مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(14) العدد(1)–(2014)
ISSN-1813-1646

تأثير لقاح الكمبورو D78 نسجياً في بعض الأعضاء اللمفية في دجاج المنزل (*Gallus gallus domesticus*)

عبدالجبار محمد حسين الجبوري

كلية الطب البيطري –جامعة تكريت – العراق.

الكلمات الدالة:
لقاح كمبورو ، اعضاء لمفية ، دجاج منزل

للمراسلة:
عبدالجبار محمد حسين الجبوري
كلية الطب البيطري – جامعة تكريت – العراق

الاستلام :

القبول:

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في البيت الحيواني التابع لكلية الطب البيطري – جامعة تكريت للفترة من 20 / 3 / 2013 ولغاية 16 / 4 / 2013 لمعرفة التغيرات العيانية والنسجية في دجاج المنزل الملقح بلقاح الكمبورو (D 78) عن طريق التقطير في العين بعمر يوم واحد بالمقارنة مع مجموعة السيطرة غير الملقحة. وقد تم اخذ العينات في الأيام 4 و7 و14 و21 و 28 بعد التلقيح لبعض الأعضاء اللمفية كالطحال والتوثة وجراب فابريشيا. وقد أظهرت النتائج ضمور التوثة واحتقانها , كذلك احتقان الطحال مع ملاحظة وجود مواد جلاتينية شفافة في بعض العينات على السطح الخارجي للجراب.أما الفحص النسجي للتوثة بعمر أربعة أيام فقد اظهر اختفاء أجزاء من القشرة.أما ما يخص الفحص النسجي للطحال فقد تبين وجود فرط تنسج حول الشريان الطحالي عند عمر 21 يوماً كما لوحظ تجمعات للخلايا اللمفية على شكل عقد عند عمر 28 يوماً بعد التلقيح .آما ما يخص جراب فابريشيا فقد لوحظ ضمور في الجريبات مع وجود نزف بين الجريبات عند عمر 4 و7 أيام بعد التلقيح , في حين لوحظ تنخر الخلايا اللمفية داخل الجريبات مع تنكسات شديد في الجريبات بعد التلقيح خلال الأيام 14 و 21 و28 بعد التلقيح . نستنتج من هذه الدراسة بان لقاح الكمبورو أدى إلى ضمور واحتقان بعض الأعضاء اللمفية مع حدوث تنخر للخلايا اللمفية داخل الجريبات و تنكسات شديد في الجريبات في أفراخ دجاج المنزل الملقحة .

Effect of Gumboro D78 vaccine on some lymphoid organs in domesticated fowls (*Gallus gallus domesticus*).

A. Ul-Jabbar M. H. Aljoburi
College of Veterinary Medicine- University of Tikrit -Iraq.

KeyWords:
Gumboro D78 , vaccine , fowls

Correspondence:
A. Ul-Jabbar M. H. Aljoburi
College of Veterinary Medicine- University of Tikrit –Iraq

Received:

Accepted:

Abstract

This study was done in animal house of the Veternary Medicine / University of Tikrit from 20 / 3 / 2013 to 16 / 4 / 2013 to determine the gross and histological changes in domesticated fowls vaccinated with Gumboro vaccine (D 78) by eye drops at one day. Samples of spleen, thymus and bursa of Fabricius were taken at age 4 , 7, 14, 21, 28 days post vaccination. Results indicate, gross changes were characterized by atrophy of thymus and congestion, congestion of spleen, with showed presence of gelatinous material in bursa of Fabricius in some samples. Histologically, the thymus showed disappearance parts of the cortex at age 4 days old. Also showed present hyperplasia around the splenic artery at 21 days old post vaccination, in addition to their showed lymphocytes aggregation in the nodes at 28 days old . The bursa of Fabricius showed follicular atrophy with perifollicular hemorrhagic on days 4 and 7 post vaccination, whereas showed intrafollicular lymphatic necrosis with severe degenerations in follicles on days 14 , 21 , 28 post vaccination . This study concludes that Gumboro vaccine, where it led to appearance atrophy and congestion on some lymphoid organs with intrafollicular lymphatic necrosis and severe degenerations in vaccinated domesticated fowls.

