذا مؤشر على أن معظم الإصابات تحت اكلينيكية وغالباً ما تكون بسبب المعالجة متأخرة.

الكلمات المفتاحية: الأيمرية أسيرفولينا – التغيرات المرضية – دجاج اللحم .

* طالب دراسات عليا (دكتوراه) – اختصاص أمراض الدواجن – قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري – جامعة حماة

** أستاذ أمراض الدواجن – قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري – جامعة حماة

Study of pathological changes associated with Eimeria Acervulina infection in broiler chickens in Hama

Omar Lakmes* **Mohammad Fadel ****

(Received: 3 January 2022, Accepted: 2 March 2022)

Abstract:

Coccidiosis in chickens is one of the most common and widespread diseases of poultry. Coccidiosis can lead to serious economic losses due to elevated morbidity and mortality and low feed conversion ratio as a result of inflammation and damages to the intestinal mucosa. E. acervulina is one type of Eimeria diseases in broiler chickens. The infection spreads all over the world, which usually causes subclinical infection, and there are cases of mucous watery diarrhea, accompanied by a decrease in the rate of weight gain.

The study was conducted on 20 flocks of broiler chickens at age ranged between 20-45 days. One hundred twenty samples were collected from the duodenal of the infected chickens in order to study the severity of the pathological changes caused by Eimeria acervulina infection. Lesions were characterized by the presence of white spots scattered in the duodenum, With thickening of its walls in severe infection.

Histopathology study of duodenum revealsed a large clusters of schizonts and **oocysts** submucosa and lamina propria crowded with.There were often,large areas of the mucosa sloughed off mucosa.

Scores of infection were divided into four degrees according to the severity of the infection. It was noted that the highest incidence of infection was score (3) 37.5%, followed by score (4) 30.83%, followed by (2) 19.16%, and finally score (1) 12.5% which was the lowest according to severity of changes and observations.

This study showed that score (3) and score (4) were the most frequent, This is an indication that most of the infection is subclinical and often treatment is late.

Key words:Eimeria Acervulina - Pathological Changes - broiler chickens.

*Postgraduate student – Poultry Diseases - Department of Animal Diseases - Faculty of Veterinary Medicine - Hama University.

**Professor of Poultry Diseases - Faculty of Veterinary Medicine - Department of Animal Diseases - Hama University .

1-المقدمة Introduction :

يعد داء الأكريات من أخطر الأمراض التي تصيب الدجاج حيث يؤدي إلى خسارة تقدر بمليارات الدولارات سنوياً (Sun et al.,2009). داء الأكريات مرض طفيلي تسببه أوالي Protozoa من شعبة Alveolata وتحت شعبة معقدات القمة Subphylum Apicomplexa وصف الأكرية Class Coccidia و تحت صف Suborder Eimeriina ورتبة الأكريات الحقيقية Order Eucoccidiida وتحت رتبة الأيمرية Suborder Eimeriina وعائلة الأيمرية Family Eimeriidae فجنس الأيمرية Genus Eimeria (Schnieder and Tenter., 2006).

ينتمي لهذا الجنس تسعة أنواع من الأيمرية المتطفلة داخل الخلايا الظهارية لأمعاء الدجاج وتصيب مواقع مختلفة منها (Zhang and Zeng., 2005) . تعد الأيمرية أسيرفولينا E.acervulina من أكثر أنواع الأيمريات شيوعاً، حيث تنتشر الإصابة في جميع أنحاء العالم، تصيب عادةً الدجاج ويظهر المرض غالباً في الطيور بعمر (3-6) أسبوع (Persia *et al.*, 2006)، وتعتبر من أنواع الأيمريات معتدلة الإمراضية (Conway and Mckenzie., 2007)، وتتركز الآفات في منطقة العفج (الاثني عشر) بشكل بقع بيضاء صغيرة، وقد تمتد في الإصابات الشديدة حتى الأجزاء الأخيرة من الأمعاء الدقيقة لتشمل(الصائم واللفائفي) وقد تندمج هذه الآفات مع بعضها البعض (Costa *et al.*, 2001).

