المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ٢٣، عدد إضافي ١، ٢٠٠٩ (٢١٩-٢٢٨)
وقائع المؤتمر العلمي الخامس، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل

دراسة الآفات المرضية التنفسية في فروج اللحم

أيمن عبد الله علي الحيالي*وألاء حسين علي الحمداني**

*قطاع خاص، **فرع الأمراض وامراض الدواجن، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

الخلاصة

استهدفت الدراسة تحديد نسبة الآفات التنفسية في فروج اللحم عيانيا ونسجيا وتحديد شدة الآفات مقارنة بالعمر في حالات الدواجن الواردة إلى المستشفى البيطري في باب سنجار ولمدة شهرين فقط (من ١/٥/ ٢٠٠٧– ١/٧/٢٠٠٧). فقد سجلت اعلى نسبة للآفات التنفسية في الأسابيع الأول، الرابع، الخامس، السادس والسابع من عمر تربيتها، حيث ارتفعت نسبة الإصابة من ١١,١١٪ خلال الأسبوع الأول من عمرها لتصل إلى ١٣,٣٩٪ في الأسبوع الرابع واستمرت في الأسابيع اللاحقة الخامس، السادس والسابع بنسبة متشابهة بلغت ١٦,٦٧٪. وازدادت نسبة الآفات العيانية والنسجية مع تقدم العمر في أفراخ فروج اللحم وتمثلت احتقان في الرغامي والرئة في العينات بعمر أسبوع ليتحول إلى احتقان شديد في كل من الرغامي والرئة مع وجود تنخر وتكبد في الاخير، اما الافات النسجية المرافقة فقد تمثلت بانسلاخ الاهداب للخلايا الظهارية للرغامي خلال الاسبوع الاول من عمرها ليزداد في الاسابيع اللاحقة (الرابع، الخامس، السادس والسابع) اضافة للانسلاخ في الخلايا الظهارية ومن ثم فرط تنسج للخلايا الظهارية في الرغامي، اما الرئة فقد تمثلت آفاتها النسيجية بالنفاخ والاحتقان في الاسبوع الاول الى النزف والتنخر وارتشاح الخلايا الالتهابية في الاسابيع اللاحقة.

A study of respiratory pathological lesions in broiler chickens

A. A. A. Al-Hialli* and A. H. Al-Hamdani**

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

Abstract

The study was conducted to determine the percentages of different respiratory tract lesions in Broiler chickens offered to Bab-Singer veterinary clinic during the period 1/5/2007 to 1/7/2007. Gross and microscopic lesions of these chicks were examined according to Bird's age. The results showed that a significantly higher percentage respiratory tract infections were occurred during their 1st, 4th, 5th, 6th and 7th weeks of age, being 11.11% 13.89%, 16.67%, 16.67% and 16.67% respectively. The gross lesions at their first week of age were characterized by congestion of trachea and lung, while that of the 4th, 5th, 6th and 7th weeks were characterized by sever congestion and mucous accumulation in the trachea with sever congestion, necrosis and hepatization of the lung. The histopathological lesions were characterized by sloughing of the tracheal cilia with emphysema and congestion of the lung at the first week of the age and in the 4th, 5th, 6th and 7th weeks which characterized by sloughing of tracheal cilia with hyperplasia of epithelial cell with congestion, necrosis and inflammatory cells infiltration in lung tissue.

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

المقدمة

تعد الآفات المرضية التنفسية ذات اهمية كبيرة في حقول تربية الدجاج لما تسببه من خسائر جمة على هذه الصناعة متمثلة بانخفاض في الزيادة الوزنية، اطالة فترة التسويق، انخفاض انتاج البيض، الهلاكات العالية، زيادة استخدام الادوية (١).

من حيث العوامل الممرضة الحيوية: يوجد العديد من العوامل الممرضة الحيوية منها الامراض الفايروسية حيث يعد

مرض النيوكاسل احد اهم الأمراض الفايروسية المهمة التي تسبب آفات مرضية تنفسية في أفراخ فروج اللحم حيث سجلت نسبة الإصابة بهذا المرض إلى (٢٨,١٪) في الحالات المرضية التي تصيب أفراخ فروج اللحم في محافظة نينوى (٢) اما الآفات المرضية فتشمل النضحة المصلية والنزلية Serrous and Catarrhal exudate trachea and Larynx في الممرات الأنفية (الحنجرة والرغامي) (٣) اما مرض التهاب القصبات الخمجي Infectious Bronchitis Disease فهو أيضاً من الأمراض الخمجية الحادة والمعدية التي تصيب الجهاز التنفسي، ويسبب الهلاكات في أفراخ صغيرة العمر بسبب العلامات التنفسية (٤) وينتشر المرض بسرعة في حقل التربية المكثفة مسببا خسائر اقتصادية كبير (٦,٥) ومن حيث التغيرات النسجية يمكن ملاحظة الافةالرئيسة في القصبةالهوائية ولكنهاغير مميزة للإصابة بالتهاب القصبات الخمجي في الدواجن (٥) بالاضافة الى مرض أنفلونزا الطيور الذي كثر الاهتمام به عالميا بعد ثبوت امكانية حصول التغير الوراثي لهذا الفايروس وبذلك اصبح من الامراض المشتركة التي تصيب الانسان والحيوان (٧) حيث ادى الى وفاة ١٣٨ شخص في جميع انحاء العالم اثنين منهم في العراق منذ عام ٢٠٠٣ وحتى آب عام ٢٠٠٦ (٨) حيث تضمنت دراسة في محافظة نينوى للتحري عن الاجسام المضادة لفايروس انفلونزا الطيور باستخدام اختبار الاليزا حيث بينت النتائج وجود أضداد (H9N2) بنسبة ٥٠٪ لنماذج المرحلة الاولى ونسبة ٧٨٪ لنماذج المرحلة الثانية (٩) وكذلك الأمراض البكتيريةلما لها دور كبير في حدوث الافات التنفسية في فروج اللحم لذلك اكد (١٠) على دور الجراثيم وخصوصا *Echerichia coli* كمسبب اولي أو ثانوي بعد الإصابة بالفايروسات التنفسية وفي جميع اعمار الدواجن وذلك بالتصاق الاهداب السطحية لهذه الجراثيم التي تعد واسطة مهمة للالتصاق على الاغشية الطلائية للرغامي ومن ثم غزو الاغشية وتكوين مستعمرات محددة في الأفراخ (١١) كما ان إصابة القناة التنفسية لجراثيم الايشيريشيا القولونية في الدواجن هي من الإصابات الجرثومية الشائعة التي تتميز بنسب أمراضية عالية و انخفاض كبيرفي الانتاج نتيجة لزيادة الهلاكات التي قد تصل الى أكثر من ٢٠٪ (١٣,١٢) ولعدم وجود لقاح للسيطرة على اصابات الايشيريشيا القولونية فقد تم استخدام الكثير من المضادات الحياتية اما للعلاج أو كاضافات علفية لتحسين النمو مما ادى إلى ظهور سلالات من الجراثيم المقاومة للمضادات الحياتية وتزايد اعدادها فاصبحت مشكلة بحد ذاتها كونها تحد من علاج الإصابات الجرثومية الاخرى في الدواجن (١٤) هذا بالاضافة الى وجود امراض بكتيرية اخرى مثل الكورايزا والباسترولوسز التي تسبب امراض الجهاز التنفسي في فروج اللحم لكن تم ذكر *E. coli* من دون غيرها لاهميتها المشتركة مع الامراض الفايروسية والمايكوبلازما في حدوث آفات مرضية تنفسية معقدة ذات التأثير السلبي على صناعة الدواجن (١٥) ومن المسببات المرضية الاخرى للآفات المرضية التنفسية المايكوبلازما وخصوصا نوع *Mycoplasma gallisepctum* حيث تسبب أمراضاً عديدة في الدواجن مؤدية إلى خسائر اقتصادية كبيرة في حقول الدواجن منها الآفات المرضية المزمنة (١٦-١٨).