المقدمة:

يعد مرض الكمبورو (Gumboro disease) من الأمراض الفيروسية الحادة عالية الوبائية والذي ينتشر في معظم بلدان العالم ، يصيب أفراخ الدجاج صغيرة العمر التي تتراوح أعمارها بين ثلاثة إلى ستة أسابيع (Lasher و Shane, 1994) ويتميز المرض بإصابة الأعضاء اللمفاوية وخاصة جراب فابريشيا (Bursa of Fabricious) اذ يعد العضو المستهدف للفيروس المسبب لهذا المرض (Kaufer و Weiss, 1980) العامل المسبب لمرض التهاب جراب فابريشيا الخمجي فيروس ذو حامض نووي ريبي (RNA) ينتمي إلى عائلة البيرنا Birna viridae (Muller وآخرون , 1979).إن عملية التلقيح تعتبر بمثابة سباق ضد الفيروس الموجود في الحقل كون المناعة المكتسبة لا تعطي أي حصانة ضد المرض لذلك فان التلقيح يتم من اجل إعطاء مناعة للأفراخ قبل التعرض للفيروس الحقل لذلك فقد هدفت هذه الدراسة إلى معرفة التغيرات العيانية و النسجية التي تحدث في بعض الأعضاء اللمفية مثل التوثة , و الطحال وجراب فابريشيا بعد التلقيح في الدجاج المنزل نوع البني.

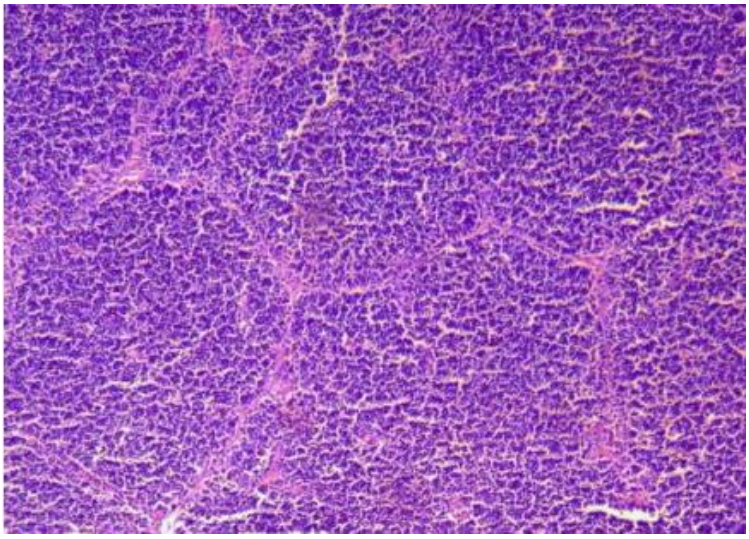
المواد وطرائق البحث:

اجريت هذه الدراسة في البيت الحيواني التابع لكلية الطب البيطري / جامعة تكريت للفترة من 20 / 3 /2013 ولغاية 16 / 4 / 2013 اذ استخدم في هذه التجربة (65) فرخاً من دجاج المنزل بعمر يوم واحد تم الحصول عليها من مفقس تجاري اذ قسمت إلى مجموعتين, تكونت المجموعة الأولى من30 فرخاً تم تلقيحها بعمر يوم واحد بلقاح الكمبورو عترة (D 78) عن طريق التقطير بالعين.أما المجموعة الثانية المكونة من 35 فرخاً فقد عدت كمجموعة سيطرة (غير ملقحة). تم تربية الأفراخ في غرف نظيفة ومعقمة ومفروشة بنشارة الخشب جهزت بساحبات هواء ومدافئ كهربائية ومحارير زئبقية ومصدر إنارة ، وأعطيت علف بصورة حرة في معالف بلاستيكية ومعدنية يدوية ، واستخدم ماء الإسالة مصدراً للشرب وفي مناهل بلاستيكية. جمعت العينات من أفراخ المجموعة الملقحة و أفراخ مجموعة السيطرة في الأيام 4 و7 و14 و21 و 28 بعد قتلها اذ تمت عملية الجمع للعينات بعد قتل فرخ من مجموعة السيطرة وفرخان من المجموعة الملقحة . حفظت عينات الدراسة والمتمثلة (الطحال و جراب فابريشيا و التوثة) في الفورمالين الدارئ المتعادل 10%.تم تقطيع العينات النسجية بسمك 5 ماكرون وصبغها بالهيموتوكسيلين والايوسين(Luna ،1968)

