المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ٢٣، عدد إضافي ١، ٢٠٠٩ (٢١١-٢١٧)
وقائع المؤتمر العلمي الخامس، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل

علاقة آفات الكلى بمراحل الإنتاج المختلفة في الدجاج البياض

الاء حسين علي الحمداني*ومحمد هاشم محمد

* فرع الامراض وامراض الدواجن، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

الخلاصة

تم في هذه الدراسة فحص ٧٠ حالة دجاج نافق من الهلاكات اليومية لحقول الدجاج البياض و في المراحل المختلفة للإنتاج إذ لوحظ أن هناك ٣٣ حالة كانت تعاني من آفات كلوية توزعت بواقع ٣ حالات في بداية الإنتاج و ٢٤ حالة في قمة الإنتاج و ٦ حالات في نهاية الإنتاج أي ان أكثر الحالات في قمة الإنتاج، تراوحت هذه الافات بين النقرس ألحشوي الذي اتصف عيانيا بترسب أملاح اليوريا وبين تضخم الكلية مع احتقانها و أظهرت حالات أخرى تضخم الكلية مع نزف على قشرة الكلية و لوحظ أيضا تضخم الكلية مع شحوب لونها، فيما اظهر الفحص النسجي للكلية تغيرات نسجية تراوحت بين تورم و تنكس الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية Nephrosis الذي أدى إلى تضيق تجويف النبيب الكلوي مع احتقان الأوعية الدموية و ارتشاح الخلايا الالتهابية وحيدة النواة فضلاً عن توسف الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية مع وجود توسع في بعض النبيبات و النزف في النسيج ألخلالي للكلية و أظهرت حالات أخرى وجود النخر في الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية و كذلك النخر في اللمة الكبيبية فيما أظهرت حالات أخرى تغيرات أكثر شدة تمثلت باحتقان شديد في الأوعية الدموية مع نخر و توسف الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية، فضلاً عن انكماش اللمة الكبيبية و توسع في حيز بومان و ارتشاح شديد للخلايا الالتهابية وحيدة النواة بين النبيبات الكلوية و كانت بعض الكبيبات تعاني من النخر و قد لوحظ أيضا في بعض الحالات وجود ترسب مادة أملاح اليوريا في تجويف النبيبات الكلوية تركزت معظمها في مرحلة قمة الإنتاج.

The relationship between the lesions of kidneys and the different production stages in layers

A. H. Al-Hamadani* and M. H. Mohammed

*Department of Pathology and Poultry Diseases, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

Abstract

In this study seventy case of dead layers from daily mortalities of farm were inspected and in different production stages. 33 cases suffered from renal pathological lesions distributed as 3 cases in preproduction stages, 24 cases in peak of production and 6 cases at the end of production, the most cases reported in the peak of production. These lesions were variable from visceral gout that characterized grossly by precipitation of urate salts to enlargement of kidney with congestion, other cases show enlargement of kidney with hemorrhage on the cortex, also there is enlargement of kidney with pale colour. Histological examination of kidney show swelling and degeneration of epithelial cell of renal tubules (Nephrosis) that leading to stenosis of blood vessels and infiltration of inflammatory cell (Mononuclear cell), in addition to desquamation of epithelial cell of renal tubules with present of dilation of some renal tubules and hemorrhage in the interstitial tissue of kidney. Other cases show necrosis in epithelial cell of renal tubules and necrosis of glomerular renal tuft, while other cases show sever lesion represented by severe congestion in blood vessels with necrosis and desquamation of epithelial cell of renal tubules in addition to shrinking of glomerular tuft and dilation of bowman's space and severe infiltration of inflammatory cell within renal tubules and some renal glomerulus's suffering from necrosis. Also there were in some cases precipitation of urate salts in the lumen of renal tubules and these cases located mostly in peak of production.

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

المقدمة

تعتبر تربية الدجاج من أهم الصناعات الحيوية في العالم لأنها أصبحت مصدرا مناسبا من مصادر البروتين فضلا عن قيمتها الغذائية العالية (1) ولهذا تطلب تحسين هذه الثروة و الاهتمام بها من خلال السيطرة على الأمراض التي تصيبها ومن أهم هذه الأمراض أمراض الجهاز البولي و خاصة الكلية إذ تعد أمراض الجهاز البولي احد أهم هذه الامراض في الدجاج. تعتبر الكلية من أعضاء الاطراح الهامة في الدجاج إذ تمر عبرها النواتج الاستقلابية في طريقها إلى خارج الجسم سواء كانت نواتج ايضية طبيعية أو أدوية و إضافات علفية (2)، ويتعرض الدجاج إلى العديد من الإصابات التي تكون فيها أفات الكلى سمة مميزة سواء منها الجرثومية كما في حالة الإصابة بالمطثيات Clostridium أو الفيروسية كما في حالة الإصابة بمرض الالتهاب الكلوي الفيروسي Avian nephritis virus (ANV) أو تكون حالات تسمم فطرية أو كيماوية (3)، وعلى ذلك فان الطيور التي تعاني من فشل في عمليات الاطراح البولي تبقى نواتج الاستقلاب داخل جسمها والتي قد تكون سامة (4) ويمكن أن تظهر على الدجاج التي تكون في قمة الإنتاج بعض العلامات السريرية الخارجية قبل النفوق بفترة وجيزة اذ يمكن القول بان الطيور المتأثرة بآفات الكلى تستمر في إنتاجها حتى و لو بقي ثلث الكلية يعمل بشكل طبيعي (3). تشخيص الأمراض الكلوية عن طريق الفحص البولي في الدجاج صعب جدا لصعوبة فصل البول عن الفضلات التي تكون ممزوجة بصورة طبيعية (5). ونظرا لشدة العلاقة بين أمراض الكلية و أفاتها مع الخط العلاجي للأمراض فقد أصبحت التغيرات المرضية للكلية نقطة هامة في البرنامج العلاجي و ذلك عن طريق إعطاء معقمات الجهاز البولي لتهدئة و تلطيف عطل الجهاز البولي و تقليل الهلاكات الناتجة من العلاج الذي بدوره يؤدي إلى الهلاك إذا كانت هناك إصابات في الكلية (2). لذلك هدفت هذه الدراسة إلى دراسة الآفات العيانية والنسجية التي تصيب الكلى و توصيفها، والربط بين هذه الآفات و مراحل الإنتاج المختلفة.