ويعد المجرى التنفسي ذا اهمية في عزل كائنات المايكوبلازما وبخاصة *M. gallisepctum* (٢٠,١٩) وتتمثل الآفات المرضية التنفسية للمايكوبلازما بوجود مواد مخاطية في المجاري الهوائية العليا واحتقان في الرئة ووجود حالات التكبد hepatization واضحةعليها وكذلك نلاحظ زيادة في سمك الاكياس الهوائية حيث قد يزيد سمكها على العشرين مرة مقارنة بالسمك الطبيعي وقد تحتوي على مواد مخاطية أومتجبنة (٢١). وهناك الأمراض الفطرية التي تسبب آفات مرضية تنفسية هي الالتهاب الرئوي الفطري (Aspergellosis) أو ما يعرف بـ Brooder's Pneumonia والانواع المهمة المسببة لهذا المرض هي *Aspegillus famigatus, A. niger, A. flavus*. ويكثر حدوث هذا المرض في الأفراخ خلال الشهر الاول من العمر ولكن قد يحدث أيضاً ولكن بدرجة اقل في الدجاج البالغ حيث تؤدي الرطوبة والحرارة والزحام وسوء التهوية وتلوث قشرة بيض التفريخ أو تلوث ماكينات التفريخ دوراً مساعداً على نمو الفطر وظهوره كما يلاحظ في الأفراخ المصابة الخمول والضعف وظهور أعراض تنفسية وتنفس الأفراخ بصعوبة (٢٣,٢٢) وتتمثل الآفات المرضية بوجود التهاب الرئة واحتوائها على عقيدات متجبنة تكون مميزة للمرض حيث يتفاوت حجمها ما بين راس الدبوس وحجم حبة البسلة وهي ذات لون مصفر وذات قوام متجبن وفي الحالات الشديدة يمتد ظهور هذه الدرنات إلى التجويف البطني وحول المساريق (٤).

وهناك العوامل الممرضة غير الحيوية ومنها العوامل البيئية التي تلعب دوراً مهماً في حدوث الآفات التنفسية في أفراخ فروج اللحم والتي تعد كعوامل اجهاد مثل الأمونيا العالية والغبار والبرد الشديد والحرارة العالية وكذلك العوامل الغذائية من عدم توازن العليقة المقدمة ونقص الفيتامينات وتزداد اهميةهذه العوامل بعد استعمال بعض اللقاحات الفيروسية التي تعتبر كعوامل مثبطة للمناعة مع وجود عوامل تفاقمية مثل *E.Coli* حيث تؤدي إلى التقليل من مقاومةالطائرأوتسبب بعض التلف في أنسجةالسبيل التنفسي مما يمهدلتكاثرالعوامل الممرضة (٢٥,٢٤). وكذلك فان العوامل الأدارية تتداخل مع العوامل البيئية في احداث الامراض والافات التنفسية مثل شدة ازدحام في القاعة ورطوبة الفرشة وزيادة لهاث الطيور وكذلك صعوبة التنفس مؤدية الى زيدة تعرض السبيل التنفس للعوامل الممرضة وبالتالي زيادة الاضطرابات التنفسية (٤) ونظرا للخسائر الاقتصادية التي تسببها الامراض التنفسية للدواجن هدف هذا البحث دراسة الآفات المرضية التنفسية التي تحدث في فروج اللحم في منطقة الموصل و تحديد شدة هذه الآفات حسب عمرالأفراخ وكذلك تحديد أكثر الآفات التنفسية حدوثا.

المواد وطرائق العمل

جمع العينات

جمعت النماذج لفروج اللحم من الحالات الواردة إلى المستشفى البيطري في باب سنجار وللفترة ما بين ٢٠٠٧/٥/١ لغاية ٢٠٠٧/٧/١ وشملت هذه النماذج على الحالات التنفسية ولمختلف الاعمار وتم التأكد من اعمار الافراخ من خلال الرجوع الى سجلات المستشفى البيطري في باب سنجار.

الفحص العياني

تم اجراء الصفة التشريحية على الحالات الواردة وتم تسجيل ووصف الآفات عيانيا للرغامي والرئة وأخذت العينات من هذه الاعضاء وحفظت في محلول الفورمالين الدارئ ١٠٪ وفي عبوات زجاجية مناسبة لكل حالة لغرض اجراء الفحص النسيجي.

الفحص النسيجي

تم تحضير المقاطع النسيجية لغرض الفحص النسيجي حسب طريقة (٢٦).

النتائج

نسب الإصابات التنفسية

من مجموع (٨٢) حالة مرضية لفروج اللحم وردت الى المستشفى البيطري في باب سنجار للفترة من ٥/١ – ٢٠٠٧/٧/١ كان هناك (٣٦) حالة منها ذات اصابة تنفسية، حيث يوضح الجدول رقم (١) نسب هذه الاصابات موزعةمن خلال فترة التربية. فقد سجلت اعلى النسب ١٦,٦٧٪ في الاسابيع الرابعة والسادسة والسابعة، تلتها النسب في الاسبوعين الاول والثاني ١١,١١٪ وانخفضت النسبة الى ٨,٣٣٪ في الاسبوع الثالث لتصل ادنى نسبة في الاسبوع الثاني وهي ٥,٥٥٪.

الفحص العياني

يبين الجدول رقم (١) اهم الآفات التنفسية العيانية لفروج اللحم والملاحظة على الحالات الاربعة المفحوصة في الأسبوع الأول ان في ثلاث منها كان هناك احتقان بسيط وتجمع للمواد المخاطية في الرغامي وفي جميعها لوحظ احتقان بسيط وتغير لون الرئة الى الاحمر القاني. وفي عمر اسبوعين فقد لوحظ في الحالتين المفحوصتين احتقان بسيط في الرغامي اما ما يخص الآفات العيانية على الرئة فقد تمثلت بالاحتقان بالأحتقان الشديد ووجود النزف بالأضافة الى وجود الأغشية الفيبرينية على الرئة.وفي الحالات الواردة للافراخ بعمر ثلاثة أسابيع وجد احتقان ونزف في الرغامي في الحالات الثلاث فضلا عن وجود سوائل مخاطية (الصورة ١). فيما اتصفت الرئة بعمر اربعة أسابيع بوجود حالة التكبد و مناطق شاحبة ومناطق متنخرة مع ميل غشاء الجنبة Pleura الى اللون الابيض.

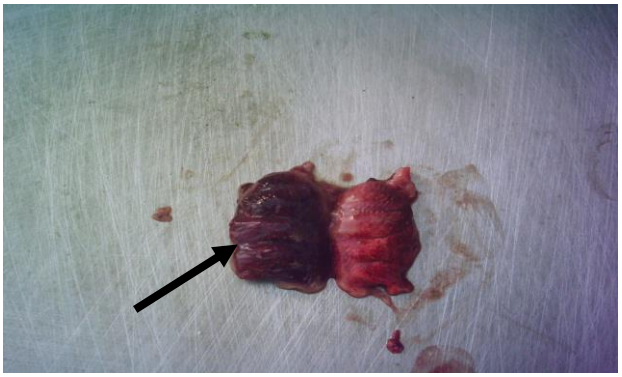
الجدول (١) : العلاقة بين أكثر الآفات التنفسية تكرارا" لأفراخ فروج اللحم وفترة التربية ونسبة الاصابة فيها للحالات الواردة الى المستشفى البيطري.