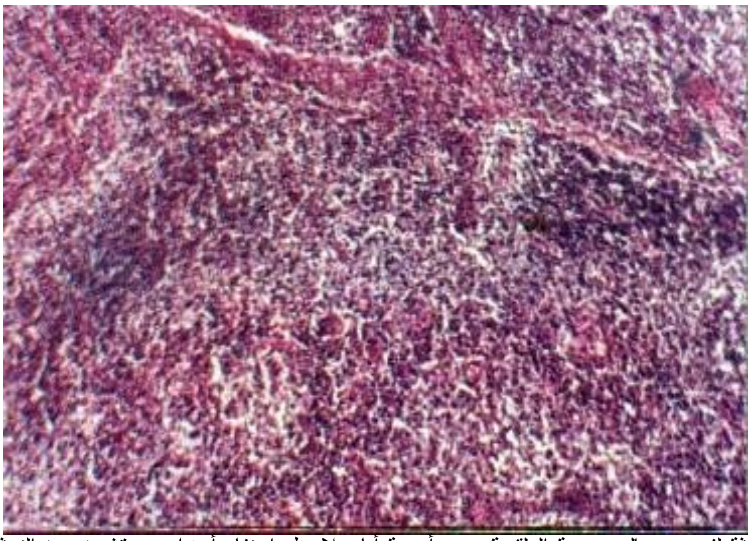
النتائج:

التغيرات العيانية:أهم التغيرات عيانية التي تم مشاهدتها على العينات المأخوذة من المجموعة الملقحة في اليوم الرابع من العمر تمثلت بضمور غدة التوثة مع احتقانها.كما لوحظ ضمور الطحال واحتقانه في الأيام 4 و 7 و 14 بعد التلقيح مقارنة مع حجم الطحال في مجموعة السيطرة , كما لوحظ زيادة في حجم الطحال في الأيام 21 و 28 إلا انه لم يلاحظ أي تغير في اللون مقارنة مع مجموعة السيطرة. كذلك لوحظ وجود احتقان مع تكون مواد جلاتينية شفافة تحيط بعض عينات جراب فابريشيا المأخوذة من المجموعة الملقحة و التي تم فحصها في الأيام 4 و 7 مقارنة مع مجموعة السيطرة.

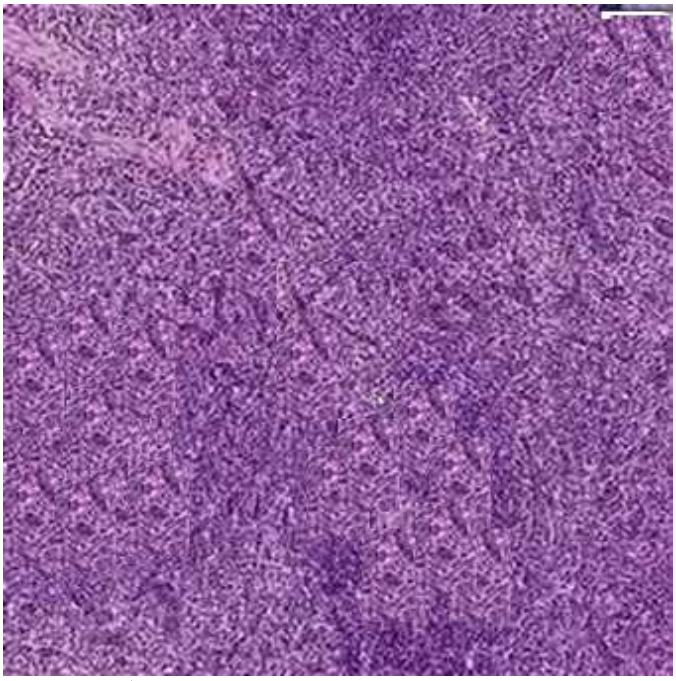
التغيرات النسجية:لم يلاحظ حدوث اي تغيرات في نسيج غدة التوثة الماخوذة من افراخ مجموعة السيطرة غير الملقحة بلقاح الكمبورو (D 78) (صورة 1).اما أهم التغيرات النسجية التي حدثت في نسيج غدة التوثة في المجموعة الملقحة في اليوم الرابع بعد التلقيح تمثلت باختفاء أجزاء من القشرة (صورة 2).كما انه لم يلاحظ وجود اي تغيرات نسجية في الطحال الماخوذ من افراخ مجموعة السيطرة غير الملقحة بلقاح الكمبورو (D 78) (صورة 3). بينما لوحظ وجود تغيرات نسجية في الطحال الماخوذ من افراخ المجموعة الملقحة في الأيام الرابع والسابع بعد التلقيح تمثلت بحصول نقص نسبي في الخلايا اللمفية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة, كما بينت المقاطع النسجية وجود فرط تنسج حول الشريان الطحالي عند عمر 21 يوماً مع تجمع الخلايا اللمفية على شكل عقيدات عند عمر28 يوماً (الصورتان 4 و5) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة. أما ما يخص جراب فابريشيا فلم يبين فحص المقاطع النسجية لافراخ مجموعة السيطرة غير الملقحة بلقاح الكمبورو (D 78) حدوث اي تغيرات نسجية (صورة 6), في حين بين فحص المقاطع النسجية لأفراخ المجموعة الملقحة عند عمر 4 و 7 ايام حدوث ضمور في الجريبات مع وجود نزف بين الجريبات (صورة 7) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة غير الملقحة . كما لوحظ في اليوم 14 بعد التلقيح ضمور في الجريبات مع تنخر الخلايا اللمفية داخل الجريبات (صورة 8). ايظاً لوحظ في اليوم 21 بعد التلقيح تنكسات شديدة في الجريبات مع تنخر الخلايا اللمفية داخل الجريبات (صورة 9).أما في اليوم 28 بعد التلقيح فقد لوحظ حدوث نقص حاد في الخلايا اللمفية في كل من القشرة واللب مع وجود فجوات فارغة في لب الجريبة محاطة ببؤر تنخرية (صورة 10).



