

التغيرات العيانية والنسجية لبعض الاعضاء اللمفية في فروج اللحم والمصاحبة للتلقيح بلقاح إنتهاب جراب فابريشيا المعدي

مهى داؤد ناصر و سافيو فرج بهنام

فرع الامراض،كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق
E-mail: maha_kako@yahoo.com

(الاستلام ٣٠ آذار ٢٠٠٨؛ القبول ١٦ كانون الأول ٢٠٠٨)

الخلاصة

صممت هذه الدراسة للتحري عن التغيرات العيانية والنسجية التي قد تطرأ على الأعضاء اللمفية (جراب فابريشيا و التوتة و الطحال) الناتجة عن تلقيح الأفراخ بعمر ٨ أيام بلقاح إنتهاب جراب فابريشيا المعدي (Ceva-IBDL) Intermediat plus أظهرت النتائج عدم وجود علامات سريرية للمرض بعد مرور يومين وأربعة أيام وستة أيام من التلقيح، أما التغيرات العيانية فقد شملت تورم (Swelling) الجراب نتيجة للوذمة الحاوية على سائل مصلي أصفر يغطي السطح المصلي، كما لوحظ وجود مناطق محتقنة على سطحه مع تورم وبروز التخططات الطولية للجراب. أما الطحال فقد ظهرت بقع رمادية صغيرة على سطحه، فيما شملت التغيرات النسجية تنكس ونخر الخلايا اللمفية في منطقة اللب والجريبات اللمفية في الجراب، إضافة إلى ارتشاح خلايا الهتروفيل، ووجود الوذمة بين الجريبات اللمفية، وفرط الدم، ونقص جزئي للخلايا اللمفية مع وجود فجوات كيسية فارغة في منطقة اللب (Cystic cavities) أما الطحال فقد ظهرت عليه تغيرات نسجية اشتملت على تنكس ونخر للخلايا الشبكية البطانية في المراكز الإنتاشية في اللب الأبيض للطحال مع وجود فرط الدم في كل من الطحال والتوتة. أوضحت هذه الدراسة بأن استخدام لقاح Ceva IBDL أدى إلى حدوث تغيرات شديدة في كل من جراب فابريشيا والطحال وأقل شدة في التوتة بعد مرور يومين وأربعة أيام وستة أيام من التلقيح.

Gross histological changes in some lymphoid organs in broilers after vaccination against infectious bursal disease

M. D. Kako and S. F. Habash

Department of Pathology, College of Veterinary Medicine, University of Mousl, Mousl, Iraq

Abstract

This study was designed to detect the reactions grossly and histologically on the lymphoid organs (Bursa of Fabricious, Spleen, Thymus) in 8 day old broiler chickens vaccinated with infectious bursal disease vaccine (Intermediate plus)-(Ceva-IBDL). The study revealed no clinical signs on post vaccination days 2, 4 and 6. Gross lesions were swelling of the bursa due to the edema which obviously appeared as yellowish transudate covering the serosal surface area, and the bursa appears congested, the longitudinal striation on the surface become more prominent and congested while small gray foci appear on the surface of spleen. Microscopically there is degeneration and necrosis of lymphocytes in the medullary area and lymphoid follicles, edema between lymphoid follicles, hyperemia, lymphocytic depletion and cystic cavities developed in the medullary area of the follicles. In spleen, there were degeneration and necrosis of reticuloendothelial cells in the germinal center of the white pulp, with hyperemia in spleen and thymus. It was concluded that the intermediate plus vaccine which used in this study induced severe pathological changes in the bursa and spleen and less in the thymus on post vaccination days 2, 4 and 6.

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

المقدمة

يتم تلقيحها باللقاح المذكور وإعطيت العلف والماء يومياً وبصورة حرة.

تم قتل ٧ أفراخ من المجموعه الاولى بعد يومين وأربعة أيام وستة أيام من إعطاء اللقاح مع أربعة أفراخ من مجموعة السيطرة وبنفس الفترات المذكورة سابقاً.

اللقاحات وطريقة التلقيح

تم استخدام لقاح فايروس التهاب جراب فابريشيا المعدني عن طريق ماء الشرب وهو لقاح مضعف حي مصنع من قبل شركة Ceva والمصنف على أنه Intermediate plus vaccine والمسمى Ceva-IBDL.

طريقة جمع العينات والفحص النسجي

تم إجراء الصفة التشريحية على الافراخ المقتولة بعد (٢، ٤، ٦) أيام من التلقيح لملاحظة التغيرات التي قد تطرأ على الاعضاء اللمفية (التوتة والطحال وجراب فابريشيا) عياناً وتم تصويرها بعد ذلك وضعت هذه العينات في محلول الفورمالين الدائري المتعادل ١٠% لغرض فحصها وتصويرها ثم أستخدمت العينات في تحضير الشرائح النسيجية حيث تم تقطيعها إلى قطع صغيرة وأجريت عليها عمليات التمرير بالكحولات التصاعديه والزليول وصبت بالشمع على شكل قوالب وقطعت بجهاز المشراح (Microtome) ثم صبغت بالصبغه الروتينيه الهيماتوكسين والايوسين (٩).