تسبب الإصابة بهذا النوع من الأيمرية قصر في طول الزغابات المعوية، وانخفاض في مساحة السطح القابل للامتصاص وبالتالي تؤثر سلباً على النمو مما يترتب على ذلك خسائر اقتصادية كبيرة (Assis *et al.*, 2010). تأخذ البيوض المتكيسة Oocysts الشكل البيضي ويكون متوسط حجمها 18.3x14.6 ميكرون(Williams *et al.*, 2009) وتظهر الأعراض المرضية على قطعان الدجاج بعد أربعة أيام من الخمج، ويلاحظ عندها حالات من الإسهال المائي المخاطي، الذي يترافق مع انخفاض في معدل الزيادة الوزنية (Conway and Mckenzie., 2007)، ويلاحظ في الإصابات الشديدة على الطيور الخمول وانخفاض الشهية والشحوب، حيث تبدو الأرجل باهتة اللون وجافة وذلك لانخفاض في صبغة الكاروتينويد والزانثوفيل (xanthophyll and carotenoid) في الدم والجلد، كما يزداد الانخفاض في معدل الزيادة الوزنية ، مع حدوث نفوق بعدد قليل من الطيور (McDougal and Fitz-Coy., 2013). وتتركز الإصابة بالأيمرية أسيرفولينا في منطقة الاثني عشر وتختلف المشاهدات حسب شدة الإصابة، ففي الإصابات الخفيفة تلاحظ آفات بشكل لويحات بيضاء صغيرة متناثرة على الغشاء المخاطي للاثني عشر، والتي يمكن رؤيتها أحياناً من السطح المصلي، وأما عن محتوياتها فتكون من طبيعية إلى مائية القوام. وتمتد هذه الآفات في الإصابات الشديدة حتى الأجزاء الأخيرة من الأمعاء الدقيقة (صائم- لفائفي)، ولكن تكون هذه الآفات كثيرة وقد تندمج مع بعضها وقد تأخذ شكل درجات السلم وتلاحظ سماكة في جدران الأمعاء وتكون محتوياتها من مائية إلى كريمية اللون مع ملاحظة احتقان في جدران هذه الأمعاء (McDougal and Fitz-Coy., 2013).

تعود التغيرات النسيجية لمنطقة الإصابة بالأيمرية أسيرفولينا إلى الدورات التكاثرية اللاجنسية في الغشاء المخاطي للأمعاء وتطور الطفيلي السريع من حيث العدد ويلاحظ مايلي:

فرط تنسج Hyperplasia للخلايا الظهارية مع تضيق في تجويف الغدد المعوية بالإضافة إلى حدوث الوذمة Edema في الطبقة تحت المخاطية (Thebo *et al.*, 1998) كما يلاحظ وجود المراحل التطورية لطفيلي الأيمرية داخل الخلايا الظهارية مع ارتشاح للخلايا الالتهابية وحيدات النوى في الصفيحة الوسطية المحيطة بالغدد المعوية وتحرر الأقسومات Merozoites وإصابة خلايا ظهارية جديدة (McDougal and Fitz-Coy., 2013). وتبدو الزغابات المعوية أقصر من حيث الطول عند الإصابة بهذه الأيمرية (Assis *et al.*, 2010). ويلاحظ في الإصابات الشديدة تخرب مساحات واسعة من الغشاء

المخاطي، مع تمزق للزغابات المعوية وتكثف الغشاء المخاطي واحتقان شديد للشعيرات الدموية المحيطية McDougal (and Fitz-Coy., 2013).

يتم الفحص المخبري بأخذ مسحة من الغشاء المخاطي مكان وجود الآفات المشتبه بها، ودمجها مع نقطة ماء على شريحة زجاجية ثم يتم فحصها مباشرة تحت المجهر العادي حيث يلاحظ وجود البيوض المتكيسة غير المتبوغة أو أطوار التكاثر الأخرى وخاصة المتقسمات (McDougal and Fitz-Coy., 2013). بالإضافة لفحص الزرق وذلك بتكبير 10x10 بالتعويم التركيزي وباستخدام عدادة ماك ماستر والكشف عن أعداد البيوض المتكيسة (Williams *et al.*, 2009).

2-أهمية وأهداف البحث The importance and objectives of the research :

يكشف البحث عن التغيرات المرضية المصاحبة للإصابة بالأيمرية أسيرفولينا المسببة لخسائر اقتصادية كبيرة في صناعة الدواجن في محافظة حماه.

* وهكذا فإن هدف الدراسة هو مايلي:

- دراسة التغيرات المرضية المصاحبة للأيمرية أسيرفولينا عيانياً .
- تحديد وتصنيف درجة الإصابة العيانية.
- دراسة التغيرات النسيجية المرافقة للإصابة.

3-مواد وطرائق البحث Material and Methods :

تم فحص وإجراء الاختبارات على 120 عينة لأمعاء طيور دجاج لحم مصابة بالأيمرية أسيرفولينا مأخوذة من 20 قطيعاً مختلفاً وبأعمار من 20 إلى 45 يوماً.

