# دراسة للآفات المرضية للجهاز الهضمي في الحمام الأليف (*Columba livia*) في مدينة الموصل

**محمد غسان سعيد و أنس عبد الحق النعمة**

فرع الأمراض، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الإستلام ٢٦ نيسان ٢٠٠٩؛ القبول ١٧ كانون الثاني ٢٠١٠)

---

**الخلاصة**

تم فحص ١٠٠ حالة مرضية للحمام الأليف (*Columba livia*) في مدينة الموصل و تشخيص الآفات المرضية للجهاز الهضمي في ٦٧ طير (٦٧%)، كانت أعلى نسبة لحدوث الافات المرضية العيانية والنسجية بين أعضاء الجهاز الهضمي في الأمعاء (٢٩,٣%) ويليها التجويف ألفمي ألبلعومي (٢٠,٨%) ثم الكبد والمرئ والحوصلة والمعدة الغدية والبنكرياس (١٦,٦%، ١٢,٥%، ١٠,٤%، ٦,٢%، ٤,٢%) على التوالي. أظهرت الآفات المرضية العيانية للأمعاء وجود الديدان الشريطية بكثرة وبقع نزفيه في بعض الحالات أما نسجيا فلوحظ التهاب الأمعاء ألنزلي ثم التهاب الأمعاء ألنخري والنزفي بنسبة أقل ولوحظ توسف في الطبقة المخاطية ووجود جراثيم عصوية الشكل، تمثلت الآفات العيانية للتجويف ألفمي ألبلعومي والمرئ والحوصلة بأغلب الحالات بوجود بؤر نخرية أو مواد متجبنة صفراء صغيرة، ولوحظ في المرئ والحوصلة والمعدة الغدية في بعض الحالات وجود غشاء دفثيري ابيض مع تثخن الطبقة المخاطية وفي حالات قليلة وجد نزف حبري على مخاطية المعدة الغدية. نسجيا تمثلت الآفة في التجويف ألفمي ألبلعومي والمرئ بتثخن الطبقة المخاطية ووجود بؤر من النخر التجبني في الطبقة تحت المخاطية، فضلا عن فرط تنسج للخلايا الظهارية بالطبقة المخاطية في الحوصلة وفي بعض الحالات لوحظ ارتشاح الخلايا الالتهابية ووجود جراثيم عصوية الشكل وانسلاخ الخلايا الظهارية، وفي المعدة الغدية لوحظ تنخر وتوسف الخلايا الظهارية للغدد المعدية وارتشاح الخلايا الالتهابية. الآفات العيانية في الكبد والبنكرياس كانت قليلة نسبيا وتمثلت بالتضخم والاحتقان أما نسجيا فلوحظ النخر التجاطي للخلايا الكبدية ووجود جراثيم عصوية الشكل أما في البنكرياس فظهر نوعين من الالتهاب نوع غير تقيحي وآخر تقيحي.

# Study of pathological changes in digestive system of domestic pigeons (*Columba livia*) in Mosul city

**M. G. Saeed and A. A. Al-Nimma**

**Abstract**

One hundred diseased cases of pigeons (*Columba livia*) in Mosul city were examined, 67 birds (67%) showed pathological lesions in digestive system. Most of the gross and histopathological lesions occurred in intestine (29.3%) followed by oropharynx, liver, esophagus, crop, proventriculus, and pancreas the values (20.8%, 16.6%, 12.5%, 10.4%, 6.2%, 4.2%) respectively. Gross lesions of intestine showed severe tape worms infestation with petechial hemorrhage in some cases, histopathologically there were catarrhal enteritis, necrotic and hemorrhagic enteritis were less, and desquamation of mucosa with bacterial colonies. Gross lesions of oropharynx, esophagus and crop in most cases were yellow caseated masses or necrotic material. In some cases white diphtheritic membrane with thickening of mucosa in esophagus, crop and proventriculus were founded, petichial hemorrhage on the mucosa of proventriculus were less some cases. Histopathological lesions of oropharynx and esophagus were thickening of mucosa and presence of necrotic caseated foci on the submucosa. In crop there were epithelial hyperplasia and in some cases infiltration of inflammatory cells with cocobacilli bacteria and desquamation of epithelial cells were founded. In proventriculus desquamation and necrosis of epithelial cells of mucus glands with infiltration of inflammatory cells. Gross lesions in liver and pancreas were limited represented by enlargement and congestion,

histopathologically coagulative necrosis of hepatic cells with cocobacilli bacteria, pancreas showed two types of inflammation one was non-suppurative and another was suppurative.

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

## المقدمة

يربى الحمام في العراق كطيور زينة فضلا عن استخدامه كمصدر غذائي للانسان (١) ويتعرض الحمام كغيره من الطيور والدواجن إلى أنواع مختلفة من الأمراض الفايروسية والجرثومية والطفيلية والفطرية ومعظم هذه الأمراض تصيب الجهاز الهضمي وتسبب حدوث آفات مرضية عيانية ونسجية والتي يتم الاعتماد عليها بشكل رئيسي في تشخيص العديد من أمراض الحمام، ومن آفات الجهاز الهضمي الالتهاب بأنواعه والتنخر والتنكس وتجمع المواد التجبنية والأغشية الدفثيرية والاحتقان وغيرها (٣،٢).