النتائج

لم تلاحظ تغيرات عيانية ونسجية على الاعضاء اللمفيه(جراب فابريشيا والتوتة والطحال) في الافراخ المذبوحه بعمر ٧ أيام وقبل إعطاء القاح بعد إجراء الصفة التشريحيه عليها (الشكل رقم ١).

أما الافراخ المذبوحه بعمر (١٠، ١٢، ١٤) يوم أي بعد يومين واربعه وستة أيام من اللقاح فقد شملت التغيرات العيانية بعد مرور يومين من التلقيح إنتفاخ جراب فابريشيا وإحتوائه على سائل مصلي مع وجود مناطق محتقنة على سطحه (شكل رقم ٢) وتورم الطيات الطويله الداخليه للجراب نتيجة لوجود الوذمة.

أما الطحال فقد لوحظ احتواءه على بقع رمادية صغيرة مع وجود بقع نرفيه صغيرة على سطحه (شكل رقم ٣).

وبعد مرور أربعة من التلقيح لوحظ كبر حجم الجراب مقارنة مع أفراخ السيطرة لهذه المجموعة مع وجود مناطق صفر باهتة على سطح الجراب مع بقع نرفيه منتشرة وتورم للطيات الداخليه للجراب بشكل واضح كما لوحظ كبر حجم الطحال. ووجود بقع بيض مصفره ومنتشرة على سطحه

بعد مرض التهاب جراب فابريشيا المعدني أحد أخطر الأمراض وأكثرها إنتشاراً عالمياً ويسبب خسائر إقتصادية عالية حيث يؤثر على إداء الطير منذ الاصابه وحتى نهاية الفترة الإنتاجية. سجل هذا المرض في العراق أوائل عام ١٩٧٧ (١) تكمن خطورة المرض في كونه يسبب هلاكات تصل نسبتها إلى ٢٠% إضافة إلى إحداث حالات مرضية تحت السريرية

فلا تظهر على الطير اعراض سريرية ولكن بسبب تثبيطاً مناعياً وإنخفاضاً في الاستجابه المناعيه من خلال تدميره الأعضاء اللمفيه ولاسيما جراب فابريشيا (٢، ٣) وبالتالي سيكون الطير أكثر عرضه للاصابه بالامراض الفايروسية والبكتيرييه كما تكمن خطورته في إصابته الاعمار الصغيرة من ٣-٦ أسابيع (٤، ٥، ٣) ولأجل تقادي الاصابه أو الإقلال من تأثيرها تستخدم عترات مختلفه الضراوه اعتماداً على أساسيات التلقيح. وفي الوقت الحاضر هنالك أكثر من شركة مصنعه للقاح فايروس التهاب جراب فابريشيا المعدني ويوجد أكثر من عترة تختلف في ضراوتها وبالتالي تختلف في تأثيرها على الاعضاء اللمفيه وتعد العترة المصنفة على انها متوسطة موجبة الضراوة Intermediate plus vaccine تسبب تغيرات عيانية على الأعضاء اللمفيه (جراب فابريشيا، الطحال، التوتة) مشابهه للتغيرات التي تحدث بسبب المرض (٦، ٧، ٨). وفي ضوء هذه النقاط ارتأينا في الدراسة الحالية معرفة تأثير لقاح التهاب جراب فابريشيا المعدني Intermediate plus المنتج من قبل شركة Ceva والمسمى (Ceva IBDL) على الجهاز المناعي من خلال دراسة التغيرات العيانية والنسجية التي تطرأ على الاعضاء اللمفيه (جراب فابريشا والتوتة و الطحال) بعد عملية التلقيح بـ(يومين وأربعة أيام وستة أيام) ومقارنتها مع أفراخ غير ملقحه.