الفحص العياني:

- تم دراسة وتسجيل الأعراض الظاهرية على الطيور المصابة في كل قطيع شملته الدراسة.
- تم اجراء الصفة التشريحية على الطيور المذبوحة أو النافقة حديثاً، والتي ظهرت عليها ظهور الأعراض النوعية و سجلت التغيرات الملاحظة على أمعاء الطيور المصابة ، مع تحديد درجة الإصابة
وذلك حسب (Conway and Mckenzie., 2007) من (1) إلى (4) وفق الدليل الآتي:
- **الدرجة (1):** يلاحظ وجود آفات بيضاء اللون تكون واضحة في السطح المخاطي، وتكون هذه الآفات متناثرة ولا يزيد عددها عن خمسة في الواحد سنتيمتر المربع، أما محتويات الأمعاء فتكون طبيعية.
- **الدرجة (2):** تكون هذه الآفات أقرب إلى بعضها، لكنها لاتزال منفصلة عن بعضها، ويمكن ملاحظتها بوضوح على السطح المصلي، لا يلاحظ أي سماكة في جدران الاثني عشر، وتبقى محتويات الأمعاء طبيعية.
- **الدرجة (3):** وجود الكثير من اللويحات التي تبدأ بالاندماج مع بعضها البعض، وفي بعض الأحيان تأخذ شكل درجات السلم، تزداد سماكة جدران الاثني عشر، وتكون محتوياتها مائية إلى مخاطية، وقد تمتد الإصابة إلى الصائم.
- **الدرجة (4):** تكون الآفات بشكل مستعمرات مندمجة مع بعضها البعض، وتأخذ شكل درجات السلم ويصبح الغشاء المخاطي رمادياً خشناً، كما يلاحظ سماكة شديدة في جدار الأمعاء، وقد تمتد الإصابة إلى نهاية الأمعاء الدقيقة.

الفحص المخبري:

اعتمد التشخيص المخبري على اللطخة المباشرة لملاحظة أطوار الطفيلي المختلفة والتعويم التركيزي لفحص البيوض المتكيسة.

اللطخة المباشرة (المسحة المباشرة على شريحة) Direct smear:

اعتمدت طريقة (Bowman and Lynn., 2008) بإزالة محتويات الاثني عشر وأخذ (مسحة) من الغشاء المخاطي، ووضعها على شريحة زجاجية في نقطة ماء مقطر، ومزجت بلطف حتى أصبحت متجانسة، ووضعت فوقها ساترة زجاجية وفحصت مجهرياً لملاحظة مراحل تتطور الطفيلي، وتم فحصها بتكبير(X10-X 40) شكل رقم (1)،(2).

التعويم التركيزي (الطفو) Flotation :

تم حسب طريقة (Bowman and Lynn., 2008)

تم وضع 3غ من زرق الطيور المصابة في هاون بورسلان و أضيف لها كمية من محلول التعويم الملحي مع المزج، وتم زيادة محلول التعويم تدريجياً بحيث أصبحت بحدود30 مل، ثم تم تصفية المعلق عبر مصفاة في أنابيب التثفيل حتى مسافة (0.5) سم من قمتها، ثفلت الأنابيب لمدة (2-3) دقائق بسرعة 1500-2000 دورة بالدقيقة.

أخذت الغلالة السطحية فقط بوساطة اللوب، ونقلت إلى شريحة زجاجية، ثم غطيت بلطف بساترة وفحصت مجهرياً شكل رقم (3).

المقاطع النسيجية Section preparation :

وحضرت المقاطع النسيجية وفق (Luna., 1968) وفق المراحل التالية:

خضعت عينات المقاطع النسيجية لكل من المراحل الآتية:

a. أخذ العينة Sampling:

تم أخذ قطع نسيجية (العينات) من اثني عشر الطيور المصابة بالأيمرية أسيرفولينا وذلك لدراسة التغيرات النسيجية المرافقة.

b. تثبيت العينة Fixation :

حفظت العينات بمحلول الفورمالين المتعادل بتركيز 10% لمدة 48 ساعة.

c. الإسقاء (الغسيل) Rehydration :

غسلت العينات بالماء الجاري لإزالة المحلول المثبت وذلك لمدة 24 ساعة .

d. – التجفيف Dehydration :

مررت العينات النسيجية عبر محاليل ذات تراكيز تصاعدية من الكحول الإيتيلي بهدف سحب الماء من النسيج (75% ، 85 % ، 90 % ، 95%، كحول إيتيلي مطلق).

e. التشفيف Clearing :

غمرت العينات في محلول التشفيف وهو الزايلول **Xylene** لمدة ثلاث ساعات وذلك لإزالة محاليل التجفيف.

f. الإدماج (التشريب) Paraffin embedding:

تم وضع العينات في البارافين الذائب (سائل بدرجة حرارة 57 درجة مئوية) مرتين متتاليتين لمدة 3 ساعات .

g. مرحلة التقطيع Sectioning :