إن من أهم الأمراض الشائعة التي تصيب الجهاز الهضمي للحمام بشكل واسع ويسبب خسائر كبيرة هو داء الأكلة Canker في الطيور الذي يسببه طفيلي الأوالي *Trichomonias gallini* والذي يؤدي إلى ظهور كتل صفراء من المواد المتجبنة في التجويف الفمي البلعومي والمرئ (٤،٢) ومن الأمراض الطفيلية شائعة الحدوث ايضا هي الإصابة بالديدان الشريطية في الأمعاء والتي تسبب التهابا نزليا فيها، أما أهم الأمراض الفايروسية التي تصيب الجهاز الهضمي للحمام فهو الخمج بفايروس البارامكزو Paramyxovirus المسبب لمرض نيوكاسل Newcastle disease في الطيور حيث تصل نسبة الإصابة 65- 60% في بعض الدول ويسبب النزف الحبري في الطبقة تحت المخاطية في المعدة الغدية والأمعاء (٥) وكذلك الخمج بفايروس الأدينو Adenovirus type 2 الذي يسبب النخر الشديد في الكبد ووجود الأجسام الاشتمالية في أنويه الخلايا الكبدية (٦). تعتبر الإصابة بمرض جدري الحمام Pigeon Pox شائعة الحدوث حيث أن الشكل الرطب أو الدفثيري Diphtheritic Form للمرض يؤدي الى ظهور غشاء دفثيري على الأغشية المخاطية للتجويف الفمي والبلعوم والمرئ (٧). من أهم الأمراض الجرثومية التي تصيب الجهاز الهضمي للحمام هي الإصابة بجرثومة السالمونيلا Salmonellosis وجرثومة الاشريشيا القولونية *E.coli* حيث يسببان التهاب الأمعاء واحتقان وتنخر الكبد (٨)، أما أهم الأمراض الفطرية التي تصيب الجهاز الهضمي للحمام فهو داء السلاق Thrush الذي يسببه فطر شبيه بالخمائر هو *Candida albicans* حيث يصيب الحوصلة وبعض الاحيان المعدة الغدية والقانصة ويسبب ظهور مناطق بيضاء متثخنة (المنشفة التركية) وكذلك يسبب التهاب الأمعاء (٩).

ولقلة الدراسات المتوفرة محليا حول الأمراض التي تصيب الحمام جاءت هذه الدراسة للافات المرضية للجهاز الهضمي للحمام نوع *Columba livia* المتواجد في مدينة الموصل للوقوف على أهم الأمراض ومن خلالها يتم وضع برنامج للسيطرة على هذه الأمراض وتقليل الهلاكات.

## المواد وطرائق العمل

تم فحص (١٠٠) حالة مرضية لطيور الحمام الأليف نوع *Columba livia* المتواجد في مدينة الموصل وبأعمار مختلفة ولكلا الجنسين للفترة (كانون الثاني ٢٠٠٨-شباط ٢٠٠٩) وقد تم الحصول على هذه الحالات من المستشفى التعليمي في كلية الطب البيطري-جامعة الموصل والعيادات البيطرية الخاصة والأسواق المحلية للطيور في المدينة.

تم تدوين تاريخ الحالة المرضية وفحص المظهر الخارجي لكل طير وتسجيل الأعراض والعلامات السريرية إن وجدت ثم تم إجراء الصفة التشريحية للطيور وتم تسجيل الآفات والتغيرات المرضية العيانية في القناة الهضمية والكبد والبنكرياس إن وجدت ثم أخذت عينات من الأعضاء المصابة ووضعت في محلول الفورمالين الدارئ المتعادل ١٠% ثم مررت وقطعت بجهاز المشراح Microtome وصبغت بصبغة الهيماتوكسيلين والأيوسين (١٠) ثم تسجيل الآفات والتغيرات المرضية النسجية.

تم حساب نسبة حدوث الآفات المرضية في الجهاز الهضمي مقارنة مع نسب حدوثها في بقية اجهزة الجسم في جميع الحالات المرضية للطيور، وتم كذلك تسجيل ومقارنة نسب حدوث الافات المرضية بين أعضاء الجهاز الهضمي.

## النتائج

أظهر فحص المظهر الخارجي لأغلب الطيور المريضة وعددها (٦٧ طير) الضعف العام وقلة النمو وتساقط الريش وفي حالات اخرى لوحظ وجود بثور وقشور على الجلد حول المنخرين والمنقار والمخرج، أما الأعراض والعلامات السريرية فقد لوحظ في حالات كثيرة أعراض عصبية مثل التواء الرقبة والدوران وشلل الأجنحة والرجفة وترافقت هذه الأعراض مع الإسهال الأخضر في بعض الحالات، كما لوحظ في حالات أخرى أعراضا تنفسية مثل صعوبة التنفس ووجود

إفرازات على المنخرين، ومن العلامات السريرية الأخرى هي الاسهال المائي الشديد والتقيؤ ووجود مواد ضبابية على العين.