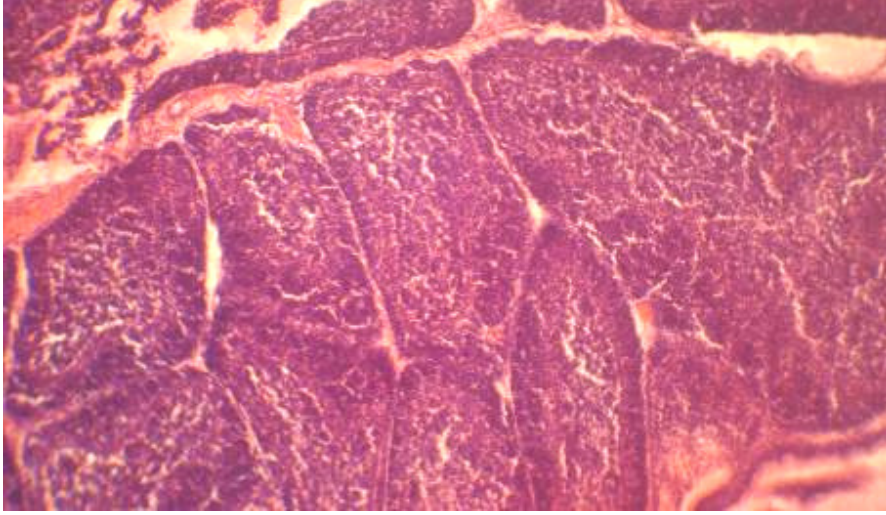
المواد وطرائق العمل

الافراخ

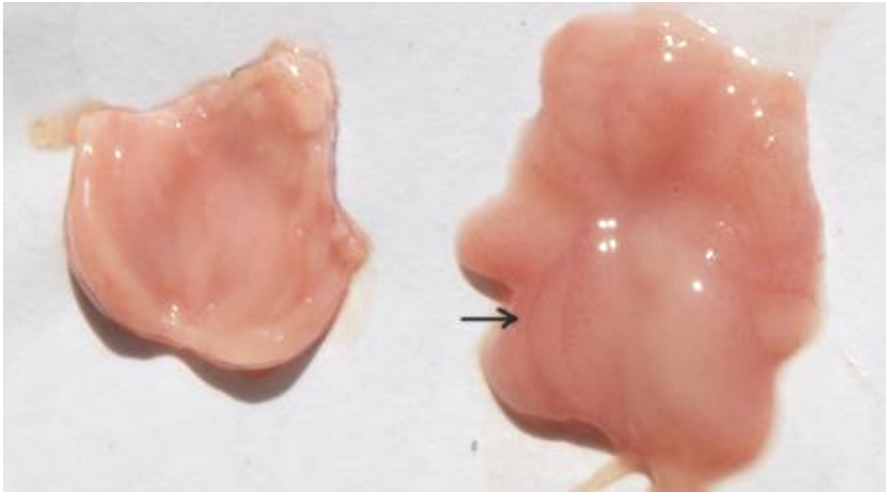
استخدم في هذه الدراسة ٣٨ فروج لحم بعمر يوم واحد نوع كوب وتم تربيتها على الفرشة من حيث إعطائها العلف والماء ولم تلقح الافراخ بأي لقاح حتى اليوم الثامن. ذبحت خمسة أفراخ قبل إعطاء اللقاح وبعمر سبعة أيام , تم فحص الاعضاء اللمفيه (الطحال والتوتة وجراب فابريشيا) عياناً ثم تم فحصها نسيجياً أما باقي الافراخ والبالغ عددها ٣٣ فرخاً وبعمر ٨ أيام فقد قسمت إلى مجموعتين المجموعة الاولى وضمت ٢١ فرخاً تم تلقيحها بلقاح فايروس التهاب جراب فابريشيا المعدني أما المجموعه الثانية (مجموعة السيطرة) ضمت ١٢ فرخاً لم

٤) وكانت التغيرات العيانية للطحال والتوتة مشابهة لما ذكر سابقاً في اليوم الرابع بعد التلقيح.

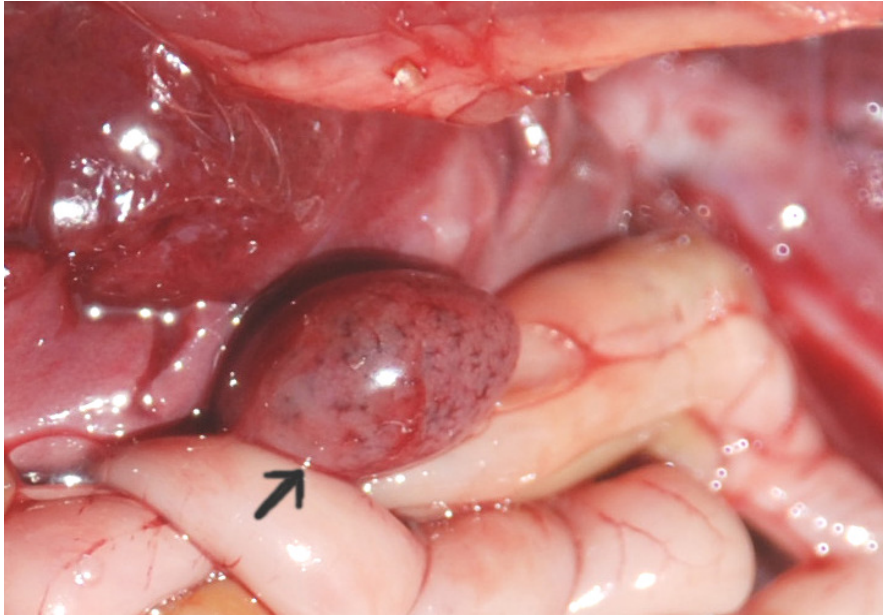
بالإضافة إلى إحتقان التوتة. أما بعد مرور ستة أيام من التلقيح كان حجم الجراب أقل مما هو عليه بعد أربعة أيام ولكن أكبر حجماً من الطبيعي مع مقارنته بمجموعة السيطرة (شكل رقم



الشكل (١) مقطع نسجي لجراب فابريشيا في الأفراخ قبل التلقيح بلفاح فايروس التهاب جراب فابريشيا المعدي وبعمر ٧ أيام. قوة التكبير (X٦٨)



الشكل (٢) صورة مقارنة لجراب فابريشيا بعد يومين من التلقيح الأفراخ الملقحة على جهة اليمين (نلاحظ زيادة في الحجم مع وجود بقع نزفية على السطح الداخلي) وعلى جهة اليسار أفراخ لم يتم تلقيحها.