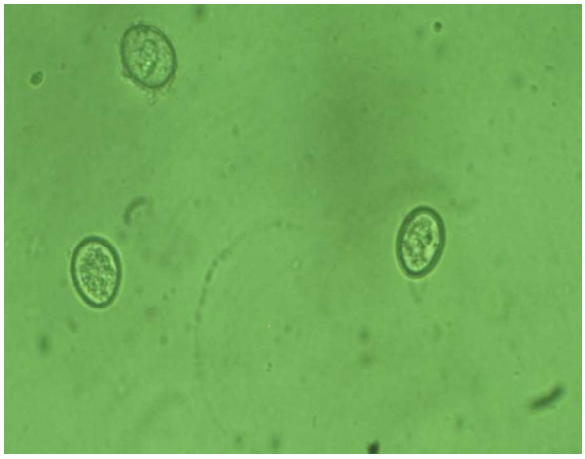
صب قليل من البرافين المنصهر في القالب ثم وضعت العينات فيه بشكل عامودي ثم صب الشمع المنصهر على العينة، وتركت القوالب حتى تتصلب، قطعت العينات باستخدام المشراح اليدوي microtome بسماكة 4 ميكرون، وتم الحصول على شريط متسلسل من المقاطع، وضعت على سطح ماء دافئ بدرجة حرارة (56) درجة مئوية bath (Flotation) حتى تستوي المقاطع، ثم وضعت على شرائح زجاجية.

h. مرحلة الصبغ Staining :

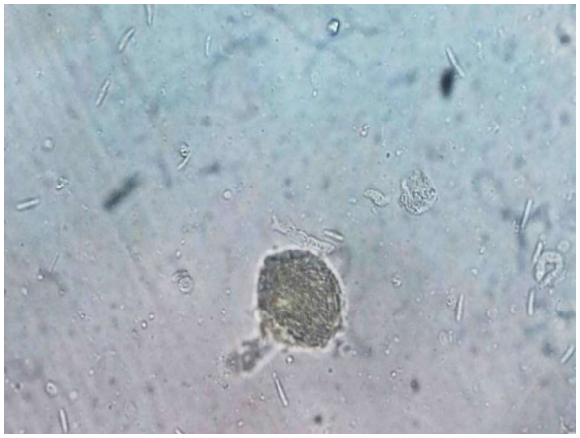
حيث خضعت العينات النسيجية للخطوات الآتية:

- زايلول 3 مرات لمدة (5) د في كل مرة.

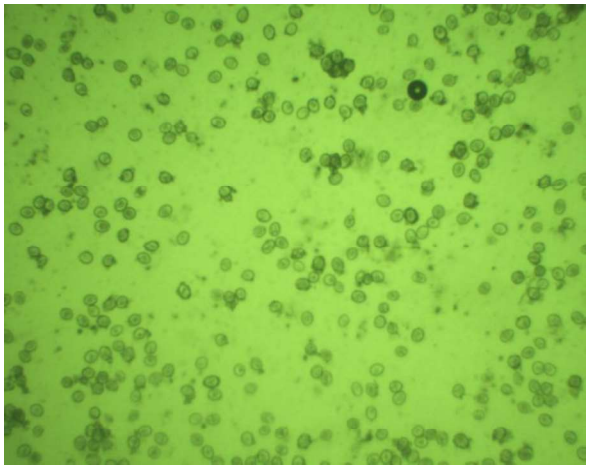
- كحول إيتيلي 80%،70%،60% لمدة (5) د في كل تركيز.
- غسيل بالماء المقطر.
- هيماتوكسلين لمدة (15) د Hematoxylin.
- غسيل بالكحول المطلق.
- أيوزين لمدة (15) د Eosin.
- الكحول المطلق مرتين (5) د.
- زايلول 3 مرات لمدة (5) د.



الشكل رقم(1): مسحة مباشرة من الاثني عشر لطائر مصاب بالأيمرية أسيرفولينا نلاحظ البيوض المتكيسة غير المتبوغة (تكبير10x 40)



الشكل رقم (2) : مسحة مباشرة من الاثني عشر لطائر مصاب بالأيمرية أسيرفولينا نلاحظ المتقسمة (تكبير10x 40)



الشكل رقم (3): عينة الفحص على شريحة باستخدام التعويم التركيزي لزرق طيور مصابة بالأيمرية أسيرفولينا ونلاحظ عدد كبير من البيوض المتكيسة (تكبير10)

4-النتائج Results:

1-نتائج الفحص العياني بالاعتماد على الأعراض الظاهرية للطيور المصابة بالأيمرية أسيرفولينا:

لوحظ على الطيور خلال فترة الإصابة الخمول وانخفاض في الشهية واسهال مائي مخاطي شكل(5) وفي الحالات الشديدة انخفاض في الوزن وزوال تصبغ الأرجل وتجفافها شكل رقم(4).

2-نتائج الفحص العياني بالاعتماد على تشريح الطيور المصابة بالأيمرية أسيرفولينا:

يبدي الجدول رقم (1):

الدرجة (1): شوهدت بعض الآفات البيضاء متناثرة في السطح المخاطي للاثني عشر ، وكانت محتويات الأمعاء طبيعية الشكل(6) وقد وجد أن عدد الحالات المشاهدة (15) ونسبة الإصابة (12.5%).