المواد وطرائق العمل

جمع العينات

أجريت الدراسة في مواقع مختلفة لبعض حقول تربية الدجاج البياض في محافظة نينوى للفترة من ٢٠٠٨/٦/١ و لغاية ٢٠٠٨/٨/١ و لمراحل الإنتاج المختلفة والتي شملت؛ بداية الإنتاج ٢٠ – ٢٤ أسبوع، قمة الإنتاج ٢٤- ٣٦ أسبوع و نهاية الإنتاج ٣٦- ٨٦ أسبوع. إذ خصصت زيارات ميدانية دورية أسبوعية لبعض حقول الدجاج البياض و تم جلب الدجاج المريض أو النافق حديثا إلى مختبر أمراض الدواجن / كلية الطب البيطري في جامعة الموصل لإجراء دراسة شاملة عليه.

الفحص العياني

تم إجراء الصفة التشريحية على الدجاج البياض المريض أو النافق حديثا، وصف الآفات العيانية الملاحظة على الكلى.

الفحص النسيجي

أخذت نماذج نسجية من الآفات الملاحظة في الكلى المذكورة ووضعت في قناني زجاجية حاوية على الفورمالين الدارئ المتعادل ١٠٪ لغرض تثبيتها و حضرت المقاطع النسجية حسب طريقة (6).

النتائج

أوضحت النتائج التي تم الحصول عليها انه من مجموع ٧٠ عينة دجاج هالك تم جمعها من حقول الدجاج البياض بمحافظة نينوى للفترة من ٢٠٠٨/٦/١ _ ٢٠٠٨/٨/١ أن هناك ٣٣ حالة إصابة للكلية توزعت بواقع ٣ حالات في مرحلة بداية الإنتاج و ٢٤ حالة في مرحلة قمة الإنتاج و ٦ حالات في مرحلة نهاية الإنتاج إذ لوحظ أن أكثر هذه الآفات شدة كانت في مرحلة قمة الإنتاج في حين كانت مرحلة بداية الإنتاج اقل هذه الآفات شدة.

التغيرات المرضية العيانية

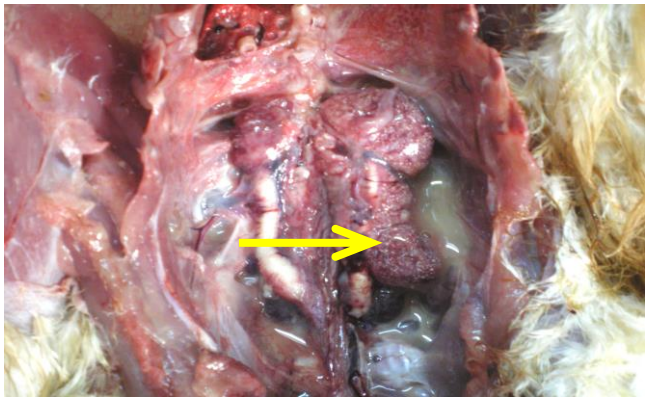
يبين الجدول (١) أهم الآفات العيانية في الكلى المفحوصة و المصابة و حسب فترات الإنتاج المختلفة إذ لوحظ تضخم الكلية ووضوح ظاهرة التفصص لامتلاء الكلية بمادة بيضاء اللون المتمثلة بأملاح اليوريا، في عشر حالات في مرحلة قمة الإنتاج و حالتين في مرحلة نهاية الإنتاج و لم تلاحظ في مرحلة بداية الإنتاج (الصورة ١).

الجدول (١) : يوضح عدد الآفات العيانية في الكلى المفحوصة و المصابة للدجاج البياض و حسب فترات الإنتاج المختلفة.