الشكل (٣) الطحال بعد يومين من التلقيح نلاحظ وجود بقع نزفية على سطحه مع وجود بقع رمادية صغيرة.



الشكل (٤) على اليمين جراب فابريشيا لطائر بعد اللقاح بـ ٤ أيام نلاحظ كبر حجم الجراب مع وجود مناطق محتقنة ومناطق صفر باهتة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة على اليسار.

التغيرات النسيجية

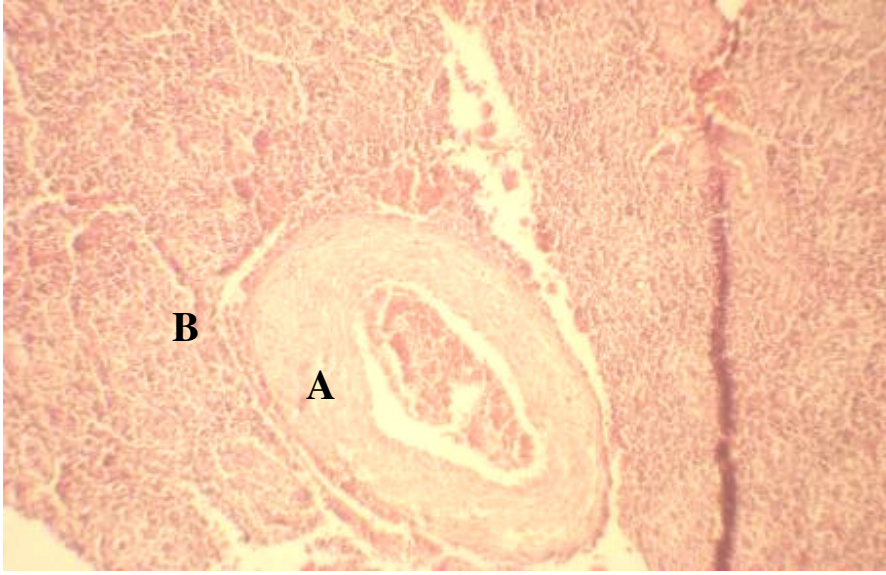
بعد مرور يومين من التلقيح أظهرت الفحوصات النسيجية في جراب فابريشيا وجود إحتقانات في الاوعية الدموية مع سمك في النسيج الضام حول الجريبات اللمفية نتيجة لوجود النزف مع إرتشاح الخلايا الالتهابية متمثلة بخلايا الهيتروفيل بالإضافة إلى وجود الودمه مع نخر للخلايا اللمفية في منطقه القشره واللب (شكل رقم ٥) وشملت التغيرات النسيجية في الطحال وجود فرط الدم مع تتخن جدار الشريان (شكل رقم ٦) وتتسك وتخر خلايا الشبكية البطانية (Reticulo endothelial cells) بالإضافة إلى وجود الودمه ولم تلاحظ تغيرات مرضيه تذكر في التوتة.

أما بعد مرور أربعة أيام من التلقيح فقد أظهرت الفحوصات النسيجية في جراب فابريشيا وجود إحتقان الاوعية الدموية ما بين الجريبات اللمفية وإرتشاح للخلايا الالتهابية الهتروفيل مع وجود الودمه بين الجريبات اللمفية وبين منطقة اللب والقشره