الدرجة (2): شوهدت العديد من الآفات البيضاء المتقاربة إلى بعضها على السطح المخاطي للاثني عشر، ولوحظت هذه الآفات على السطح المصلي أيضا، وكانت محتويات الأمعاء طبيعية الشكل(7) وعدد الحالات المشاهدة (23) ونسبة الإصابة (19.16%).

الدرجة (3): شوهدت الكثير من اللويحات البيضاء والتي أخذت بالاندماج مع بعضها البعض، وأخذت في بعض الأحيان شكل درجات السلم، لوحظ ازياد سماكة جدران الإثني عشر، وكانت محتوياتها مائية إلى مخاطية الشكل(8) حيث كانت عدد الحالات المشاهدة (45) ونسبة الإصابة (37.5%).

الدرجة (4) : شوهدت الآفات بشكل مستعمرات مندمجة مع بعضها البعض، وأخذت في بعض الأحيان شكل درجات السلم شكل (10) وكان الغشاء المخاطي رمادي اللون خشن، ولوحظت سماكة شديدة في جدار الأمعاء الشكل (9) وكانت عدد الحالات المشاهدة (37) ونسبة الإصابة (30.83%).

3- نتائج الفحص النسيجي:

لوحظ وجود نخر للخلايا الظهارية، وحدوث تخريب في قمم الزغابات المعوية مع ارتشاح للخلايا الالتهابية لمفاويات ترافقت مع الدرجة (1) الشكل (11).

نلاحظ فرط تنسج للخبايا المعوية ترافقت مع الدرجة (2) للإصابة كما أوضح الشكل (12).

وجود الأطوار التكاثرية المختلفة ضمن الخلايا الظهارية من متقسمات وكيسات بيضية غير المتبوغة وقد ترافقت مع كل من الدرجة (3) و(4) كما أوضح الشكلين (13) و(14).

ارتشاح للخلايا الالتهابية بلعمية ومستغيرة ولمفاوية والتي ترافقت مع الدرجة (4) من الإصابة وموضحة بالشكل (14).

الشكل رقم (4): الأعراض الظاهرية للإصابة الشديدة بالأيمرية أسيرفولينا، طائر دجاج لحم بعمر 35 يوم، تبدو الأرجل جافة وباهتة (الأسهم) – اليمين طبيعي

الشكل رقم (5): زرق الطيور المصابة بالأيمرية أسيرفولينا يلاحظ اسهال مائي مخاطي

الشكل رقم (6): الدرجة (1): بعض الآفات البيضاء متناثرة في السطح المخاطي للاثني عشر الأسهم ، ومحتويات الأمعاء طبيعية

الشكل رقم (7): الدرجة (2): الآفات البيضاء المتقاربة إلى بعضها على السطح المخاطي للاثني عشر، كما تظهر هذه الآفات المصلية أيضاً (الأسهم) محتويات الأمعاء طبيعية

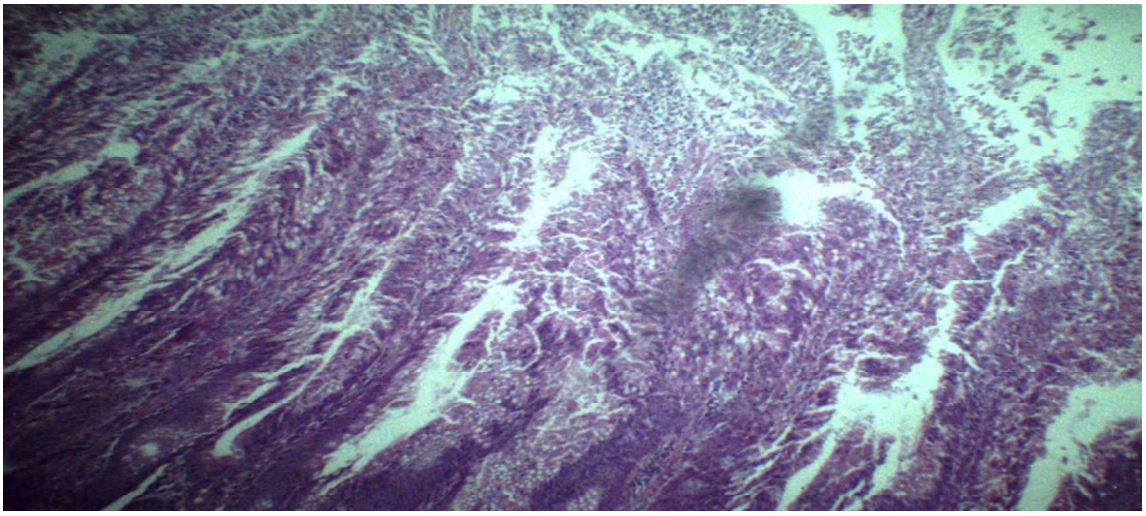
الشكل رقم (8): الدرجة (3) : الكثير من اللويحات البيضاء والتي أخذت بالاندماج مع بعضها البعض على السطح المخاطي ازياد سماكة جدران الاثني عشر، محتويات الأمعاء مائية إلى مخاطية