العمر بالأسابيع	عدد الحالات	النسبة المئوية	الرغامي	الرئة
١	٤	١١,١١	احتقان بسيط	احتقان بسيط
٢	٢	٥,٥٥	احتقان بسيط	محتقنة، نزف مع وجود مواد فيبرينية
٣	٣	٨,٣٣	احتقان وجود سدة مخاطية في مفرق القصبة الهوائية	احتقان مع وجود مواد فيبرينية تحيط بالرئة
٤	٦	١٦,٦٧	محتقنة، تجلطات دموية، سوائل مخاطية	احتقان، مناطق شاحبة، مناطق متنخرة، تكبد الرئة
٥	٥	١٣,٨٩	احتقان بسيط، سوائل مخاطية	حالة تكبد الرئة
٦	٦	١٦,٦٧	احتقان، مع وجود افرازات مخاطية	احتقان شديد في الرئة مع وجود نزف فيها
٧	٦	١٦,٦٧	احتقان شديد	احتقان شديد ونزف في الرئة
٨	٤	١١,١١	احتقان شديد، سوائل مخاطية	احتقان شديد، حالة تكبد الرئة
المجموع	٣٦			

وتميزت الحالات الخمسة للافراخ الواردة بعمر خمسة أسابيع بآفات عيانية للرغامي متمثلة بالاحتقان وبوجود سدة مخاطية عند تفرع القصبة الهوائية، واتصفت التغيرات في الرئة بوجود احتقان مع اغشية فبرينية محطة بها وتكبد الرئة، كما وسجل ترسب فبريني في الاكياس الهوائية. وعند فحص الحالات الستة للافراخ الواردة بعمر ستة أسابيع فقد لوحظ احتقان شديد مع افرازات مخاطية في الرغامي كما وسجل الاحتقان ايضا في الرئة مع نزف فيها. وتماثلت التغيرات في الرغامي والرئة عند فحص الحالات الستة للافراخ بعمر سبعة أسابيع واتصفت بوجود الاحتقان الشديد والنزف. واتصفت الحالات المرضية

لفروج اللحم بعمر ثمانية أسابيع والتي بلغت اربعة حالات مفحوصة باحتقان الرغامي ووجود سوائل مخاطية داخل تجويفه، اما آفات الرئة فاتصفت بالاحتقان الشديد والنزف وتكبدها (الصورة ٢).

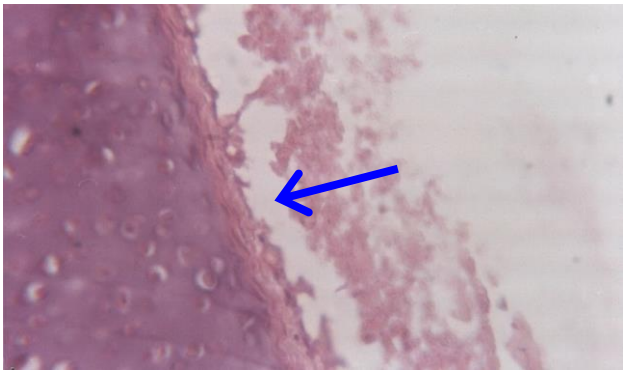
الصورة (١): تبين وجودالسوائل المخاطيةوالنزف على الرغامي.



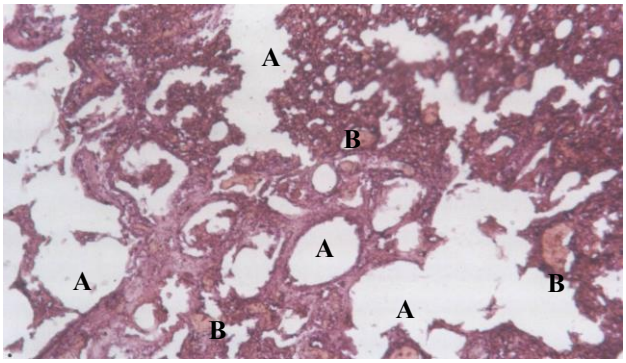
الصورة (٢): تبين وجود حالة التكبد في الرئة (⟷).

الفحص النسيجي

يظهرمن نتائج الفحص النسيجي للحالات المفحوصة وحسب الأسابيع حيث لوحظ في الافراخ بعمر أسبوع انسلاخ في أهداب الخلايا الظهارية المبطنة للرغامي مع تجمع للمواد المخاطية في تجويف الرغامي (الصورة ٣) اما في الرئة فلوحظ النفاخ والخزب والنزف في النسيج الرئوي (الصورة ٤) مع احتقان في القصيبات الرئوية كما لوحظ أيضاً فرط تنسج في النسيج الرئوي وارتشاح خلايا التهابية داخل الأسناخ فضلاً عن وجود النزف داخل القصيبات (الصورة ٥).



الصورة (٣): مقطع من رغامي فرخ بعمر أسبوع، يلاحظ فيه انسلاخ في أهداب الخلايا الظهارية المبطنة للرغامي (السهم الازرق). H&E ×٤٠.



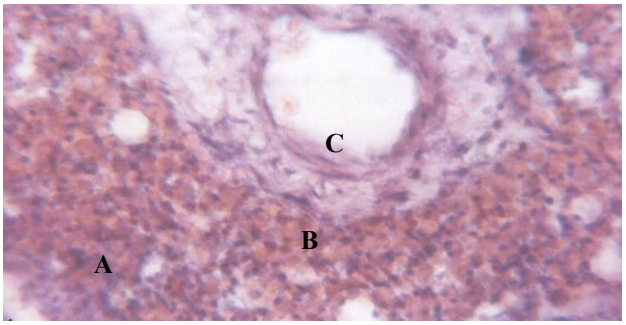
الصورة (٤): مقطع نسيجي من الرئة لفرخ بعمر أسبوع يلاحظ فيه النفاخ والخزب (A) والنزف في النسيج الرئوي (B). H&E ×١٠.

اما في الافراخ بعمر اسبوعين فقد لوحظ تجمع للمواد المخاطية في الرغامي واحتقان في الأوعية الدموية اما الآفات النسيجية في الرئة فتمثلت بوجود النفاخ والنزف فضلا عن فرط التنسج في النسيج الرئوي مع احتقان للأوعية الدموية كما لوحظ النزف الشديد في الأسناخ الرئوية أيضاً (الصورة ٦).

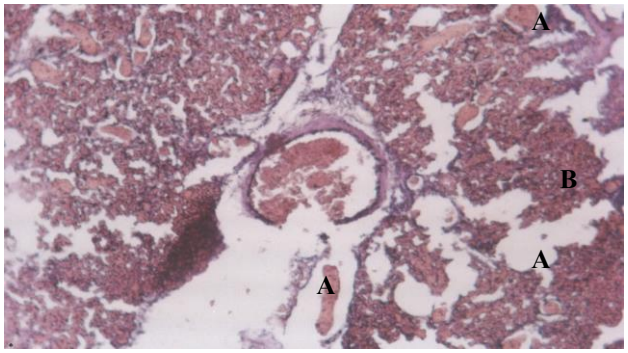
وكانت اهم الآفات النسجية في الأسبوع الثالث هي ارتشاح خلايا التهابية في الرغامي (الصورة ٧) اما في الرئة فلوحظ النفاخ والارتشاح الشديد للخلايا الالتهابية مع احتقان للأوعية الدموية والنزف داخل القصيبات بالاضافة إلى وجود الخلايا الالتهابية حول القصيبة الهوائية (الصورة ٨).