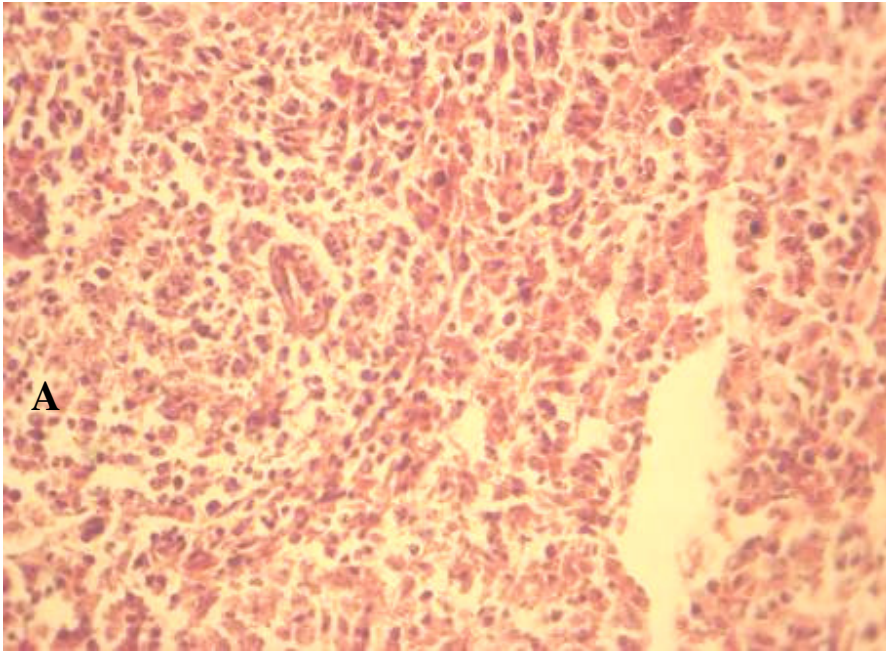
داخل الجريبات اللمفية مع إستنفاد (Depletion) جزئي للخلايا اللمفية في منطقة لقشرة واللب (شكل رقم ٧) وفي الطحال لوحظ تتسك ونخر لخلايا الشبكية البطانية في المراكز الانتاشيه لللب الأبيض (شكل رقم ٨) كما لوحظ وجود إحتقانات ونزف في الجريبات اللمفية في التوتة (شكل رقم ٩) وبعد مرور ستة أيام من تلقيح أظهر الفحص النسيجي لجراب فابريشيا وجود الودمه بين المحفظة والجريبات اللمفية مع إحتقان الاوعية الدموية الموجوده في النسيج ما بين الجريبات وإرتشاح الخلايا الالتهابية احادية النواة. كما لوحظت نفس التغيرات النسيجية المذكورة في المجموعة السابقة بعد أربعة أيام من التلقيح لكل من الطحال والتوتة.



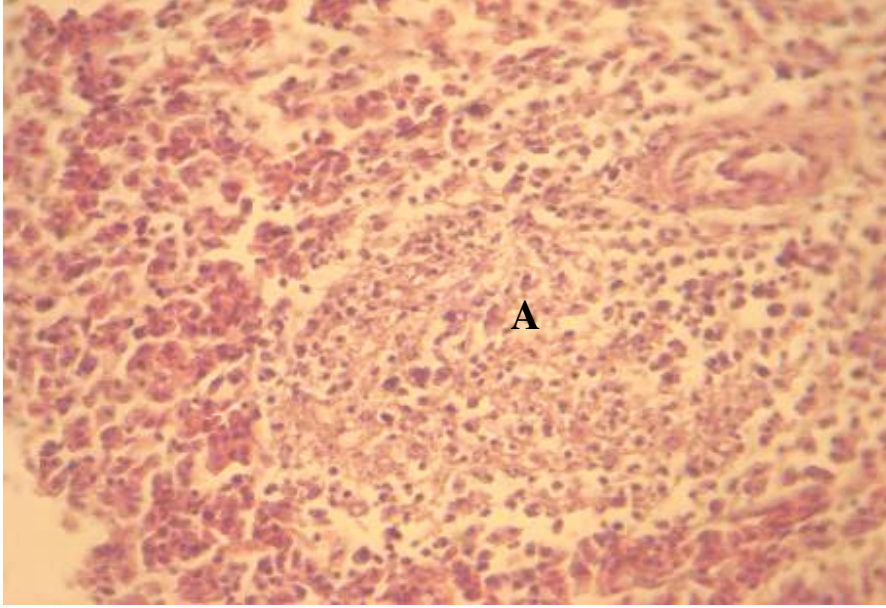
الشكل (٥) مقطع نسيجي لجراب فابريشيا في الأفراخ الملقحة باللقاح بعد مرور يومين من التلقيح يوضح احتقاناً في الأوعية الدموية (A)، ونزف (B)، ووجود الودمه (C) مع نخر قسم من الخلايا اللمفية (E)، قوة التكبير (X370).



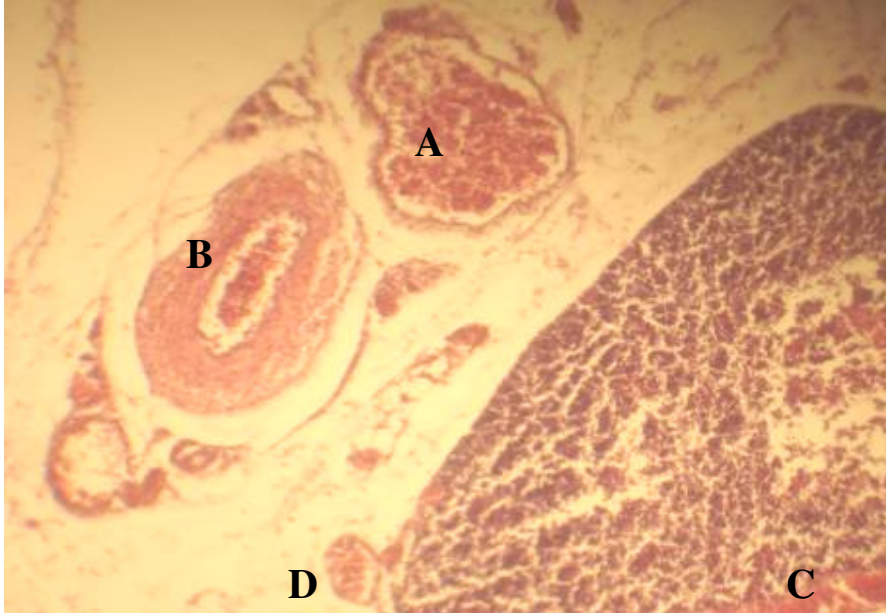
الشكل (٦) مقطع نسجي لطحال في الأفراخ الملقحة وبعد مرور يومين من التلقيح يوضح وجود فرط الدم (A) مع تثخن في جدار الشريان (B)، قوة التكبير (X٤٦).