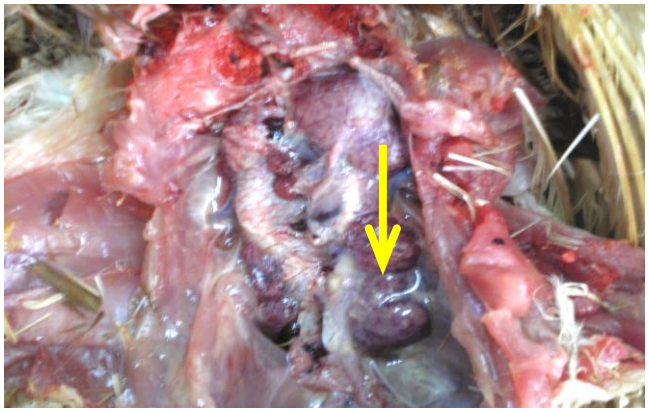
التغيرات المرضية العيانية	بداية الإنتاج	قمة الإنتاج	نهاية الإنتاج
تضخم الكلية و امتلاؤها بمادة بيضاء	-	١٠	٢
تضخم الكلية مع احتقانها	٢	١	-
نزف على قشرة الكلية مع تضخمها	١	٦	٢
تضخم الكلية مع شحوب اللون	-	٧	٢
مجموع الحالات	٣	٢٤	٦

فيما لوحظ وجود الاحتقان الشديد في الكلية مع تضخمها في حالتين في مرحلة بداية الإنتاج و حالة واحدة في مرحلة قمة الإنتاج و لم تلاحظ في مرحلة نهاية الإنتاج (الصورة ٢). كما سجلت ستة حالات نزف على قشرة الكلية مع تضخم الكلية (الصورة ٣) في مرحلة قمة الإنتاج و حالتين في مرحلة نهاية

الإنتاج و حالة واحدة في مرحلة بداية الإنتاج. و سجلت حالة تضخم الكلية و شحوب لونها (الصورة ٤) في سبع حالات في مرحلة قمة الإنتاج و حالتين في مرحلة نهاية الإنتاج و لم تلاحظ مثل هذه الحالة في مرحلة بداية الإنتاج.



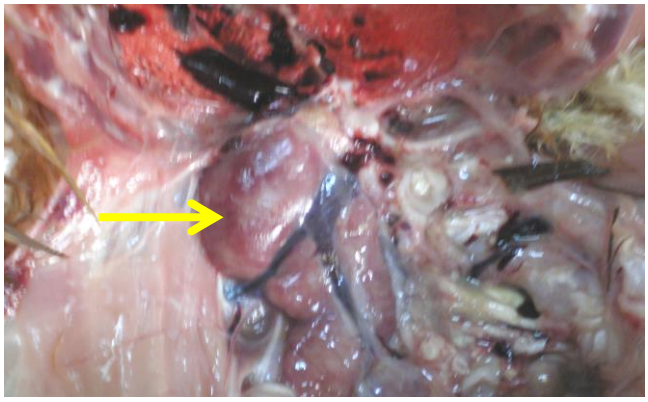
الصورة (١): توضح تضخم الكلية ووضوح ظاهرة التفصص لامتلاء الكلية بمادة بيضاء اللون.



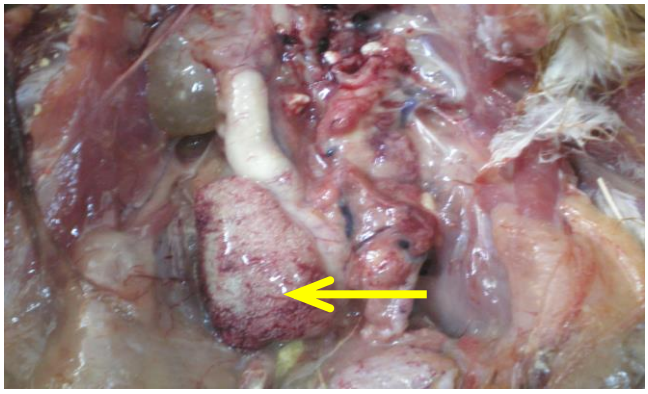
الصورة (٢): احتقان شديد وتضخم الكلية.

التغيرات المرضية النسجية

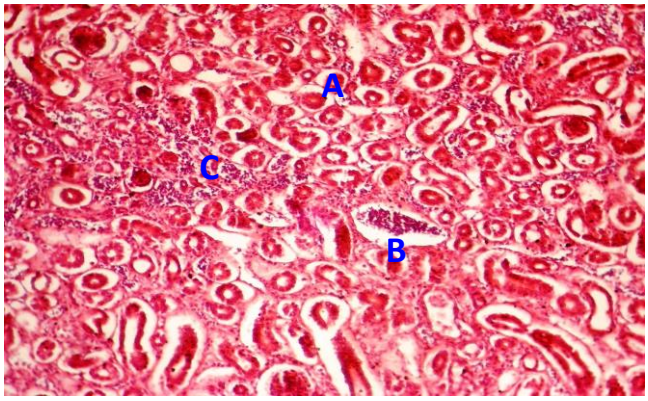
أظهرت نتائج الفحص النسجي وجود تورم و تنكس الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية Nephrosis والذي أدى إلى تضيق تجويف النبيب الكلوي مع احتقان الأوعية الدموية و ارتشاح الخلايا الالتهابية وحيدة النواة (الصورة ٥)، كما لوحظ توسف الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية مع وجود توسع في بعض النبيبات و ارتشاح الخلايا الالتهابية وحيدة النواة و النزف في النسيج ألخلالي للكلية (الصورة ٦).