الشكل رقم(9): الدرجة (4) : الآفات بشكل مستعمرات مندمجة مع بعضها البعض على السطح المخاطي للاثني عشر، الغشاء المخاطي رمادي اللون خشن، سماكة شديدة في جدار الأمعاء

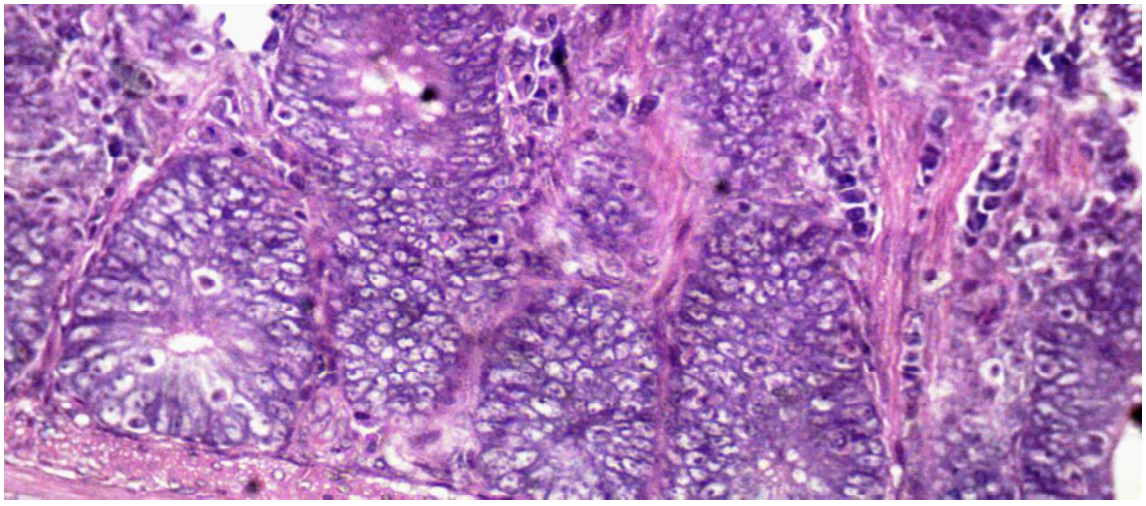
الشكل رقم (10): الدرجة (4) : الآفات بشكل مستعمرات مندمجة مع بعضها البعض على السطح المخاطي للاثني عشر وقد أخذت شكل درجات السلم

الجدول رقم (1): النسب المئوية للعينات المدروسة وفق درجة الإصابة بالأيمرية أسيرفولينا في دجاج اللحم

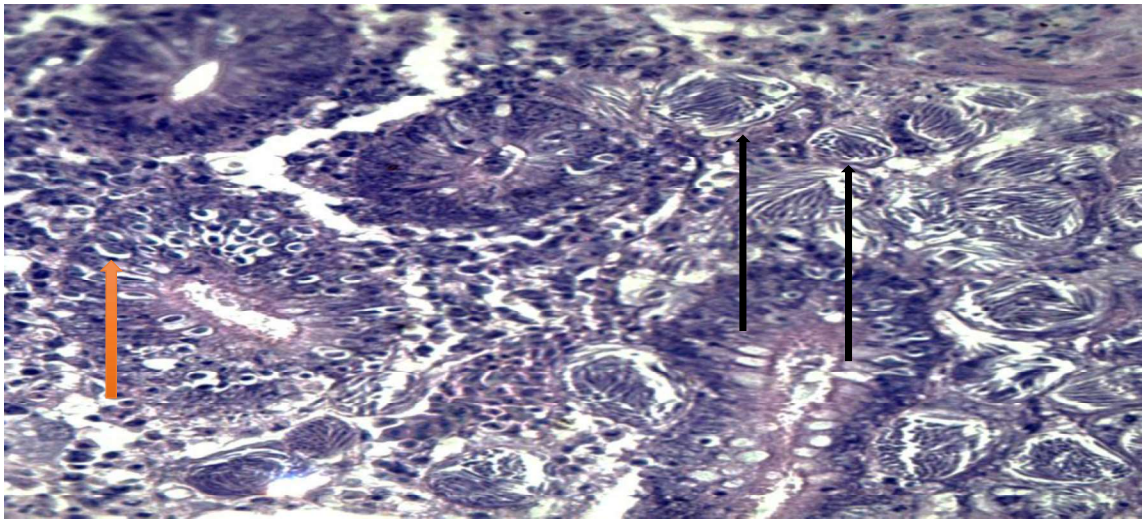
الإصابة بالإيمرية أسيرفولينا	درجة (1)	درجة (2)	درجة (3)	درجة (4)	المجموع الكلي للعينات المفحوصة
	15	23	45	37	120
%	12.5	19.16	37.5	30.83	