وفي الافراخ بعمر اربعة أسابيع لوحظ النزف وفرط التنسج في الظهارة المبطنة للرغامي، اما في الرئة فوجد فيها فرط التنسج والتنخر في النسيج الرئوي (الصورة ٩) مع وجود النزف الشديد في القصيبات الرئوية وداخل النسيج الرئوي فضلا عن وجود النفاخ في الرئة وارتشاح الخلايا الالتهابية مع احتقان

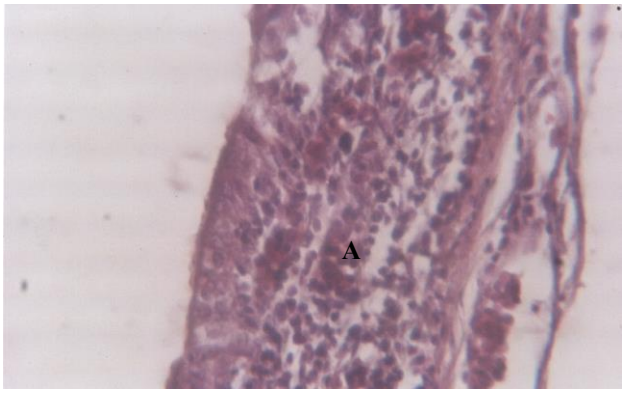
للأوعية الدموية ووجود بؤر متنخرة في الرئة (الصورة ١٠)، وتمثلت الآفات النسجية في الافراخ بعمر خمسة أسابيع بوجود المواد المخاطية في تجويف الرغامي (الصورة ١١) والنزف في الظهارة المبطنة مع تحطم اجزاء من الطبقة الظهارية، كما لوحظ أيضاً انسلاخ وتوسف في الخلايا الظهارية مع النزف في الرغامي، اما في الرئة فلوحظ وجود النزف والنفاخ في النسيج الرئوي مع احتقان في الأوعية الدموية (الصورة ١٢)، فضلا عن وجود فرط تنسج في النسيج الرئوي والارتشاح الشديد للخلايا الالتهابية مع التليف بين الأسناخ الرئوية (الصورة ١٣) كذلك وجد احتقان في الأوعية الدموية ونزف داخل القصيبات.



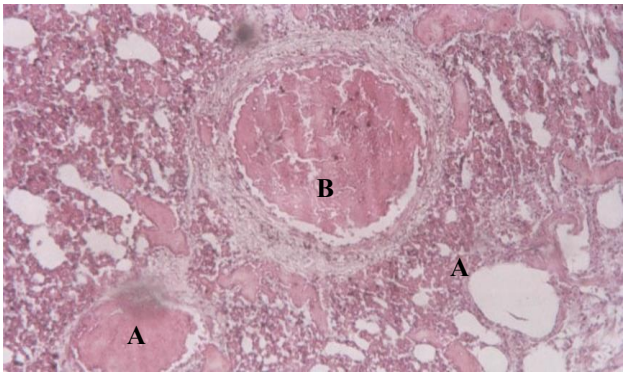
الصورة (٥): مقطع من الرئة فرخ بعمر أسبوع يلاحظ فيه فرط التنسيج في النسيج الرئوي (A)، وارتشاح خلايا الألتهابية وحيدة النواة (B)، ونزف داخل القصبات (C). H&E ×٤٠.



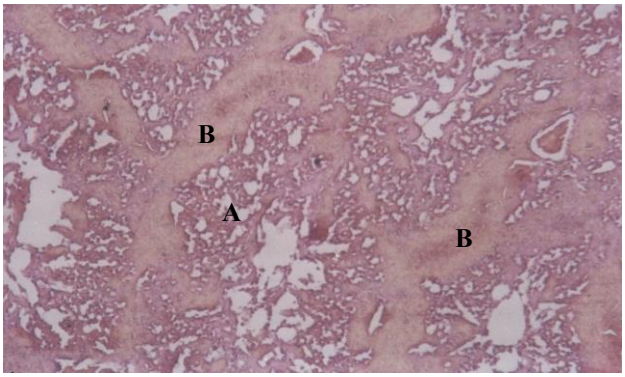
الصورة (٦): مقطع من الرئة فرخ بعمر أسبوعين يلاحظ فيه النفاخ والنزف (A)، وفرط التنسيج (B). H&E ×٤٠.



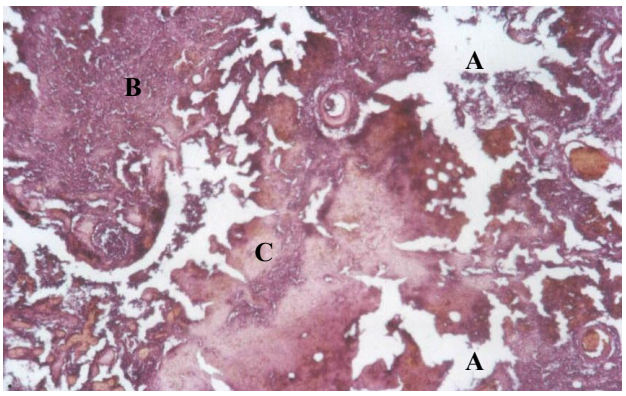
الصورة (٧): مقطع من الرغامي فرخ بعمر ثلاثة أسابيع يلاحظ فيه ارتشاح الخلايا الالتهابية في الرغامي (A). H&E ×٤٠.



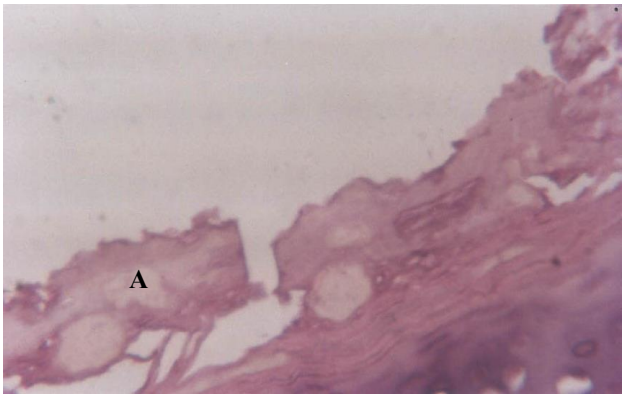
الصورة (٨): مقطع من رئة فرخ بعمر ثلاثة أسابيع يلاحظ فيه ارتشاح شديد للخلايا الالتهابية (A)، والنزف داخل القصيبات الهوائية (B) H&E ×١٠.



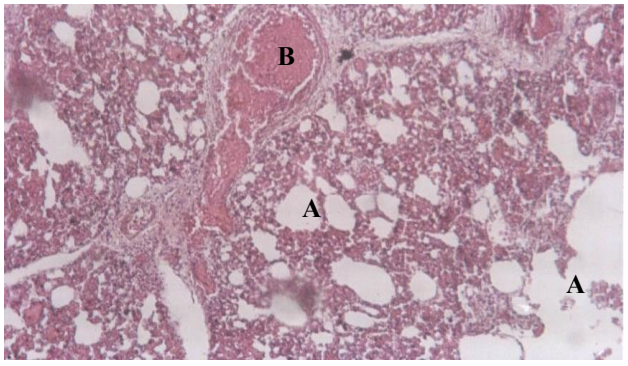
الصورة (٩): مقطع من رئة فرخ بعمر اربعة أسابيع يلاحظ فيها فرط التنسج في التنسج الرئوي (A)، وتنخر في النسيج الرئوي (B). H&E ×٤٠.