الشكل (٧) مقطع نسجي لطحال من مجموعة الأفراخ الملقحة، بعد يومين من التلقيح يوضح تنكساً و نخرٌ لعدد من الخلايا الشبكية البطانية (A)، قوة التكبير (X٢٨٠).



الشكل (٨) مقطع نسجي لطحال في الأفراخ الملقحة بعد مرور أربعة أيام من التلقيح يوضح تنكس ونخر خلايا الشبكية البطانية في المراكز الانتاشية لللب الأبيض (A), قوة لتكبير (X٢٥٠).



الشكل (٩) مقطع نسجي للتوتة في الأفراخ الملقحة بعد مرور أربعة أيام من التلقيح يوضح وجود فرط الدم (A), واحتقانات (B) ونزف واحتقانات في الجريبات اللمفية (C), (D), قوة التكبير (X٦٨).

المناقشة

(Dendritic cells) (١٧) ومن هذه السايوتوكينات الانترلوكين والـ (Tumor necrosis factor) TNF والتي تؤدي إلى حدوث تغيرات في جدار الوعاء الدموي تتضمن توسعها وزيادة نضوحيتها والذي بدوره يؤدي إلى خروج السوائل من الوعاء الدموي إلى النسيج المحيطي وحدث الانتفاخ و الوذمة (١٩،١٨).

إن هذه التغيرات جاءت متفقة مع ما ذكره الباحثون (٢٠) عند استخدامهم لقاح الـ Intermediate ويعمر ١٤ يوماً ولكنها لا تتفق معهم بعد استخدامهم للقاح بعمر يوم واحد. وازدادت شدة الأفات النسجية بعد مرور أربعة أيام من التلقيح وبالذات في جراب فابريشيا فبالإضافة إلى ما ذكر سابقاً لوحظ إستنفاداً الخلايا للمفية في منطقة اللب في الجريبات للمفية بالإضافة إلى وجود التجايف في الجريبات وهذا قد يفسر بسبب التكاثر الفيروسي للعترة للقاحية الحية في الجراب والتي قد تسبب تحطماً جزئياً في الخلايا للمفاوية للجراب مؤدية إلى ضموره وهذا ما أشار إليه الباحثون (٨) وهذه النتائج جاءت متفقة مع ما ذكره الباحثون (٢٠) والذين أشاروا إلى أن الفايروس قد يسبب حالة الموت الخلوي المبرمج Apoptosis نتيجة ارتشاح الخلايا الالتهابية وخصوصاً خلايا الهتروفيل كما وان زيادة IL-1 و IL-6 والمنتج من قبل البلاعم الكبيرة يشجع حدوث تحطم في الانسجة معيقة شفاءها (٢٢،٢١).

كما لوحظ وجود النخر في الطحال بعد مرور ٤ و ٦ أيام من التلقيح وقد يعزى ذلك إلى عدم نضوج أعضاء الجهاز المناعي في الدجاج في الأعمار المبكرة أو إلى أن تمرير العترة للقاحية لفايروس التهاب جراب فابريشيا المعدي لم يفقدها القابلية على إحداث التلف النسيجي في الطحال و والتوتة والجراب وبالتالي فإن وجود الفايروس كعترة لقاحية حية داخل الطحال أدى إلى حدوث تنكس ونخر للخلايا للمفية والخلايا الشبكية البطانية (٢٠،٢٢،٢٣،١٥).

إن هذه التغيرات جاءت متفقة مع ما ذكره الباحث حسن، (٢٤) عند تقييمه لعدة لقاحات تجارية لمرض الكمبورو فقد أظهر اللقاح عترة Lukert تغيرات نسجية شديدة في كل من الجراب والطحال مع هبوط معنوي في معدل معيار تثبيط التلازن الدموي بينما الأفراخ الملقحة باللقاح عترة D78 و LZD.228 كانت تأثيراتها قليلة أو شبه معدومة ولم يلاحظ وجود فرق معنوي في معيار تثبيط التلازن الدموي مقارنة مع مجموعة السيطرة.