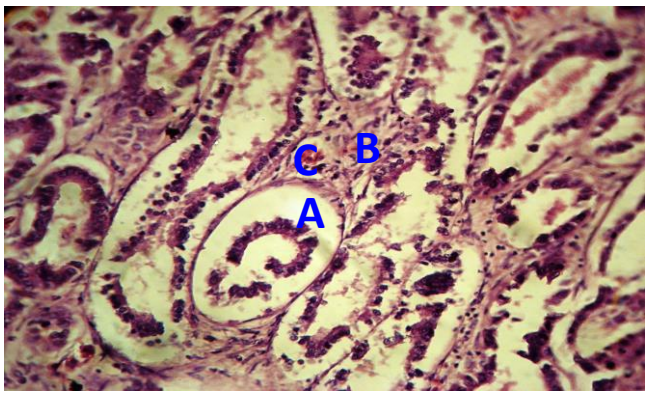
الصورة (٣): نزف على قشرة الكلية مع تثخنها.



الصورة (٤): تضخم الكلية وشحوب في لونها.

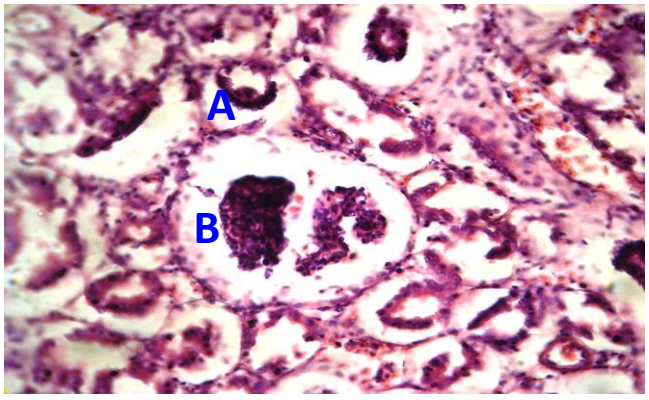


الصورة (٥): صورة نسجية توضح تورم وتنكس الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية (A) احتقان الأوعية الدموية (B) وارتشاح الخلايا الالتهابية (C). H&E. × ٧٥.

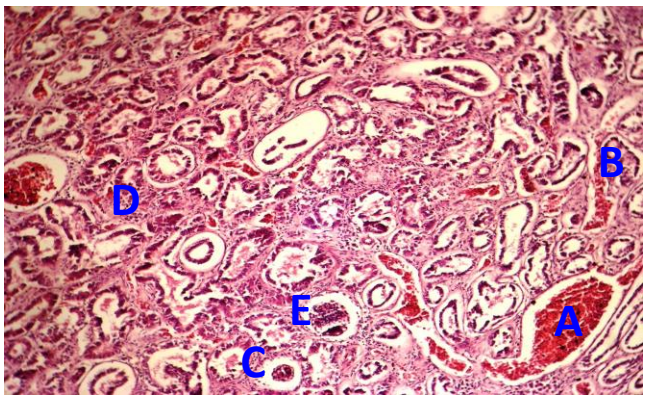


الصورة (٦): صورة نسجية توضح توسف الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية (A) وارتشاح الخلايا الالتهابية وحيدة النواة في النسيج ألخلالي (B) ونزف في النسيج ألخلالي (C). H&E. ×٣٧٠.

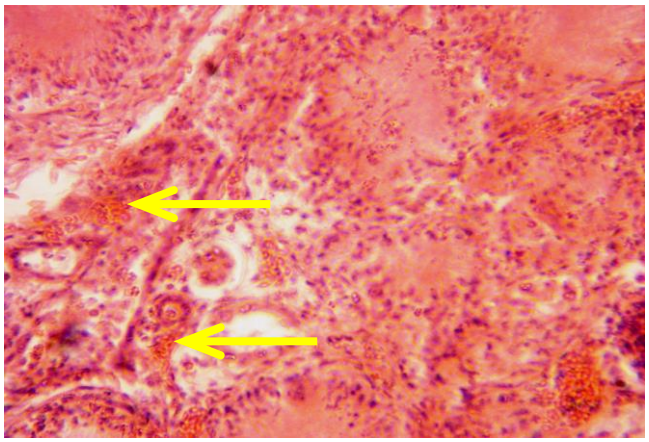
وأظهرت حالات أخرى وجود النخر في الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية و كذلك النخر في اللمة الكبيبية (الصورة ٧) فيما أظهرت حالات أخرى تغيرات أكثر شدة تمثلت باحتقان شديد في الأوعية الدموية مع نخر و توسف الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية، فضلاً عن انكماش اللمة الكبيبية و توسع في حيز بومان وارتشاح شديد للخلايا الالتهابية وحيدة النواة بين النبيبات الكلوية و كانت بعض الكبيبات تعاني من النخر (الصورة ٨). و قد لوحظ أيضا في بعض الحالات وجود ترسب مادة أملاح اليوريا في تجويف النبيبات الكلوية تركزت معظمها في مرحلة قمة الإنتاج (الصورة ٩)، و يبين الجدول (٢) توزيع الآفات النسجية حسب مراحل الإنتاج.