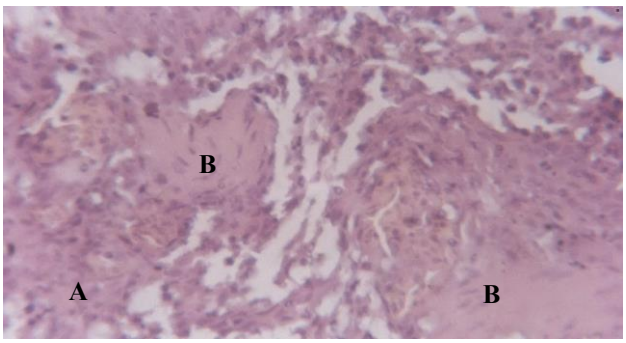
الصورة (١٠): مقطع من رئة فرخ بعمر اربعة أسابيع يلاحظ فيه نفاخ في الرئة (A)، ارتشاح خلايا التهابية (B)، بؤر نخرية في الرئة (C). H&E ×٤٠.



الصورة (١١): مقطع من رغامي فرخ بعمر خمسة أسابيع يلاحظ فيه وجود المواد المخاطية في تجويف الرغامي (A). H&E ×٤٠.



الصورة (١٢): مقطع من رئة فرخ بعمر خمسة أسابيع يلاحظ فيه النفاخ في الرئة (A)، واحتقان في الأوعية الدموية (B). صبغة H&E ×١٠.

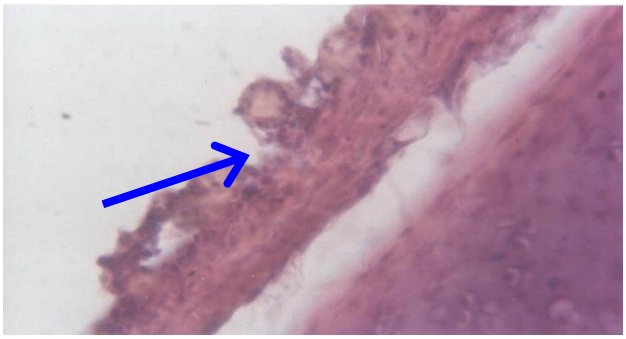


الصورة (١٣): مقطع من رئة فرخ بعمر خمسة أسابيع يلاحظ فيه فرط التنسج في النسيج الرئوي وارتشاح الخلايا الالتهابية (A)، تليف بين الأسناخ الرئوية (B). H&E ×٤٠.

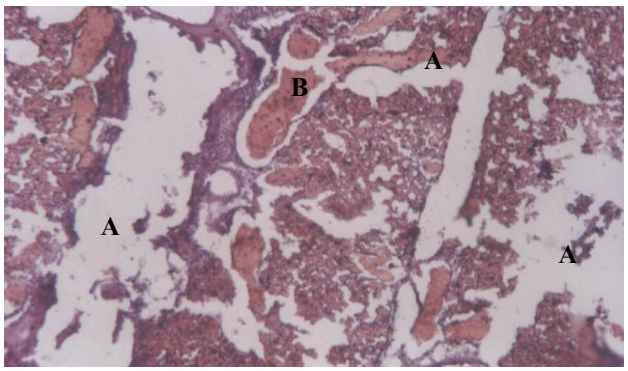
اما في الافراخ بعمر ستة أسابيع فلوحظ انسلاخ كامل للظهارة المخاطية المبطنة للرغامي مع وجود مواد مخاطية في داخل التجويف وفرط تنسج في الظهارة المبطنة (الصورة ١٤) اما في الرئة فتمثلت الآفات بوجود النزف والنفاخ في النسيج الرئوي مع الاحتقان في الأوعية الدموية وارتشاح في الخلايا الالتهابية في النسيج الرئوي بالاضافة إلى وجود الخثرة الدموية في النسيج الرئوي (الصورة ١٥).

ولوحظ في الافراخ بعمر سبعة أسابيع وجود النزف وفرط التنسج في الظهارة المبطنة للرغامي (الصورة ١٦) ووجود النفاخ والنزف في النسيج الرئوي.

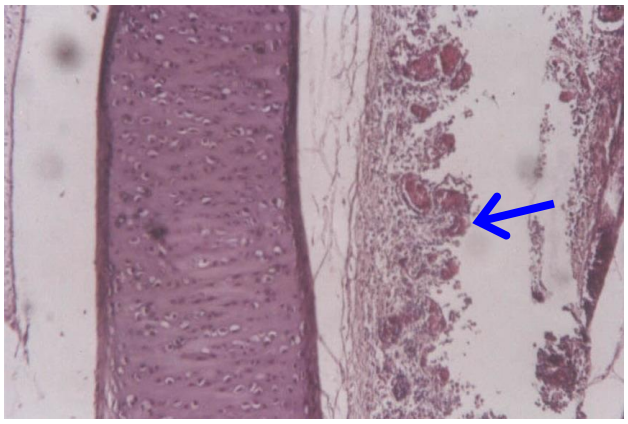
وفي الافراخ بعمر ثمانية أسابيع لوحظ أيضاً النزف وفرط التنسج للظهارة المبطنة للرغامي مع وجود المواد المخاطية في التجويف. اما في الرئة فوجد فيها النفاخ والنزف في الأسناخ الرئوية مع فرط تنسج في الظهارة المبطنة للقصيبات وكذلك النزف داخل الأوعية الدموية (الصورة ١٧) كما لوحظ أيضاً ارتشاح الخلايا الالتهابية مع التنخر في بعض المناطق للنسيج الرئوي (الصورة ١٨).



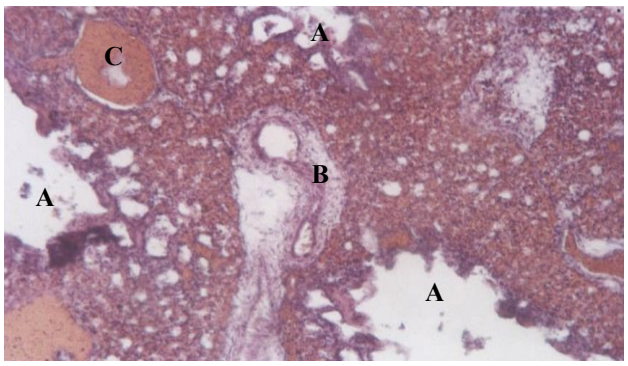
الصورة (١٤): مقطع من رغامي فرخ بعمر ستة أسابيع يلاحظ فيه انسلاخ كامل للظهارة المبطنة للرغامي مع وجود مواد مخاطية في داخل التجويف (السهم الازرق)، H&E ×٤٠.