لقد أشار الباحث (٢٥) إلى أن اللقاحات التجارية لفايروس التهاب جراب فابريشيا المعدي يمكن وضعها في أربع مجموعات الأولى لقاحات حية ولكنها لا تحدث آفات نسجية مهمة في الجراب والثانية حية ولكنها تحدث بعض الآفات النسجية في الجراب ولكن ليس بالتدمير الكامل والثالثة ذات

بعد التلقيح الوسيلة الأمثل للسيطرة على المرض، وهناك عوامل عدة تحدد من فعالية اللقاح المستخدم للسيطرة على المرض ومنها اختيار البرنامج التلقيحي الأمثل للسيطرة على المرض بتحديد العمر والجرعة للقاحية المستخدمة كذلك تداخل المناعة الأمية والتي تعطي حماية للأفراخ خلال الأسابيع الثلاثة الأولى ونوع اللقاح المستخدم سواء أكان حياً (حاراً أو متوسطاً أو ضعيفاً) أو مقتولاً وأخيراً عترة الفايروس المسبب للمرض ودرجة ضراوته (١٠، ١١).

استخدم في هذه الدراسة اللقاح التجاري الحي المضعف المنتج من قبل شركة Ceva Ceva IBDL والمسمى Intermediate plus والمصنف على أنه متوسط موجب Intermediate plus لتحسين أفراخ فروج اللحم ضد المرض ويعمر ثمانية أيام وهو المتبع حالياً ضمن برامج التلقيح للسيطرة على المرض على الرغم من عدم وجود برنامج تلقيحي موحد ويعود السبب في ذلك إلى استخدام أنواع مختلفة من اللقاحات وكذلك وجود مستويات متباينة من الأجسام المضادة الأمية (١٢، ١٣).

لقد أظهرت الدراسة الآثار السلبية الناجمة عن استخدام هذا اللقاح وبعمر ثمانية أيام تحديداً على جراب فابريشيا لأن الفايروس يصيب الجراب بالدرجة الأولى باعتباره العضو للمفي الأولي لنضج وتمايز الخلايا للمفية من نوع B والذي يكون مسؤولاً عن المناعة الخلطية إذ أن الفايروس يسبب الضمور والالتهاب في الجراب وكذلك يسبب النخر والالتهاب في التوتة والطحال (١٤، ١٥).

أظهرت نتائج هذه الدراسة عدم ظهور علامات سريرية لمرض التهاب جراب فابريشيا المعدي في الأفراخ الملقحة على الرغم من وجود آفات عيانية ونسجية في الأعضاء للمفاوية وقد يعود السبب إلى وجود المناعة الأمية والتي تعطي مقاومة للطير في هذا العمر (١٢) وهذه النتيجة جاءت متفقة مع ما أشار إليه الباحث (١٦) من ظهور الآفات النسجية في جراب فابريشيا بالرغم من عدم ظهور العلامات السريرية للمرض عند استخدامه العترة الكلاسيكية للقاح. كما أظهر الفحص العياني إنتفاخ جراب فابريشيا (Oedematous) مع إحتواءه على نضحة مصلية إضافة إلى وجود مناطق محتقنة وأخرى نزفية في الأفراخ الملقحة بعد مرور يومين، وهذا ما أكده الفحص النسجي حيث لوحظ وجود الوذمة مع احتقانات الأوعية الدموية وارتشاح لخلايا الهتروفيل والخلايا للمفية كما لوحظ وجود احتقانات ونخر في الطحال مما يدل على أن هذه العترة قد أحدثت تغيرات من خلال وجودها داخل الجريبات للمفية والتي تحفز الخلايا للمفية T في الجراب المصاب على تنشيط و إنتاج السايوتوكينات من الخلايا البلعمية (Macrophage) والخلايا البدينة (Mast cells) والخلايا المتشجرة