أظهر الفحص العياني والنسجي لجميع الطيور المريضة أن ٦٧ حالة مرضية ظهرت الآفات فيها بالجهاز الهضمي من أصل ١٠٠ طير مريض أي بنسبة ٦٧% وهي أكثر نسبة مقارنة مع نسب حدوث الآفات المرضية في بقية أجهزة الجسم.

تم تسجيل نسب حدوث الآفات المرضية بين أعضاء الجهاز الهضمي حيث ظهرت أعلى نسبة للآفات المرضية في الأمعاء (٢٩,٣%) يليها التجويف الفمي البلعومي (٢٠,٨%) ثم الكبد (١٦,٦%) والمرئ (١٢,٥%) والحوصلة (١٠,٤%) والمعدة الغدية (٦,٢%) وأخيرا البنكرياس (٤,٢%).

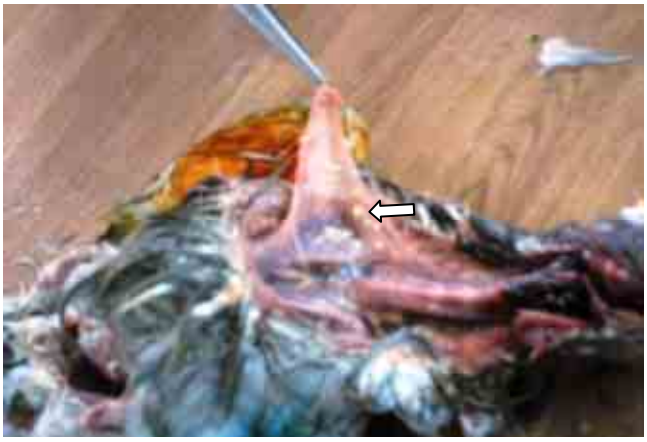
**الآفات العيانية**

لوحظ في التجويف ألفمي ألبلعومي وجود بؤر من المواد المتجبنة على شكل كتل صغيرة مبعثرة ذات لون اصفر وتمتد في بعض الحالات إلى المرئ والحوصلة (صورة ١)، وفي حالات اخرى لوحظ غشاء دفثيري Diphtheritic membrane مع تثخن جدار المرئ و الحوصلة واحتقان جدار المرئ مع وجود مواد مخاطية على بطانته، ولوحظ في بطانة الحوصلة لبعض الحالات مواد متجبنة صغيرة (صورة ٢).

أما المعدة الغدية (الحقيقية) فلوحظ غشاء دفثيري رقيق مطبق للطبقة المخاطية ونزف حبري على الطبقة المخاطية.

الشكل ١: لمرئ حمام توضح وجود بؤر أو كتل صفراء من المواد المتجبنة وهي امتداد لآفات التجويف ألفمي والبلعومي.

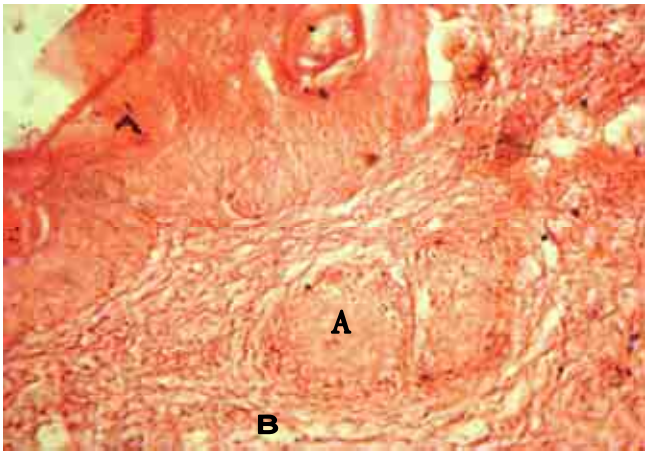
لوحظ في الأمعاء وجود الديدان الشريطية في الكثير من الحالات وظهرت محتويات الأمعاء بلون اخضر غامق وكانت مخاطية، وظهر احمرار الأمعاء ونزف قليل على الطبقة المخاطية، ظهر الكبد عيانيا في أغلب الحالات محتقنا بشكل متباين، أما البنكرياس فلوحظ تضخمه في حالات واحتقانه في حالات أخرى.



الشكل ٢: لحوصلة حمام توضح غشاء دفثيري ابيض مصفر مع تثخن البطانة ووجود مواد متجبنة على شكل كتل صغيرة مصفرة.