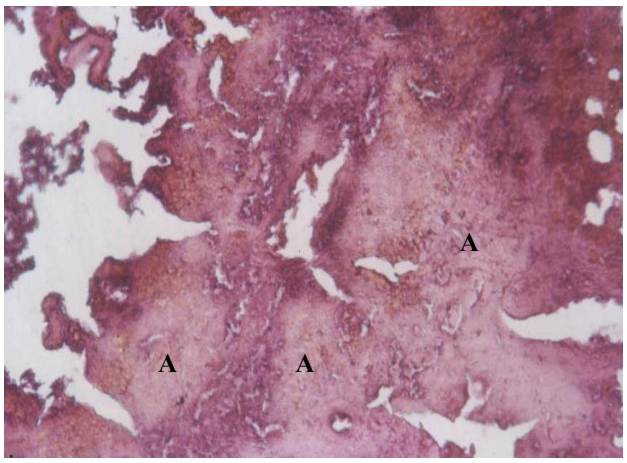
الصورة (١٥): مقطع من رئة فرخ بعمر ستة أسابيع يلاحظ فيه النزف والنفاخ (A)، وجود الخثرة الدموية في النسيج الرئوي (B). H&E ×٤٠.



الصورة (١٦): مقطع من رغامي فرخ بعمر سبعة أسابيع يلاحظ فيه فرط تنسيج في الظهارة المبطنة للرغامي (السهم الازرق). H&E ×١٠.



الصورة (١٧): مقطع من رئة فرخ بعمر ثمانية أسابيع يلاحظ فيه نفاخ ونزف في الرئة (A)، فرط تنسيج في بعض القصيبات (B)، نزف داخل الأوعية الدموية (C). H&E ×١٠.



الصورة (١٨): مقطع من رئة فرخ بعمر ثمانية أسابيع يلاحظ فيه ارتشاح الخلايا الالتهابية مع النخر (A). H&E ×١٠.

المناقشة

تبين من نتائج الدراسة ومن الجدول رقم (١) ان اكثر نسبة الإصابة بالآفات التنفسية كانت في الأسبوع الأول والرابع والخامس والسادس والسابع على التوالي وقد يعزى حدوث الآفات التنفسية في الأسبوع الأول إلى ضعف مقاومة الأفراخ للأمراض وذلك لعدم اكتمال نضوج الجهاز المناعي (٢٧) فضلا عن ضعف التنظيم الحراري في الأفراخ نفسها مما يجعلها اكثر تأثرا بالإجهاد الحراري وقلة احتياطي الغذاء لديها مما يزيد من حساسيتها للإصابة بالآفات التنفسية (٢٢،٢٨). ان ارتفاع نسبة الإصابة بالآفات التنفسية في الأسبوع الرابع والخامس والتي بلغت (١٦،٦٧٪) قد يكون ناجماً من استجابة الأفراخ للقاحات التنفسية التي تؤدي إلى تغيرات في السبيل التنفسي ومسببة حدوث الآفات التنفسية (٢٩) ويعزى أيضا إلى نظام التغذية للنمو السريع وتغير درجات الحرارة وقلة التهوية مما يؤدي إلى تغير في العمليات الفسيولوجية والأعضاء والأنسجة والتي تزيد من العمليات الدفاعية التكيفية بازدياد طارئ يؤدي إلى حدوث آفات أوتغيرات مرضيةعلى هذه الأنسجة (٣٠،٢٣) وقد عرف العالم الكندي سيليه Silie هذه الحالة بالإجهاد Stress واعتبرها رد فعل فسلجي يهدف إلى حماية الحياة العضوية ودعم ثبات التوازن الفسيولوجي للجسم اذ تؤثر عوامل الإجهاد في الجهاز العصبي المركزي مما يؤدي إلى قيام غدة تحت المهاد Hypothalamus لتحفيز الفص الأمامي للغدة النخامية Anterior pituitary gland على تنشيط قشرة الكظر لافراز الاستيرويدات القشرية في المحاولة للمحافظة على الثبات الذاتي للجسم (٢٨). الا ان المواد اذا افرزت بكمية كبيرة فانها تؤثر تأثيراً ضاراً في بعض الانظمة الدفاعية للجسم وتحد من قدرة الجسم على مقاومة الالتهاب وتقلل من اعداد الخلايا البلعمية كما تكبح النظام

المناعي وتزيد من عمليات الهدم في الجسم ومما يتضح ان عوامل الإجهاد الناجمة من التلقيح والازدحام وسوء الرعاية والضجة والإضاءة الشديدة والنمو غير المتجانس في القطيع (٣١)، هذه العوامل مجتمعة مع غيرها تنعكس سلبيا على اداء أفراخ فروج اللحم فيؤثر في نموها وكفاءتها الغذائية وانتاجيتها كما يهيئها للإصابة ببعض الأمراض الخمجية ولا سيما المتعلقة بالسبيل التنفسي (٢٢).

كما تؤدي العوامل الغذائية عند الوصول إلى هذا العمر (الأسبوع الرابع والخامس) دورا مهما لبناء الجسم والمحافظة عليه خصوصا ما يخص زيادة نسبة البناء العضلي في الجسم للحصول على وزن أعلى في نهاية مدة تربية فروج اللحم. علاوة على ان العليقة المتوازنة والتغذية السليمة لها تأثير على مقاومة الأمراض واعادة بناء وترميم الأنسجة التالفة (٣٢). بالإضافة إلى ان نقص العناصر الغذائية يؤثر على التكوين العام لأفراخ فروج اللحم ويضعف مقاومتها مما يجعلها اكثر عرضة للآفات التنفسية ويجعلها اكثر عرضة للعدوى ويزيد من مضاعفات المرض وجميع الاثار المترتبةعليه (٢٨). اما فيما يتعلق بارتفاع نسبة الإصابة في الاسبوعين السادس والسابع والمتمثلة بـ (١٦,٦٧٪) فإن وصول الأفراخ إلى هذا العمر الذي يعرف بعمر التسويق (عمر الذبح) تكون فيه التربية مكثفة مما يساعد في تفشي الأمراض الوبائية بينها بسرعة اكبر وحدوث مشكلات في السبيل التنفسي وآفات واضحة في الأفراخ نتيجة تفاقم المشكلات الناجمة عن سوء ظروف التربية في القاعات كتعرضها للإجهاد الحراري وسوء التهوية الذي يجعل هواء القاعة ساخناً رطباً ومملوءً بالغبار والغازات الضارة مما يقلل شهية أفراخ فروج اللحم وحيويتها ويهيئها للإصابة المرضية بالآفات المرضية وبخاصة الآفات المرضية للجهاز التنفسي (٣٣). كما يؤدي عدم تجديد هواء القاعة بانتظام إلى تراكم الغبار ويزيد من امكانية التسمم بالأمونيا مما يؤدي إلى زيادة نسبة غاز ثاني اوكسيد الكاربون وبعض الغازات الاخرى الضارة للأفراخ وكل هذه العوامل مجتمعة تضعف من مقاومة الطائر وتجعله اكثر عرضة للآفات التنفسية (٣٣). ومن ناحية اخرى ان ارتفاع نسبة الرطوبة في القاعات له تأثير سلبي لأن الرطوبة تؤدي إلى انخفاض فعالية التبخير مما يقلل من الفقد الحراري للأفراخ بينما يؤدي بلل الفرشة وارضية وجدران القاعة بالندى الرطب إلى زيادة تعرض الأفراخ للبرودة في اثناء الجو البارد مما يضعف من مقاومة جهازها التنفسي ويجعلها اكثر عرضة لحدوث الآفات في السبيل التنفسي بضمنها الرغامي والرئة (٢٢). كذلك تؤثر الحرارة الشديدة على الحالة الصحية للدواجن حيث يسبب ارتفاع درجات الحرارة إلى الإجهاد في أفراخ فروج اللحم اذ يلاحظ زيادة معدلات التنفس واحيانا اللهاث وقلة في استهلاك العلف والاكثار من شرب الماء والخمول وانخفاض في معدلات النمو ويؤدي ذلك إلى نوع من التعب والاعياء عند الأفراخ ويضعف من انظمتها الدفاعية ويهيئ حدوث آفات مرضية تنفسية ويزيد من الإصابات المرضية الوبائية (٢٨).