الصورة (٧): صورة نسجية توضح نخر في الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية (A)، ونخر في اللمة الكبيبيه (B). H&E. ×٣٧٠.



الصورة (٨): توضح الاحتقان الشديد في الأوعية الدموية (A) وتوسف الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات (B) انكماش اللمة الكبيبيه وتوسع في حيز بومان (C) وارتشاح الخلايا الالتهابية في النسيج ألخلالي (D) ونخر في النبيبات الكلوية (E). H&E. × ١٠٠.



الصورة (٩): مقطع في كلية افراخ توضح ترسب ماد اليوريت في النسيج الكلوي مع وجود نزف وارتشاح خلايا التهابية. H&E ×٤٥٠.

المناقشة

إن دراسة الآفات الكلوية العيانية و النسجية تعد مهمة لوجود علاقة قوية تربطها بالعديد من الأمراض سواء كانت معدية أو غير معدية فضلا عن علاقتها الوثيقة بالعليقة الموزونة ومكوناتها من المواد الغذائية و كذلك نسبة الأملاح و المعادن و الفيتامينات (7)، إذ أكد العالم (8) انه بالإمكان تحديد الآفات الكلوية عن طريق دراسة تاريخ الحالة المرضية و الظروف البيئية داخل الحقل فضلا عن الفحص المرضي العياني و النسجي بعد إجراء الصفة التشريحية للدجاج.

الجدول (٢) :يوضح عدد الآفات النسجية في الكلى المفحوصة و المصابة للدجاج البياض و حسب فترات الإنتاج المختلفة.

التغيرات المرضية النسجية	بداية الإنتاج	قمة الإنتاج	نهاية الإنتاج
تغيرات تنكسيه Nephrosis في النبيبات الكلوية	٣	٣	-
توسف الخلايا الظهارية و انفصالها عن الغشاء القاعدي	-	١٠	٢
نخر في الكبيبات الكلوية	-	٣	٢
ترسب أملاح اليوريا في تجويف النبيبات الكلوية	-	١٠	٢
نزف في النسيج ألخلالي	٣	٤	٢
احتقان في الأوعية الدموية	١	٢	-
ارتشاح الخلايا الالتهابية في النسيج ألخلالي الكلوي	١	٥	-

واتضح من خلال هذه الدراسة التي أجريت و النتائج التي تم الحصول عليها و من الجدول (1) أن أكثر الآفات تركزت في مرحلة قمة الإنتاج و قد يكون احد أسباب ذلك هو العدد الكبير للعينات التي جمعت مقارنة مع مرحلتي بداية الإنتاج و نهاية الإنتاج من جهة، ومن جهة أخرى فان الدجاج في مرحلة قمة الإنتاج يكون إنتاجه للبيض عالياً و هذا يعد من عوامل الإجهاد Stress Factor، فضلاً عن أن نظام التغذية يؤدي إلى تغيير في فسلجة الجسم و التي تزيد من العمليات الدفاعية التكيفية زيادة طارئة إذ تكون هذه الزيادة نتيجة نشاط في قشرة الأدرينالين Cortical Adrenalin مما يسبب تغيراً عكسياً يؤدي إلى حدوث آفات أو تغيرات مرضية على هذه الأنسجة (9). إذ أظهرت نتائج الدراسة إصابة الكلية بالعديد من الآفات في الكثير من الحالات المرضية الحقلية و تميزت هذه التغيرات عيانيا بتضخم الكلية و امتلائها بمادة بيضاء و عند الفحص النسيجي لبعض المقاطع النسجية الكلوية لهذه الآفات تبين وجود حالات من النقرس ألحشوي التي تميزت بوجود تغيرات تنكسيه شديدة في النبيبات الكلوية تمثلت بترسبات لأملاح اليوريا Urea في تجويف النبيب الكلوي، إذ يعد النقرس حالة مرضية تحدث عندما تقل وظيفة الكلية إلى أن تصل إلى نقطة تؤدي إلى تراكم حامض البوليك Uric Acid في الدم و سوائل الجسم و حدوث البوليكيمية Hyperuricemia وهذا الحامض يترسب على شكل بلورات يورات الصوديوم و الكالسيوم في أماكن عديدة من الجسم و لاسيما في الكلى (3). فضلا عن ذلك يكون الدجاج حساسا لتطور النقرس ألحشوي لعدم وجود إنزيم Uricase (10). كما إن زيادة حامض البوليك في الدم تؤثر على عملية النقل النبيبي لأملاح اليوريا (11) وحدوث حالة Azotemia التي تعرف بأنها اضطرابات كيموحيوية تشير إلى زيادة مستوى اليوريا و الكرياتين في الدم إذ تعد هذه الحالة مؤشراً على نقص معدل التصفية الكبيبية Glomerular Filtration Rat (GFR) (12). يحدث النقرس في الطيور التي تعاني من فشل في عمليات الاطراح البولي، و على الرغم من اعتبار النقرس لفترة ما انه هو المسؤول عن النفوق العالي في الدجاج البياض فقد أصبح يشكل تحديا تشخيصيا في الوقت الحاضر، إذ أن النقرس ليس مرضا مستقلا بحد ذاته ولكنه يكون نتيجة لأية أضرار تصيب الكلية مهما تنوعت الأسباب (3).