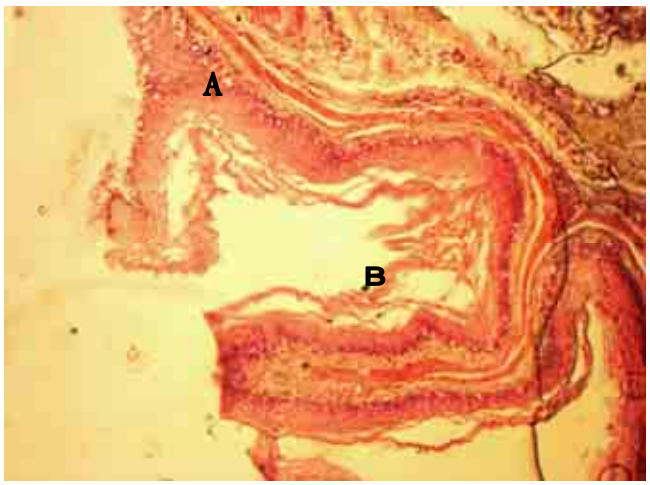
**الافات النسجية**

أظهر التجويف الفمي البلعومي وجود مواد تجبنية حمضية ملتصقة بالطبقة المخاطية مع تثخن هذه الطبقة نتيجة لفرط تنسج الخلايا الظهارية الحرشفية، ولوحظ الالتهاب الورمي الحبيبيGranulomatous inflammation متمثلا ببؤر من النخر التجبني بالطبقة تحت المخاطية محاطة بالخلايا الالتهابية وحيدة النواة والخلية العملاقة Giant cell (صورة ٣).



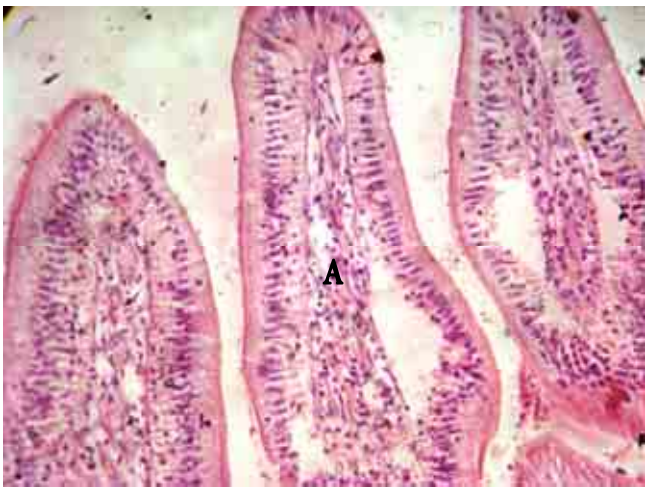

الشكل ٣: مقطع نسجي للتجويف الفمي للحمام يظهر الالتهاب الورمي الحبيبي Granulomatous inflammation متمثلا ببؤر من النخر التجبني بالطبقة تحت المخاطية (A) محاطة بالخلايا الالتهابية وحيدة النواة والخلية العملاقة Giant cell (B). صبغة H & E. قوة التكبيرX ٣٧٠.

ولوحظ في المرئ بؤر من الالتهاب النخري في الطبقة تحت المخاطية وفرط تنسج للخلايا الحرشفية أدى الى تثخن بالطبقة المخاطية فضلا عن ارتشاح كثيف للخلايا الالتهابية، أما الحوصلة فظهر تثخن بالطبقة المخاطية نتيجة فرط تنسج الخلايا الظهارية وارتشاح الخلايا الالتهابية وخاصة وحيدة النواة، كما ولوحظ في بعض الحالات وجود مستعمرات جرثومية كروية عصوية الشكل في الطبقة تحت المخاطية وفي حالات اخرى لوحظ انسلاخ للخلايا الظهارية في الطبقة المخاطية ووجود غشاء كاذب على الطبقة المخاطية مع وجود الفطريات الشبيهة بالخمائر تاخذ اللون الأزرق الغامق (صورة ٤)، ولوحظ في المعدة الغدية (الحقيقية) الألتهاب النخري حيث ظهر النخر في الخلايا الظهارية للغدد المعدية وتوسف البعض منها ولوحظ تجمع مواد متجبنة حمضية بين الغدد المعدية فضلا عن ارتشاح الخلايا الالتهابية (صورة ٥)، ظهر في الأمعاء التهاب الأمعاء النزلي بأغلب الحالات متمثلا بنضحة التهابية نزلية داخل الزغابات وارتشاح كثيف للخلايا الالتهابية (صورة ٦)، ولوحظ التهاب الأمعاء النخري في بعض الحالات متمثلا بتنخر وتوسف الخلايا الظهارية في الطبقة المخاطية (صورة ٧)، كما لوحظ تثخن بالطبقة العضلية وتحت المخاطية ووجود جراثيم كروية عصوية الشكل أما الالتهاب النزفي فتمثل بوجود نزف بالطبقة المخاطية، أما الآفات النسجية للكبد فتمثلت بالتهاب الكبد متمثلا بارتشاح الخلايا الالتهابية وخاصة المغايرات واحتقان الأوعية الدموية والجيبانيات كما ولوحظ النخر التجلطي وتنكس الخلايا الكبدية وفي بعض الحالات لوحظ وجود مستعمرات جرثومية عصوية كروية الشكل (صورة ٨).