9. Luna GC, Manulal of histological staining methods of the Armed Forces institute of pathology. 3rd ed. the Bladiston Division, McGraw till bood company, Newyork;1968. 33-37p.
10. Voss M, Vielitz E. Gumboro vaccination trials with different vaccines and vaccination programs. International symposium on IBD and chicken infectious anemia, Rauscholzhausem, Germany.1994;21-24.
11. Cardoso TC, Ragal P, Pilz D, Teixeira M, Arns C. Replication of classical IBDV in the chicken embryo related cell line. Avian Pathol. 2000; 29:213-218.
12. Alam J, Rahman M, Sil B, Khan M, Giasuddin, Sarker M. Effect of maternally derived antibody on vaccination against infectious bursal disease (Gumboro) With live vaccine in Broiler, Int. J. of Poult. Sci.2002;4:98-101.
١٣. التيلجي، نواف انعام. دراسة التغيرات المناعية المصاحبة لاعطاء لقاح التهاب جراب فابريشيا المعدي في الدجاج (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٧.
14. Palya V. Preparation and control of Gumboro disease vaccine. In Manual of productional Marek's disease, Gumboro disease and inactivated Newcastle disease vaccine strains. FAO, animal production and health paper, 89, food, and Agriculture Organization, Rome.1991; 57-62.
15. Saif YM. Infectious bursal disease. In Disease of poultry 11th ed. Iowa state press, Black well publishing company.2003: 161-179p.
16. Faragher JT. Infectious Bursal disease of chickens. Vet. Bull., Weybridge.1972; 42, 361-369.
17. In-Jeony K, Seuny KY, Hyugee k, Hung-Yeach Y, Jagdev MS. Characteristics of Bursal T lymphocytes induced by infectious bursal disease. V.J. Virol. 2000;74(19):8884-8892.
18. Tizard IR. Macrophages and the later stages of inflammation. In: Veterinary Immunology an introduction. 7th ed. Saunders.2004; 35-36p.
19. Rautenschlein S, Yeh HN, Sharma JM. The role of T cells in protections by an inactivated infectious bursal disease virus vaccine vet. Immunol. Immunopathol.2002; 89(3-4):159-167.
20. Hair-Bejo M, Ng MK, Ng HY. Day Old Vaccination against Infectious Bursal disease in Broiler Chickens: Int.J.of poult. Sci.2004; 3(2):124-128.
21. Eldaghayes I, Rothwell L, Williams A, Withers D, Balu S, Davison F, Kaiser p. infectious bursal disease virus :strains that differ in virulence differentially modulate the innate immune response to infection in the chicken bursa. viral Immunol.2006;19(1)83-91.
٢٢. الهاشمي، بلقيس حسن. دراسة التغيرات المرضية و المناعية المصاحبة لاعطاء انواع مختلفة من لقاحات مرض التهاب جراب فابريشيا الخمجي. اطروحة دكتوراه). بغداد: جامعة بغداد ٢٠٠٧.
23. Mahesh Kh, Joseph M, Palmquist, Ramicha, Jagdev MS. Infection and activation of bursal macrophages by virulent infectious bursal disease virus. Virus Research. 2005 ; 113:44-50.
٢٤. حسن. صلاح مهدي. تقييم بعض اللقاحات التجارية لإلتهاب غدة فابريشيا المعدي (مرض الكمبورو) في أفراخ الدواجن(رسالة ماجستير). بغداد: جامعة بغداد ١٩٨٦.
25. Thornton DH, Specification for infectious bursal disease vaccines. Bull. Off. Int. Epizoot. 1977;88: 199-201.

تأثير شديد في الجراب مسببة ضمورها وأخيرا المجموعة الرابعة وهي لقاحات غير حية كما أكد الباحث على انه لا يمكن الجزم بأن لقاحات المجموعة الثانية تكون أقوى مناعيا من الأولى لان الثانية تحدث تلف في نسيج الجراب اشد مما تحدثه المجموعة الأولى.

لذلك وعلى ضوء ما ذكر لا يمكن الجزم بان التلف الذي أحدثه اللقاح المستخدم في هذه الدراسة وبعمر مبكر (٨ أيام) قد أحدث استجابة مناعية بالرغم من وجود مناعة أمية ذات مستوى عال والتي قد تؤدي إلى معادلة الفايروس(١٣) لذلك تتطلب الحاجة إلى دراسات مستقبلية لمقارنة هذه التغيرات النسيجية مع اختبارات مناعية مصلية(١٣).

شكر و تقدير

تم دعم البحث من قبل كلية الطب البيطري، جامعة الموصل

المصادر

١. الشيلخي، فواد. أمراض الدواجن. مطبعة جامعة الموصل ١٩٨٢. ٢٢٩-٢٣٧ص.
2. Van den Berg TP. Acute infectious bursal disease in poultry: a review. Avian pathology. 2000; 29: 175-194.
3. Sharma JM, Dohms JE, Metz AI. Comparative pathogenesis of serotype 1 and variant serotype 1 isolates of infectious Bursal Disease Virus and their Effect on Humoral and Cellular immune competence of specific-Pathogen-free Chickens. Avian Dis.1989; 33:112-124.
4. DormitorioTV, Jiambrone JJ, Juo K, Jack wood DJ. Molecular and Phenotypic characterization of infectious Bursal disease virus isolates. Avian Dis. 2007;51:597-600.
5. Mohamed H, Al-Natour M, Ward L, Saif. Pathogenicity, attenuation, and Immunogenicity of infectious Bursal Disease virus. Avian Dis.1996; 40:457-571.
6. Winterfield RW, Thacker HI. Immune response and pathogenicity of different strains of infectious bursal disease virus applied as vaccines. Avian Dis.1978 ;22:721-731.
7. Sahar MO, Ali AS, Mahasin EA. Residual Pathogenic Effects of Infectious Disease Vaccines Containing Intermediate and Hot Strains of the Virus in Broiler Chickens. Int. J. of poult. Sci.2004; 3(6): 415-418.
8. Hair-Bejo M, Salina S, Hafia H, Julada S. In ovo vaccination against infectious bursal disease in broiler chickens. J. Vet. Malaysia.2000; 12:63-69.