وأسباب النقرس كثيرة أهمها هي الزيادة المفرطة لبروتين العليقة و خصوصا في الدجاج الذي يكون في فترة الرعاية و قبل دخوله إلى فترة الإنتاج إذ تكون الكلية متضخمة و النبيبات الكلوية متوسعة نتيجة التأقلم الناتج عن الإجهاد على الكلية للتخلص من اليورات و طرحه خارج الجسم (13) أو عند زيادة نسبة الكالسيوم في العليقة عندما تصل نسبة الكالسيوم إلى ٣ % بدلا من النسبة الطبيعية ٠,٩ % (3)، أو عندما تكون مصادر الكالسيوم ذات حجم كبير يسمح بالتقاطها (14)، و هذه التغيرات المرضية تكون واضحة في الدجاج الذي يربى في الأقفاص إذ تتميز هذه التغيرات بترسب اليورات في الأغشية المصلية للكلية و الكبد و المساريق و الأكياس الهوائية و غشاء الخلب Periton، و تكون هذه الآفات واضحة أكثر عند حدوث حالات الجفاف و قلة تناول الماء مما يؤدي إلى قلة الاطراح البولي إذ تؤدي حالات الجفاف إلى ترسب أملاح اليورات في الكلية و انسداد قنوات الكلية و الحالب مؤدية إلى حالة ما يسمى الشكل ألانسدادي من النقرس ألحشوي Obstructive form of visceral gout (15) ومن الظروف المرضية الأخرى التي تسبب ترسب أملاح اليورات في الكلية هو نقصان فيتامين A في العليقة المقدمة إلى الدجاج (8)، إن وجود النفوق الناتج عن النقرس في الفرخات البياضة يشير إلى أن شكلاً من الأذية الكلوية قد حدث في وقت أبكر من حياة القطيع و هنالك دراسات وأبحاث تدعم فكرة وجود صلة قوية بين التهاب القصبات المعدي من جهة و عدم توازن الكالسيوم و الفسفور من جهة أخرى بوصفها أسباباً رئيسة للنفوق الناجم عن النقرس و في حين أن هذا يبدو السبب الضمني لأغلب حالات النقرس فإن عوامل أخرى كالتوازن ألشاردي و السموم الفطرية و حرمان الماء يجب أخذها بعين الاعتبار بوصفها عوامل مسهمة محتملة. علاوة على ذلك إن أية عليقه ترفع من قلوية البول بالاشتراك مع الكالسيوم المرتفع تستطيع أن تسهم في النفوق الناجم عن النقرس في الفرخات البياضة (3)، إن إحدى الآليات التي يؤثر بها التهاب القصبات المعدي على الكلى هي استخدام برامج التحصين المستمرة للسيطرة على الشكل التنفسي مما يؤدي إلى تحور الفيروس بان يتكيف مع النسيج الكلوي و يجعل منه مصدرا جديدا للعدوى مما يؤدي إلى التهاب النبيبات الكلوية و من ثم الفشل الكلوي و حدوث النقرس و لان الأفراخ الصغيرة تكون مستعدة للإصابة بمرض التهاب القصبات الهوائية المعدي فان تحطم الكلية

يحصل مؤديا إلى حدوث إرباك لوظيفة الكلية، وعندما تتضح هذه الأفراخ جنسيا و تدخل في مرحلة إنتاج البيض إذ تكون نسبة الكالسيوم عالية ٣,٢٥- ٣,٣٪ (16) ليغطي متطلبات إنتاج البيض و قد حدث تحطيم جزئي للكلية مسبقا فإنها تستمر في الإنتاج حتى و لو بقي ثلث الكلية يعمل على نحو طبيعي، لكن أية زيادة في الكالسيوم أو البروتين أو التعرض لحالات الجفاف أو السموم الفطرية قد تؤدي إلى حدوث حالات النقرس ألحشوي و حدوث الهلاكات (2)، كما أن هذه التغيرات المرضية العيانية تتفق مع ما وجده الباحث (17) إذ أشار إلى تضخم الكلية و امتلاء النبيبات الكلوية باليورات عند الإصابة بمرض التهاب جراب فابريشيا IBD، كذلك تحدث مثل هذه التغيرات عند الإصابة بمرض التهاب الكلية الفيروسي Avian Nephritis Virus (18).