الشكل ٤: مقطع نسجي لحوصلة حمام يوضح تثخن الطبقة المخاطية نتيجة فرط تنسج الخلايا الظهارية وانسلاخها (A) ووجود غشاء كاذب على الطبقة المخاطية (B) صبغة. H & E. قوة التكبيرX ٥٦٠.

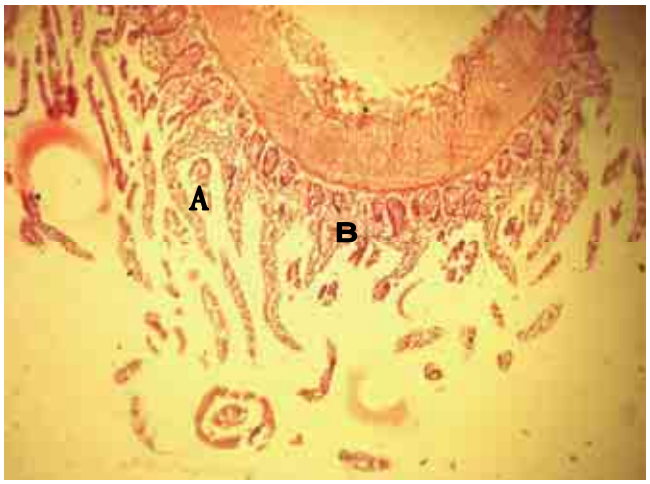

الشكل ٥: مقطع نسجي للمعدة الغدية في الحمام يوضح الألتهاب النخري متمثلا بنخر الخلايا الظهارية للغدد المعدية وتوسف البعض منها (A) ولوحظ تجمع مواد متجبنة حمضية بين الغدد المعدية (B) وارتشاح الخلايا الالتهابية (C). صبغة H & E. قوة التكبيرX ١١٥.



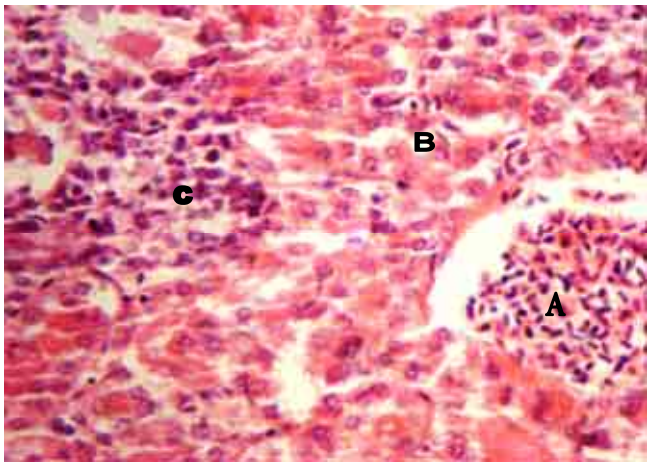

الشكل ٦: مقطع نسجي للأمعاء الدقيقة في الحمام يوضح التهاب الأمعاء النزلي متمثلا بنضحة التهابية نزلية داخل الزغابات وارتشاح الخلايا الالتهابية (A). صبغة H & E. قوة التكبيرX ٣٧٠.

أما البنكرياس فقد أظهر نوعين من الالتهاب النوع الأول التهاب البنكرياس غير التقيحي Non-suppurative pancreatitis حيث لوحظ ارتشاح بؤري للخلايا اللمفية وبؤر من النخر التجلطي (صورة ٩) وتوسع كيسي Cystic dilation في بعض الغدد البنكرياسية وتنكس فجوي للخلايا المبطنة لهذه

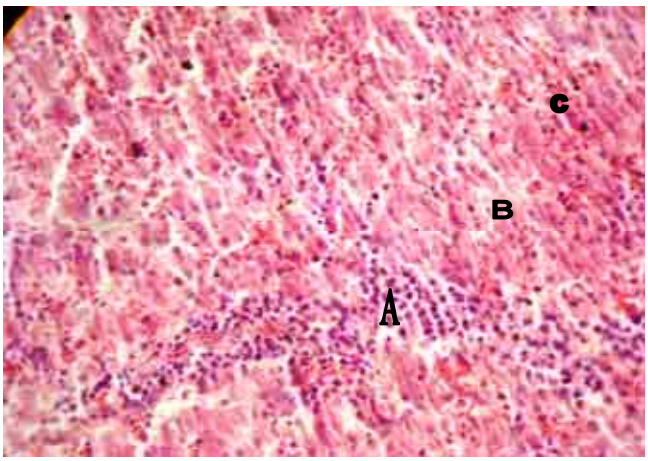
الغددAcinar cell أما النوع الثاني فهو التهاب البنكرياس التقيحي Suppurative pancreatitis متمثلا ببؤر من القيح محاطة بالخلايا الالتهابية مثل المغايرات والخلايا البلعمية واللمفية وخلايا البلازما Plasma cell (صورة ١٠) كما ووجد جراثيم عصوية كروية الشكل بداخل الأوعية الدموية المحتقنة وكذلك منتشرة في النسيج الخلالي للبنكرياس.