ومن خلال الدراسة تبين ان معظم الآفات العيانية الملاحظة بعمر الأسبوع الأول هي الاحتقان البسيط مع تجمع المواد المخاطية في الرغامي وقد يعود ذلك إلى ان هذه الأفراخ تكون معرضة للإصابات التنفسية العديدة وذلك لضعف المناعة (٢٨)، اذ ان الاحتقان قد يحدث نتيجة التغيرات الحاصلة بصورة غير طبيعية في السبيل التنفسي مثل التخريش المستمر للرغامي الذي يؤدي إلى زيادة كمية الدم في الجانب الوريدي للدورة الدموية (٣٤) اما تجمع المواد المخاطية فقد حدث كردة فعل طبيعية للدفاعات الموجودة في السبيل التنفسي (١٥) من التخريش الحاصل الذي قد يكون من بقايا المطهرات في جدران قاعة فروج اللحم أو البرودة الشديدة أو الحرارة المفرطة داخل القاعة أو تمركز بعض المسببات المرضية مثل I.B, Mycoplasma (٣٥) كما ان تحطم الاهداب للخلايا الظهارية وانسلاخها نتيجة العوامل غير الممرضة تؤدي إلى تعريض هذه الخلايا للغزو البكتيري وبالاخص جراثيم *E. Coli* (٣٦). اما في الرئة فلوحظ فيها الاحتقان البسيط وتغير لون الرئة إلى الأحمر القاني وهي مرحلة من مراحل تطورذات الرئةالتي تبدأ بالتصلد الأحمر Red hepatization نتيجة للتغيرات الحاصلة في النسيج الرئوي للاسباب السابقة (٣٧) وهي المرحلة التي تعقب الاحتقان حيث نرى الاجزاء المصابة من الرئة متميزة وأدى ذلك إلى ملاحظة نفاخ في النسيج الرئوي الذي تكون خلال الفحص النسيجي ونفاخ خلالي رئوي خصوصا حين يتسرب الهواء إلى السبيل التنفسي ويدخل إلى الأنسجة الخلالية والذي يعزى إلى نقص المساحات السطحية لتبادل الغازات (٣٨) وكذلك لوحظ ارتشاح خلايا التهابية داخل الأسناخ والذي يعود إلى وجود بعض المسببات المرضية مثل جراثيم *E. Coli* (٣٩). ومن الامراض التي يشك في حدوثهابهذا العمرمرض النيوكاسل والتهاب الشعب الهوائية المعدي، Aspergellosis ونقص فيتامينA (٤٠). اما في الأسبوع الرابع والخامس لوحظ الاحتقان في الرغامي مع وجود النزف وقد يعود ذلك إلى الاسباب التي ذكرت في الأسبوع الأول الا ان وجود الارتشاح في الخلايا الالتهابية ووجود السوائل المخاطية التي لوحظت خلال الفحص النسيجي يشير إلى حدوث خمج باحد الأمراض التنفسية الشائعة الحدوث مثل حالة الإصابة بجراثيم *E.coli* التي هي من الجراثيم الموجودة طبيعيا في السبيل التنفسي ولكن من الممكن ان تتحول إلى ممرضة بعد تعرض الأفراخ إلى الإجهاد نتيجة زيادة نسبة الأمونيا (٤).

ويتضح ذلك من وجود النزف وفرط تنسج في الظهارة المبطنة للرغامي والناجم عن الاثارة المزمنة للنسيج (٤١). بالإضافة إلى ما سبق من ان عمليات الإجهاد المتواصلة على قطيع فروج اللحم والعوامل الغذائية المختلفة التي تؤثر في حيوية الأغشية المخاطية وقلة التهوية هي التي أدت إلى وجود التغيرات المرضية التنفسية في أفراخ فروج اللحم (٤١) خصوصا في الرئة حيث لوحظ وجود مناطق شاحبة ومناطق متنخرة وتطور

لمراحل ذات الرئة إلى مرحلة تكبد الرئة وهناك الحد الفاصل بينها وبين أنسجة الرئة الصحيحة وبذلك تظهر الأسناخ نسيجيا ممتلئة بنضح ليفيني يحتوي على الخلايا الالتهابية وكذلك خلايا ظهارية توسفية (٤١).

وكذلك مما يشك من الامراض التي من المتوقع حدوثها في هذين الاسبوعين مرض النيوكاسل، التهاب الشعب الهوائية المعدي، انفلونزا الطيور، Infectious Pullorum Diseases، Infectious Coryza، Aspergellosis ونقص فيتامين A (٤٠). وان وجود حالات التصلد الرمادي Gray hepatization الذي يكون لون الرئة فيه أقل أحمراراً وبعض أجزاء الرئة له لون رمادي أو سنجابي حيث تظهر الأسناخ الرئوية اقل امتلاءا بالمواد النضحية قد يعزى إلى الذوى أو زيادة ارتشاح الخلايا الالتهابية أو وجود الخثرة الدموية بالشعيرات الدموية النسيجية أو حل Lysis الكريات الدموية والذي لوحظ خلال الفحص النسيجي (٣٧) وكذلك وجود التنخر في النسيج الرئوي الذي يحدث نتيجة الموت الموضعي للخلايا أو الأنسجة ضمن النسيج الرئوي والذي قد يكون من أحد مسبباته ان بعض التفاعلات المناعية وان كانت وقائية فانها في بعض الاحيان تؤدي إلى موت الخلايا المجاورة لموقع التفاعل (٣٨). ومن هذه التغيرات ممكن ان نشك بحدوث امراض تنفسية كما ذكر سابقا. ومما لوحظ في الاسبوعين السادس والسابع من احتقان شديد وتجمع للمواد المخاطية والنزف في الرغامي وكذلك النزف والاحتقان الشديد في الرئة يعود إلى الكثافة العددية للأفراخ الموجودة في القاعة ووجود النسبة العالية من الأمونيا والغبار اذ ان هذه العوامل مجتمعة تعد كعامل إجهاد stress على أفراخ فروج اللحم بالإضافة إلى تعرض الأفراخ إلى البرامج اللقاحية ضد الأمراض الخمجية (١٥) فضلا عن ان هناك ما يجعل من الممكن وجود الامراض التنفسية بهذين الاسبوعين مثل مرض النيوكاسل، التهاب الشعب الهوائية المعدي، انفلونزا الطيور، Infectious Coryza ونقص فيتامين A (٤٠). حيث يؤدي ذلك إلى تثبيط مناعة الأفراخ وزيادة تخريش السبيل التنفسي مما يساعد على تفشي الأمراض الوبائية بينها بسرعة اكبر (١٥).