فيما تمثلت التغيرات المرضية العيانية للحالات الأخرى بتضخم الكلية مع احتقانها إذ تعد هذه التغيرات المرضية من علامات الالتهاب الكلوي الحاد Acute Nephritis وقد تحدث مثل هذه التغيرات عادة عند الإصابة بالأمراض الفيروسية (19) مثل مرض أنفلونزا الطيور إذ تكون الكلية متضخمة و محتقنة خصوصا عند الإصابة بالعترات شديدة الضراوة (20) أو عند الإصابة بمرض النيوكاسل في الدواجن و هذا يتفق مع ما جاء به الباحث (21) الذي أشار بان الإصابة التجريبية بمرض النيوكاسل تؤدي إلى تغيرات مرضية في الكلية و هذه التغيرات تكون على شكل بؤر نخرية متعددة مع احتقان شديد للأوعية الدموية، كما أن هذه التغيرات المرضية التي سجلت تتفق مع ما أشار إليه الباحثون (22) عند الإصابة التجريبية بجراثيم الايشريكيا القولونية *E. Coli* في الدجاج، وكذلك يحدث احتقان الكلية في الحالات السمية مثل التسمم بكلوريد الصوديوم إذ إن تناوله مع العلف يُؤدي إلى الفشل الكلوي الحاد Acute renal failure (13) مع ترسب أملاح اليورات في الحالبين و كذلك حدوث تضخم و احتقان في الكلية فضلاً عن حدوث الالتهاب الكلوي (8)، كما أشار العالم (23) إلى حدوث احتقان للكلية عند زيادة نسبة كلوريد الصوديوم في العليقة، أو عند الإصابة بالأمراض الجرثومية مثل الإصابة بالسالمونيلا و الآفات الملاحظة عيانيا هي تضخم الكلية مع احتقانها.

أما التغيرات المرضية العيانية الأخرى فتمثلت بتضخم الكلية و وجود نزف على قشرة الكلية وعادة إذ يحدث النزف على قشرة الكلية عند الإصابة بالإمراض السمدمية Septicemic Diseases و ذلك لحدوث التهاب للأوعية الدموية مع تنخرها كما في حالة الخمج بجراثيم المكورات السبحية Streptococcus و السالمونيلا Salmonellosis و أمراض جرثومية أخرى (19)، و كذلك عند حدوث حالات التسمم من نوع أفلا Aflatoxicosis التي تتميز بتضخم الكلية و شحوبها مع وجود نزف حبري على قشرة الكلية و ترسب أملاح اليوريا في الحالبين (7).

بينما كانت الكلية في حالات أخرى متضخمة و شاحبة اللون، إن مثل هذه التغيرات تحدث في حالات التسمم من نوع أوكرا Ochratoxins الذي يعد من أكثر السموم المدمرة للكلية (24) إذ أشارت الدراسات إلى أن الآفات المرضية العيانية في حالات التسمم الحاد تشمل شحوب الكلية مع تضخمها (25)، كما يمكن ان تحدث مثل هذه التغيرات عند الإصابة بمرض التهاب الكلية الفيروسي Avian Nephritis Virus (18).

أما التغيرات المرضية النسجية فتمثلت بتغيرات تنكسيه Nephrosis في النبيبات الكلوية تميزت اغلبها بأنها تورم للخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات مع احتقان الأوعية الدموية و ارتشاح الخلايا الالتهابية وحيدة النواة و تتفق هذه التغيرات مع ما وجده العالم (8). في وصف الآفات المرضية النسجية المميزة لنقص فيتامين A، أو عند حساسية هذه الخلايا لبعض المواد السامة مثل مركبات السلفا (7)، وكذلك تحدث التغيرات التنكسية لظهارة النبيبات الكلوية في حالات نقص الأوكسجين Hypoxia و عند حدوث فقدان التوازن بالكهارل Electrolytes Imbalance ولاسيما نقص البوتاسيوم (26).

فيما اتصفت التغيرات المرضية النسجية الأخرى بتوسف الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية و انفصالها عن الغشاء القاعدي مع وجود توسع في بعض النبيبات و ارتشاح الخلايا الالتهابية وحيدة النواة و النزف في النسيج ألخلالي للكلية وهذه التغيرات النسجية للكلى قد تكون مصاحبة عادة لمرض التهاب القصبات المعدي Infectious Bronchitis Disease (27).

وأظهرت حالات أخرى وجود النخر في الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية و كذلك النخر في اللمة الكبيبية إذ شابهت هذه التغيرات ما لاحظه الباحثان (28) في حالة الإصابة بمرض التهاب جراب فابريشيا المعدي Infectious Bursal Disease إذ يعزى السبب إلى حدوث حالة الانكاز الشديد Dehydration بسبب عدم قدرة الطير على الحركة و شرب الماء و ليس بسبب تأثير الفيروس على نحو مباشر على الكلية (29).

فيما أظهرت حالات أخرى تغيرات أكثر شدة تمثلت باحتقان شديد للأوعية الدموية مع نخر و توسف الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية إذ تكون هذه التغيرات المرضية النسجية مصاحبة لحالات الخمج بالجراثيم بسبب أن هذه الجراثيم تصل إلى الكلية عن طريق الدم وتقوم باختراق الوعاء الدموي مؤدية بذلك إلى حدوث التهاب وعائي Vasculitis و حدوث ارتشاح للخلايا الالتهابية في النسيج ألخلالي و حدوث النخر في الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية (19)، أما حدوث تضخم و توسع لمحفظة بومان فيكون نتيجة امتلائها بالمواد الزجاجية (7)، و يعد انكماش اللمة الكبيبية هو من علامات الالتهاب الكلوي المزمن (8).

المصادر

1. Sainsburry D. Poultry health and management. 3rd ed.. Oxford. 1992.
2. Qureshi AA. K and N's Poultry diagnostic and research institute, Karachi 2003. www.watnet.com.