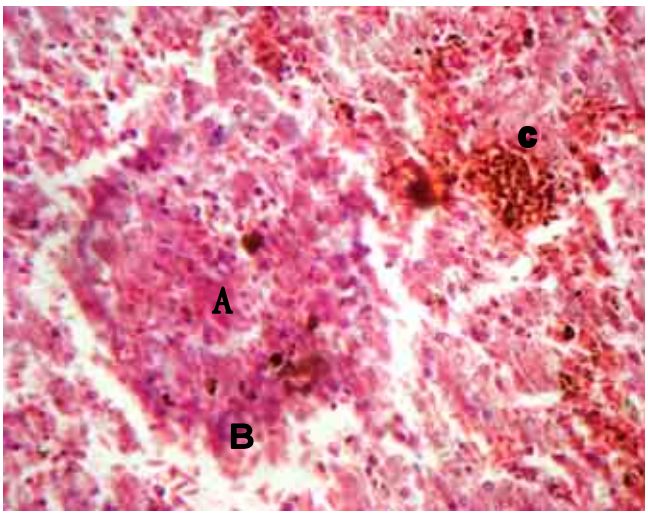

الشكل ٧: مقطع نسجي للأمعاء الدقيقة في الحمام يوضح التهاب الأمعاء النخري متمثلا بتنخر وتوسف الخلايا الظهارية في الطبقة المخاطية (A) وارتشاح الخلايا الالتهابية (B). صبغة H & E. قوة التكبيرX ٤٥٠.




الشكل ٨: مقطع نسجي لكبد حمام يظهر وجود مستعمرات جرثومية كروية عصوية الشكل في الوعاء الدموي (A) والنسيج الخلالي (B) وارتشاح الخلايا الالتهابية (C) صبغة H & E.قوة التكبيرX ٤٥٠.




الشكل ٩: مقطع نسجي لبنكرياس حمام يظهر التهاب البنكرياس غير التقيحي Non-suppurative pancreatitis متمثلا بارتشاح بؤري للخلايا اللمفية (A) وبؤر من النخر التجلطي (B) والنزف (C) صبغة H & E. قوة التكبيرX ٣٧٠.




الشكل ١٠: مقطع نسجي لبنكرياس حمام يظهر التهاب البنكرياس التقيحي Suppurative pancreatitis متمثلا ببؤرة من القيح (A) محاطة بالخلايا الالتهابية (B) والنزف (C) صبغة H & E. قوة التكبيرX ٤٥٠.

**المناقشة**

تبين من الدراسة ان الجهاز الهضمى فى الحمام هو الأكثر عرضة للافات المرضية العيانية والنسجية حيث شكل نسبة ٦٧% من مجموع الحالات المرضية للحمام التي بلغت ١٠٠ حالة وتعتبر هذه النسبة ضمن الواقع لان معظم مسببات

الأمراض الفايروسية والجرثومية والطفيلية والفطرية تنتقل عن طريق تناول العلف والماء الملوث او عن طريق إطعام الأمهات للأفراخ الصغار عن طريق المنقار او بواسطة حليب الحمام (١١) فظلا عن ان بعض الجراثيم مثل جرثومة الاشرييشيا القولونية E.coli والفطريات مثل فطر الكانديدا Candidiasis موطنها الطبيعي القناة الهضمية وتعتبر هذه الكائنات الحية انتهازية حيث تستغل ضعف الطائر المناعي فتتحول الى عوامل مرضية Pathogen (١٢).

إن ظهور هذه النسبة العالية من الإصابة في الجهاز الهضمي تعزى إلى عدة عوامل مثل الإدارة والتربية السيئة وعدم قيام مربي الطيور بالأجرآت الوقائية والاستعمال العشوائي للأدوية والإجهاد المستمر Stress factor فضلا عن عدم عزل الطيور المريضة عن السليمة فتكون مصدر للعدوى (١١،٢).