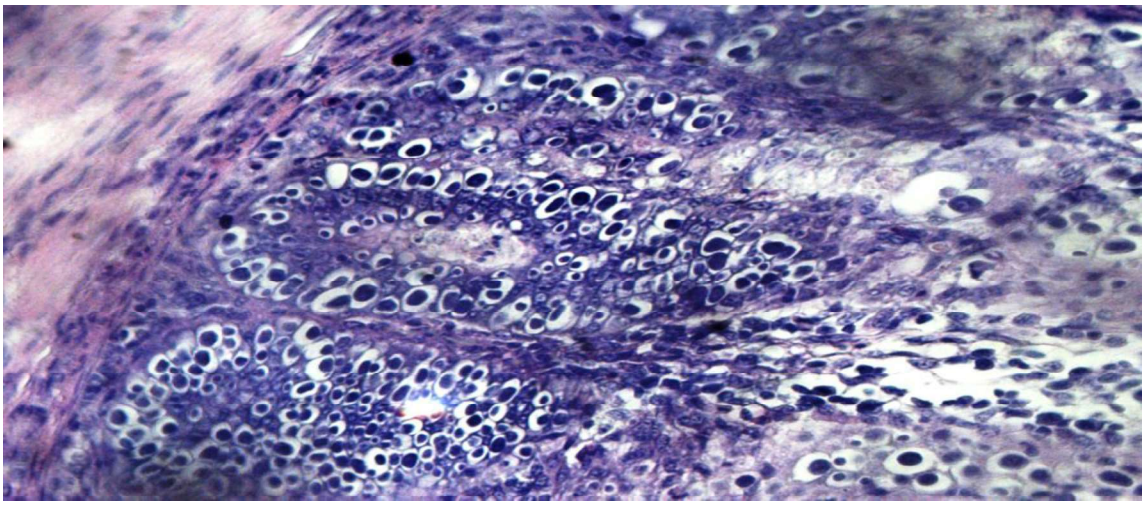
الشكل رقم (11): يوضح التغيرات التشريحية النسيجية المرضية في الدرجة (1) من الإصابة ويلاحظ نخر في قمم الزغابات المعوية وارتشاح للخلايا الالتهابية (تكبير10)



الشكل رقم (12): يوضح التغيرات التشريحية النسيجية المرضية في الدرجة (2) من الإصابة ويلاحظ فرط تنسج للخبايا المعوية وتوضع الأطوار التكاثرية في الخلايا الظهارية (تكبير40)



الشكل رقم (13): يوضح التغيرات التشريحية النسيجية المرضية في الدرجة (3) ويلاحظ وجود أطوار مختلفة من الطفيلي المتقسمات (السهم الأسود) والبيوض المتكيسة (السهم الأحمر) (تكبير40)



الشكل رقم (14): يوضح التغيرات التشريحية النسيجية المرضية في الدرجة (4) وبلاحظ وجود البيوض المتكيسة بأعداد كبيرة في النسيج المعوي، وانتشار للخلايا الالتهابية بلعمية ومستغيرة ولمفاوية (تكبير40)

5-المناقشة Discussion:

لوحظ على الطيور المصابة خلال الإصابة الخمول وانخفاض الشهية مترافق مع اسهال مائي مخاطي، أما في الحالات المتقدمة من الإصابة فقد أظهرت الإصابة شحوب الطيور وفقدان تصبغ الأرجل وتجفافها وذلك نتيجة انخفاض في صبغة الكاروتينويد والزانثوفيل في الدم والجلد، مع ملاحظة انخفاض في معدل أوزان الطيور وذلك نتيجة سوء الامتصاص الحاصل بسبب الإصابة بالأيمرية أسيرفولينا، وهذا ما أكده العديد من الباحثين

(Conway and Mckenzie., 2007)؛ (McDougal and Fitz-Coy., 2013).

وقد صنفت درجات الإصابة الأربعة وفقا ل (Conway and Mckenzie., 2007) ودرست درجات الإصابة وكانت الدرجة 3 أكثر حدوثاً يليها الدرجة 4 مما يؤكد أن الأيمرية أسيرفولينا من أنواع الأيمريات المهمة والتحت سريرية ولم تلاحظ في الدرجات الأولى من الإصابة، وهذا يتوافق مع العديد من الباحثين (Conway and Mckenzie., 2007).

أما عن التغيرات المرضية النسيجية فقد لوحظ تخريب واضح في قمم الزغابات المعوية، مع وجود فرط تنسج للخبايا المعوية، وذلك للتجديد الذي تحدثه الأمعاء لتعويض النسيج التالف وهذا ما أكده كلا من (Thebo *et al.*, 1991)؛ (McDougal and Fitz-Coy., 2013)، كما لوحظ وجود أطوار مختلفة في النسيج المعوي من متقسمات وبيوض متكيسة غير متبوغة داخل الخلايا الظهارية المعوية، مع وجود ارتشاح للخلايا الالتهابية بلعمية ومستغيرة ولمفاوية، وهذا ما أكده كلاً من (McDougal and Fitz-Coy., 2013).