3. Beckman Dr. Bernie. Avian urolethiasis (Gout). A publication of Hyline. 2003. www.hyline.com.
4. Banson W, Ritchie J, Harrison R and Harrison D. Avian medicine : principles and application, nephrology chapter 21, by Wingers publishing, Inc. lake worth, Florida, 1994, pp: 553-554.
5. Murray MJ. In : NAVC proceeding, North American Veterinary Conference (Eds). Publisher: NAVC (www.tavc.org). How I diagnose and treat renal disease, Last updated 13-Jan. 2007.
6. Drury RAB and Wallington EA. Carleton's histological technique. 5th ed. Oxford University Press. Oxford. 1980.
7. Saif YM, Barnes HJ, Glisson JR, Fadly AM, Medonglad LR and Swayne DE. Mycoplasma infection. Diseases of Poultry. 11th ed., 2003:759-760.
8. Siller WG. Renal pathology of the fowel. overview. Avian pathology, 1981, 10: 187-262.
٩. الحيالي، ايمن عبد الله علي. دراسة الآفات التنفسية في فروج اللحم. تقرير دبلوم عالي في اختصاص أمراض الطيور الداجنة / فرع الأمراض، كلية الطب البيطري – جامعة الموصل، ٢٠٠٧.
10. Riddle C. Developmental, Metabolic and other noninfectious disorder in : Diseases of Poultry. Edited by Calnek BW, Barnes HJ, Beard C W, Dongable Mc, and Saif, Y M. 10th ed., Iowa State University Press. Ames Iowa, USA, 1997:936.
11. Austic RE and Cole RK. Impaired renal clearance of uric acid in chicken having hyperuricemia and articular gout. Am J Physiol. 1972; 223: 525-530.
12. Kumar V, Ramzi C and Stanley R. The kidney and it is collecting system collection system. Basic pathology. 7th ed., 2003:510-511.
13. Martindole L and Lee DJW. Renal function changes in laying hens fed on dried poultry manure. British poultry science. 1976; 17(2):195-197.
14. Guy X, Huang K and Tang J. Clinicopathology of gout in growing layers induced by high calcium and high protein diet's. British poul Sci. 2005; 46(5):641-640.
15. Julian R. Water deprivation as acause of renal disease in chiken, Ontario veterinary college. Avian Pathology, 1982, 11: 615-617.
16. Lesson S and Summers JD. Commercial poultry nutrition, University Books, Guelph, Ontario, Canada., 1997:147-149.
١٧. التيلجي، نواف انعام حبيب يوسف.دراسة التغيرات المناعية المصاحبة لاعطاء لقاح جراب فابريشيا المصاب في الدجاج. رسالة ماجستير، فرع الاحياء المجهرية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، ٢٠٠٧.
18. Jordan F and MsMcNulty. Avian nephritis virus. Picornaviridae. Poultry diseases., 2001:315-316.
١٩. محمود، محمد زهير. دراسة التغيرات المرضية الكلوية في فروج اللحم. تقرير دباوم عالي، فرع الامراض، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، ٢٠٠٧.
20. Bello M, Balo ML and Mohamed S. Outbreaks of highly pathogenic avian influenza (H5N1) in Bauchi state, Nigeria, International Journal of Poultry Scinece. 2008; 7(5): 450-456.
21. Qubih TS. Experimental study on the pathology of local strains of new castle disease virus. PhD thesis College Veterinary Medicine University of Mosul. 1995:32-33.
22. Sokker SM, Mohamed MA and Atwia M. Experimental induction of renal lesion in chicken, Berl, Munch, Tierarztl. Wochenschr. 1998, 111: 161-163.
٢٣. الطرودي، بشرى إسماعيل. أمراض الدواجن (الجزء العملي). منشورات جامعة حلب / كلية الزراعة، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، ٢٠٠٤: ٣٨٥.
24. Santin EA, Maiorka EL, Krabee AC, Panlillo AS and Alessii AC. Effect of hydrated sodium calcium aluminosilicate on the preventation of the toxic effect of Ochratoxin. J Appl Poultry Res. 2002;11: 22-28.
25. Beasley V. Nephrotoxic mycotocin, department of veterinary bioscience, college of veterinary medicine, University of Illionis at Urbana-Champaign, Urbana, IL, USA-Online at www.IVIS.org. Document No.1999, A2619.0899.
26. David ES, Alan S and Richared BD. Salt poisoning in turkey poults. Avian Dis. 1986;30:847-851.
27. Tsukamoto Y, Kotani T, Shirashi Y, Kawamura H and Sakuma S. Epithelial cell proliferation of collecting duct and ureter in the regenerating process of interstitial nephritis caused by infectious bronchitis virus. Avian Pathology. 2006;25:95-102.
28. Babiker MAA, Yahia IE, Nora K and Tawfeeg EM. Investigation on nine flock infected with infectious bursal disease virus (IBD) in Khartoun state (Sudan). International Journal of Poultry Science. 2008;7(3):285-288.
29. Gary DB. Infectious Bronchitis and its effect on egg production and egg quality. International Journal of Poultry Science. 2008; 7(5): 450-456.