يلاحظ من النتائج أن الأمعاء تعرضت إلى أعلى نسبة من الآفات المرضية حيث بلغت ٢٩,٣% ويعود السبب ان الأمعاء تتعرض لأخماج متعددة الأنواع منها خمج جرثومي او فايروسي او الاصابة بالطفيليات والفطريات، وكان نوع التهاب الأمعاء في اغلب الحالات التهابا نزليا Catarrhal enteritis وذلك بسبب الاصابات الكثيرة بالديدان الشريطية والتي لوحظت في هذه الدراسة (١٣،١٢)، ولوحظ التهاب الأمعاء النزفي Hemorrhagic enteritis في بعض الحالات وقد يكون بسبب الخمج الجرثومي حيث لوحظ الأسهال المائي الشديد في هذه الطيور ووجود مستعمرات جرثومية كروية عصوية الشكل في الطبقة تحت المخاطية وعادة مايكون هذا الالتهاب مترافقا مع الأصابة بالسالمونيلا Salmonellosis او الأشريشيا القولونية *E.coli* (١٤) أو قد تعتبر هذه الجراثيم خمجا ثانويا بعد الخمج الفايروسي مثل فايروس الأدينو نوع١ (Adenovirus-type1) وفايروس البارامكزوParamxovirus حيث لوحظت علامات عصبية فضلا عن الاسهال (٧).

بلغت افات التجويف الفمي والبلعومي ٢٠,٨% أي بالدرجة الثانية بعد افات الأمعاء، وكانت الافات في معظم الحالات عبارة عن بؤر تجبنية أو نخرية على شكل كتل صغيرة ذات لون أصفر وهذه الافات مطابقة لافات داء الأكلة Trichomoniasis (Canker) (١٦،١٥) وذكر (١٧) ان هذه الافات النخرية الفموية تؤدي الى انسداد مداخل الجهازين الهضمي والتنفسي ويرتبط الداء بنسبة اصابة Morbidity ونسبة هلاك Mortality عاليتين في الحمام، حيث ان ٨٠-٩٠% من الحمام يكون مخمجا ولكن لايظهر علامات سريريه للمرض (١٨). كذلك ظهر في التجويف الفمي البلعومي في بعض الحمام آفة على شكل بؤر نخرية بيضاء تترك خدوش عند ازالتها ووجود غشاء دفثيري يمتد الى المرئ وهذه الآفات مطابقة لآفات مرض جدري النوع الدفثيري diphtheritic form (١٩).

أما افات المرئ فكانت في معظم الحالات امتدادا لافات التجويف الفمي البلعومي وقد تمتد الافة لتصل الى الحوصلة او المعدة الغدية وهي مطابقة لافات داء الأكلة كما وصفها (١٦)، وظهر في المرئ والحوصلة كذلك الغشاء الدفثيري وبؤر من النضحة الجبنية او الكريمية وخاصة على مخاطية الحوصلة فضلا عن تثخنها ولوحظ التهاب الحوصلة Ingluvitis متمثلا بارتشاح الخلايا الالتهابية وهذه الافات تعزى الى الاصابة بفطر داء السلاق Thrush وهو الكانديدا Candida مع او بدون الخمج الثانوي بالجراثيم حيث ظهر في بعض الحالات وجود مستعمرات جرثومية كروية عصوية الشكل في الطبقة تحت المخاطية (٢٠،٩)، افات المعدة الغدية (الحقيقية) Proventriculus كانت قليلة نسبيا ٦,٢% وتمثل أغلبها بوجود غشاء دفثيري على الطبقة المخاطية مع أو بدون النزف الحبري ولوحظ نسجيا التهاب المعدة الغدية النخري، وقد تعتبر هذه الآفات امتدادا لآفات التجويف ألفمي ألبلعومي والمرئ والحوصلة والتي تعزى للاصابة بالفطريات او بفايروس البارامكزو أي مرض نيوكاسل وذلك عند الربط بين العلامات العصبية المشاهدة مثل التواء الرقبة والدوران مع النزف الحبري (٢١،٢٠).

كانت افات الكبد عبارة عن احتقانات متباينة فضلا عن الالتهاب والنخر التجلطي في الخلايا الكبدية وفي بعض الحالات وجود مستعمرات جرثومية وهذه الافات غير واصمة لمرض معين فربما تعزى الى الخمج الجرثومي مثل الخمج بالأشريشيا القولونية او السالمونيلا أو ربما يعود السبب الى الخمج بفايروس الأدينو نوع II وتكون الآفة واصمة إذا لوحظت الأجسام الاشتمالية في نواة الخلية الكبدية (٢٢،٢١).

اما في البنكرياس فلوحظ نوعين من الالتهاب، نوع غير تقيحي وآخر تقيحي وقد يعود سبب الالتهاب غير التقيحي الى الخمج بالفايروسات مثل الفايروس المسبب لمرض التهاب الدماغ والحبل الشوكي Avian Encephalomyelitis حيث يظهر الالتهاب غير التقيحي فضلا عن التنكس والتنخر في خلايا الأسناخ البنكرياسية وهذا يطابق ماذكره (٢٣)، وفي حالة التهاب البنكرياس التقيحي لوحظ ارتشاح الخلايا الالتهابية وانتشار المستعمرات الجرثومية ويعزى السبب الى الخمج الثانوي بالجراثيم وخاصة جرثومة الكلاميديياChlamydia (٢٤).

## المصادر


١. اللوس، بشير. رتبة الطيور العراقية. الجزء الثاني، بغداد: مطبعة الرابطة، ١٩٦٢.