المصادر

1. Butcher G D, Jacob J P, Mather F B. Common Poultry Disease, University of Florida,Gainesville, 2003. pp1-20.
٢. العطار، مزاحم ياسين، (١٩٩٤)، مسح ميداني لامراض فروج اللحم في محافظة نينوى، المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ٧، العدد ٣، ص ١١٧-١٢٢.
٣. طه، راكان محمد، (١٩٨٩)، قياس المستوى المناعي لفروج اللحم الملقح في ماء الشرب بلقاء النيوكاسل المحلي (عترة لاسوتا) واللقاح المزدوج للنيوكاسل والتهاب القصبات الخمجي، رسالة درجة الدبلوم العالي في امراض الدواجن/ كلية الطب البيطري، جامعة الموصل.
4. Jordan F, Pattison M, Alexander D, Faragher. T. Poultry disease of 5th EDW.B. Sounders Company. USA. 2002.
5. Ignjative J , Sapots S. Avian infectious bronchitis virus Rev Sci Tech. 2000;19: 493-508.
6. Rithic B W, Cartel K. Avian viruses. Wingers publishing In Florida, USA, 1995: pp416.
7. Oxford J S. Influenza Apandemic of the 20th Century with special references to 1918: Virology, Pathology and Epidemilogy. Rev Med Viral. 2000; 10: 119-133
8. WHO. Cumulative Number of Confirmed Human Cases of Avian Influenza A/ H5N1, Reported to WHO www.Int.Avian Influenza. 2006.
٩. العطار، مزاحم ياسين، (٢٠٠٧)، التحري عن الاجسام المضادة لفايروس انفلونزا الطيور في الدجاج في محافظة نينوى – العراق، المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ٢١، العدد ١، ص (٣٩-٤٤).
١٠. الصافي، حازم حيدر، عبد الغني، (١٩٨٨)، زكي كوركيس والعطار، ماجد احمد، الايشيريشيا القولونية في دجاج اللحم، المجلة الطبية البيطرية العراقية، المجلد الثاني ص ٢٤٥-٣٥٤.
11. Dho M, Van den Bosch, Girardean J F, Bree J P., Barat A, Lafat, J P. Surface antigen from *Escherichia coli* O2 and O78 strain of avian origin. Infect Immunol. 1990; 58: 740-745.
12. Ginns C A, Browning G F, Benham M L, Whithear K G. Development and application of an aerosol challenge method for reproduction of avian colibacillosis. Avian Pathol. 2000;27:505-511.
13. Dho, M ,Lafont J P. Adhesive Properties and Iron uptake ability in *Echerichia coli* Lethal and non lethal for chicks. Avian Dis. 1982;28: 1016-1025.
١٤. حسين، صبا عبد الرحيم، (٢٠٠٤)، دراسة امراضية عزلاتالايشيريشيا القولونية المعزولة من فروج اللحم، رسالة ماجستير في اختصاص الطب البيطري / احياء مجهرية بيطرية، جامعة الموصل.
15. Kleven S H Multicausal Respiratory Diseases. In Saif, Y M, Branes, H.J, Glisson J R, Fadly A M, Dougald, L R, Swayne D E, Disease of poultry 11 Ed., Iowa state Press, U.S.A, 2003. pp1164-1168.
16. Yoder J H W. *Mycoplasma gallisepticum* infection In: Diseases of Poultry 9th Ed. B.W. Calneck *etal* eds. Ames; Iowa State University Press IA, 1991.pp196-212.
17. Nunoya T, Yagihashi T, Togima A Nagasaway. Occurrence of keratoconjuctvitis apparently caused by *Mycoplasma gallisepctum* in layers chicken Vet Pathology. 1995;32: 8-11.
18. Branton Sl, Garlach H, Kleven Sh. Environment and health, Mycoplasma gallisepticum in layers poultry Sci. 1984; 36: 1971-1919.
19. Jordan FR, Pattison M. Poultry Disease 4th ed, London; Saundres Company Limited, 1996. pp 81-93.
20. Prutni AK, Kharole MU. Resolution studies in chicken experimental infection with *Mycoplasma gallisepctum.* Sci:162-166.
21. Fabricant J, Levine P P. Experimental production of complicated chronic respiratory disease infection (air sac disease). Avian disease. Iowa State University Press IA, 1962 pp13-23.
٢٢. علام، د. سامي، (١٩٧٧)، الناشر، مكتبة الانجلو المصرية، امراض الدواجن وعلاجها،ص ٥٦٠
٢٣. منصور، حسين فارس، حسين سر الختم حسين، (١٩٨٨)، امراض الدواجن خصائصها وسبل الوقاية منها، الطبعة الاولى،عمادة شؤون المكتبات – جامعة الملك سعود، الرياض، ص١-١٦، ص٢٠٧-٢٢١
24. Gross W B, Domermuth CH. Colibacillosis in isolation and identification of avian pathogen Edited by Hitchner S.B., C.H. Domermuth, H.G. purchase, J E Williams Amer ASS of avian pathologists, Arnold printing crop Itheoa, NEW YORK. 1975.
25. Shiekhly F, Mutalib A , Rasheed D. (1982) , Infectious bursal disease in broiler chicken in Iraq. Iraqi vet. J.
٢٦. ساوا، مؤيد ابراهيم، (١٩٨٦)، مدخل إلى علم المناعة البيطرية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل.
27. Drury R A B ,Wallington E A. Carleton's histological technique.5th ed. Oxford University Press, Oxford. 1980.
٢٨. الطرودي، بشرى اسماعيل، (٢٠٠٤)، امراض الدواجن (الجزءالعملي) منشورات جامعة حلب / كلية الزراعة، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، ص ١٩-٤٩.

29. Hubbard SA , Lehman F. Extension veterinarian;Respirotory vaccine Reaction in Broilers Mississippi state University Extension service, 2001. pp.1-2.
30. Bains B S. A Manual of poultry disease, Editions (Roche) , Basle, Switzerland. 2005. pp 21-47.
٣١. الشيخلي، فؤاد ابراهيم عبد الجبار، (٢٠٠٣)، امراض الدواجن (الطبعة الثانية) .
٣٢. السراقبي، تركي، (١٩٨٩)، بسائط ادارة مزارع الدواجن (الطبعة الاولى)، القاهرة.
33. Estevez Imna. Ammonia and poultry welfare; Poultry perspectives; Volume 4; Number 1 , Mary Land cooperative extension U.S. University of Mary Land, 2002, pp.1-3.
٣٤. صالح، غياث محمود، عبد الرحمن رسول، (١٩٨٤)، علم الامراض البيطرية العام، تأليف آر. جي توفسن، مترجم، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل، ص ٣٩٣-٤٤٤
35. Hofstad M S, (1984) , Disease of Poultry, seventh edition, Iowa state University press, American Association of Avian Pathologists, pp741-782.
36. Ginns C A, Browning G F, Benham M L, Whithear K G, (2000) , Development and application of an aerosol challenge method for reproduction of avian colibacillosis. Avian Pathol. 27: 505-511.
٣٧. ابراهيم، حافظ محمود (ب)، عبد الرحمن رسول، علي جواد الزبيدي، غياث صالح محمود، (١٩٨٤)، علم الامراض البيطرية / الجزء الثاني، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل، ص ٤١٧-٤٧١.
٣٨. ابراهيم، حافظ محمود (أ)، عبد الرحمن رسول، علي جواد الزبيدي،غياث صالح محمود (١٩٨٤)، علم الامراض البيطرية/الجزء الأول،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/ جامعة الموصل،ص٢١٣-٢٢٣
39. Pourbakhsh S A, M Boulianne, B Martineau, Doize C M , Dozois C M, Desaufels J.M , Fairbrother, (1997) , Dynamics of *Escherichia Coli* infection in experimentally inoculated chickens. Avian Dis 41: 221-237
40. Saif Y M , Branes H J , Glisson J R , Fadly A M , Mc Dougald, L R , Swayne D E, 2003, Disease of poultry 11 Ed., Iowa state Press, U.S.A.
41. Lopez A (2001) , Respiratory system,Thorasic cavity and pleura.In Zachary James F.;Thomson's special veterinary pathology, 3rd Ed Mosby Inc,USA;pp 125-195.