6-الاستنتاجات Conclusions:

1- تعد الأيمرية أسيرفولينا واحدة من أنواع الأيمريات المهمة وذلك بسبب الخسائر الاقتصادية غير المباشرة الناتجة عن انخفاض معدل التحويل الغذائي.

2- تعتبر الدرجة (3) والدرجة (4) هي الأكثر مشاهدة وهذا مؤشر على أن معظم الإصابات تكون تحت سريرية وغالباً تكون المعالجة متأخرة.

3- إن تطبيق إجراءات الأمن الحيوي وسلامة الفرشة لها تأثير بالغ الأهمية في منع الإصابات بالأيمرية من خلال منع الدجاج من تناول البيوض المتكيسة المتبوغة الخامجة.

4- يعتبر تتبع فحص الزرق لعد البيوض المتكيسة مؤشراً هاماً في التشخيص الباكر للإصابة بالأيمرية أسيرفولينا .

5- تعتبر المعالجة المبكرة للأيمرية أسيرفولينا هامة جداً في التحكم والسيطرة على المرض والوصول لكفاءة إنتاج أفضل في قطعان دجاج اللحم.

7-التوصيات Recommendations:

1-تنظيف المزرعة وتطهيرها قبل استلام دفعة جيدة من الطيور بأحدث المطهرات التي تؤثر على البيوض المتكيسة.

2-تخفيف رطوبة الفرشة بزيادة التهوية وإضافة بعض المواد التي تمتص الرطوبة مثل الكلس المطفأ، مع استبدال الفرشة الرطبة بأخرى نظيفة جافة باستمرار.

3-مراقبة الطيور من خلال فحص عينات من الزرق واجراء مسحات مباشرة من مكان الإصابة بشكل مستمر خلال فترة التربية.

8-المراجع References:

1-Assis, R. C. L., Luns, F. D., Beletti, M. E., Assis, R. L., Nasser, N. M., Faria, E. S. M., & Cury, M. C. (2010). Histomorphometry and macroscopic intestinal lesions in broilers infected with Eimeria acervulina. Veterinary parasitology, 168(3-4), 185-189.

2-Bowman DD and Lynn RC (2008). Georgis Parasitology for Veterinarian,8th edition, W.B.SAUNDERS

COMPANY,USA.

3-Conway, D. P., & McKenzie, M. E. (2007). Poultry coccidiosis: diagnostic and testing procedures. John Wiley & Sons.

4-Costa, C., Gomes, R., Melo, M., & Ribeiro, M. (2001). Eimeria parasites of domestic fowl: genetic relationships of different isolates estimated from random amplified polymorphic DNA. Parasitology research, 87(6), 459-466.

5-Luna, L. G. (Ed.). (1968). Manual of histologic methods of the armed forces institute of pathology. McGraw-Hill, 36-95.

6-McDougald L. R., Fitz-Coy S. H. (2013) . Coccidiosis in Diseases of Poultry. 13th ed. A John Wiley and Sons, Inc, PP. 1148-1166.

7-Persia, M. E., Young, E. L., Utterback, P. L., & Parsons, C. M. (2006). Effects of dietary ingredients and Eimeria acervulina infection on chick performance, apparent metabolizable energy, and amino acid digestibility. Poultry science, 85(1), 48-55.

8-Schnieder T and Tenter AM (2006). Erreger von Parasiten. Taxonomie, Systematik und allgemeine Merkmale. In Schnieder T, (ed)Veterinärmediziniche Parasitologie. 6. Aufl. Stuttgart: Parey Buchverlag.

9-Sun, X. M., Pang, W., Jia, T., Yan, W. C., He, G., Hao, L. L., ... & Suo, X. (2009). Prevalence of Eimeria species in broilers with subclinical signs from fifty farms. Avian diseases, 53(2), 301-305.

10-Thebo, P., Lunden, A., Uggla, A., & Hooshmand-Rad, P. (1998). Identification of seven Eimeria species in Swedish domestic fowl. Avian Pathology, 27(6), 617. 613.

11-Williams, R. B., Marshall, R. N., Pagès, M., Dardi, M., & del Cacho, E. (2009). Pathogenesis of Eimeria praecox in chickens: virulence of field strains compared with laboratory strains of E. praecox and Eimeria acervulina. Avian Pathology, 38(5), 359-366.

12-Zhang, Z. and Zeng, M. (2005): Effects of Pediococcus-and Saccharomycesbased probiotic (MitoMax) on coccidiosis in broiler Researchs advance of drug resistance in chickens coccidian. Chinese J. Vet. Parasitol. 13: 29-36.