٢. الحيالي،حارث محمد ابراهيم. تربية وأمراض الحمام. طبعة خاصة، ٢٠٠٤.

3. Hoefer HL. Diseases of the gastrointestinal tract. In: Altiman RB, Clubb SL, Dorrestein GM. Avian medicine and surgery.: Saunders an imprint of Elsevier, Pennsylvania. 1997;pp. 419.
4. Toro H, Saucedo C, Borie C, Cough RE, and Alcanio H. Health status of free living pigeons in the city of Santiago. Avian Path. 1999;28:619-623.
5. Shaheen S, Anjum AD, Rizvi F. Clinico-pathological observation of pigeons (*Columba livia*) suffering from Newcastle disease. Pakistan Vet J. 2005;25(1):5-8
6. Vereecken M, Detterdet P, Ducatelle R. Adenovirus infection in pigeons. Avian Path. 1998;2:333-338.
7. 7-Marlier D,Vindevogel H. Viral infections in pigeons. Vet J. 2006; 172(1):40-51.
8. Barbezange C, Jestin V. Monitoring of pigeon paramyxovirus type-1 in organs of pigeons naturally infected with *Salmonella Typhimurium*. Avian Path. 2003;32(3):277-283.
9. Kokan RM, Hasenclever HF. Normal yeast flora of the upper Digestive tract of some wild columbids. J Wildlife Dis. 1972;8:365-368.
10. Luna LG. Manual of histological staining methods of the armed forces institute of pathology. 3rd ed., Mac Graw Hill Book Company, New York. 1968;pp. 38-76.
11. Hooimeijer J, Dorrestein GM. Pigeons and doves. In: Altiman RB, Clubb SL,and Dorrestein GM. Avian medicine and surgery.: Saunders an imprint of Elsevier, Pennsylvania. 1997;pp. 895-901.
12. DeHerdt P, Devriese L. Pigeon. In: Tully TN, Lawton MP,and Dorrestein GM. Avian medicine. Elseiver's health ciences. Philadelphia. 2003; pp.312-330.

١٣. القطان، معتمد إدريس طه.دراسة التغيرات المرضية المصاحبة للاصابة بالديدان الشريطية في أمعاء الحمام الأليف في الموصل. تقرير دبلوم عالي في أمراض الطيور الداجنة، كلية الطب البيطري-جامعة الموصل،٢٠٠٧.

14. Rupiper FT. Diseases that effect race performance of homing pigeons. Part II:Bacterial ,fungal and parasitic diseases. J Avian Med Surg. 1998; 12:138-148.

١٥. حمودي، أوس زهير. مرضية وحدوثية داء مشعرات الطيور Avian trichomoniasis في الحمام نوع *Columba livia* في مدينة الموصل. تقرير دبلوم عالي في أمراض الطيور الداجنة، كلية الطب البيطري-جامعة الموصل،٢٠٠٧.

16. Saif YM, Barnes HJ, Glisson GR, Fadly AM, McDonald LR, and Swayne DE. Diseases of poultry. 11th ed. Iowa: Iowa State University press. 2003;pp.1148.
17. Cole RA. Trichomoniasis. In: Frieud M , Christian J (technical editors). Field manual of wild life diseases. US department of interior , Washington DC. 2001.
18. Stromberg MR, Koenig WD, Walters EL, and Schweisinger J. Estimate of *Trichomonas gallinae*-induced Mortality in Band-tailed Pigeons, Upper Carmel Valley, California, Winter 2006–2007. Short communication: Wilson J Ornitho. 2008;120(3):603–606.
19. Chauhan RS, Batra SK, Sharma R, and Chand P. Investigation of an outbreak of pox in racing pigeons. Indian J Anim Sci. 1998; 67:539-541.
20. Scullion FT, and Scullion MG. Pathological findings in racing pigeons (*Columba livia domestica*) with young birds diseases. J Avian Med Surg. 2007;21(1):1-7.
21. McDougald LR, and Vindevogel H. Viral infections in pigeons. In: Saif YM. (chief editor) ,Barnes HJ , Glisson JR , Fadly AM , McDougald LR, and Swayne D. Diseases of poultry. 11th ed, Iowa state press, Ames, Iowa. 2003;pp.1006-1008.
22. Lillehaug1A, Jonassen CM, Bergsjø B, Hofshagen M,Tharaldsen L, Nesse L, and Handeland K. Screening of Feral Pigeon (*Colomba livia*), Mallard (Anas platyrhynchos) and Graylag Goose (Anseranser) Populations for Campylobacter spp.,Salmonella spp., Avian Influenza Virus and Avian Paramyxovirus. Acta vet scand. 2005;46:193-202.
23. Toplu N, and Alcigir G. Avian encephalomyelitis in naturally infected pigeons in Turkey. Avian Pathology. 2004;33(3):381- 386.
24. Tripathy DN. Pox. In: Calnek BW. Diseases of poultry. Iowa state University Press, Ames, Iowa.; 1991;pp. 583-596.