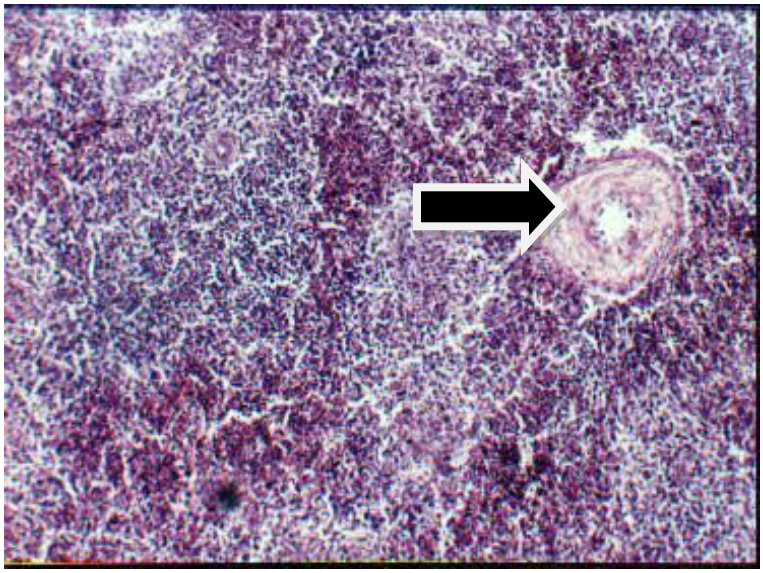
صورة 1: مقطع نسجي من غدة التوثة لفرخ بعمر اربعة ايام من مجموعة السيطرة غير الملقحة لاحظ النسيج طبيعي (صبغة H&E , x 100) .



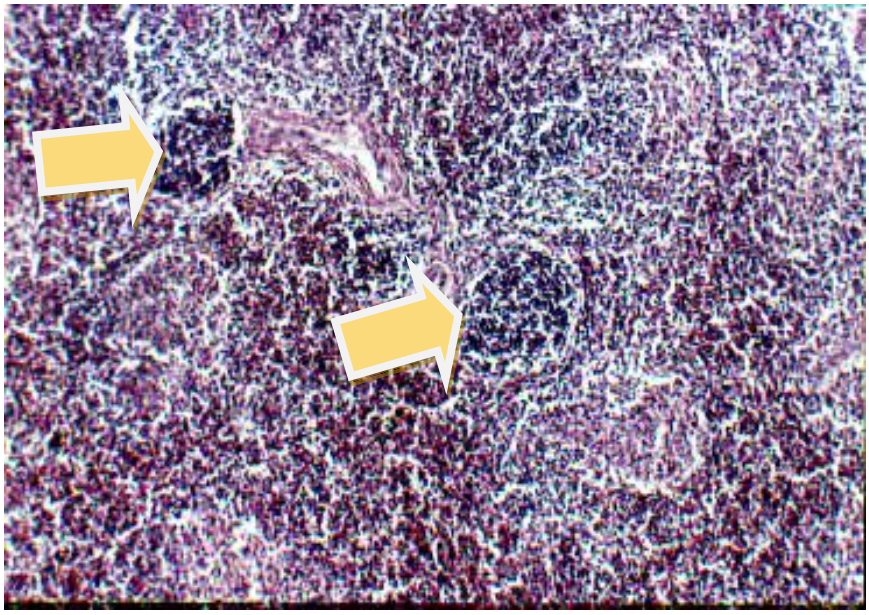
صورة 2: مقطع نسجي من غدة التوثة لفرخ من المجموعة الملقحة بعمر أربعة أيام يلاحظ اختفاء أجزاء من قشرة غدة التوثة (صبغة H&E , x 200).



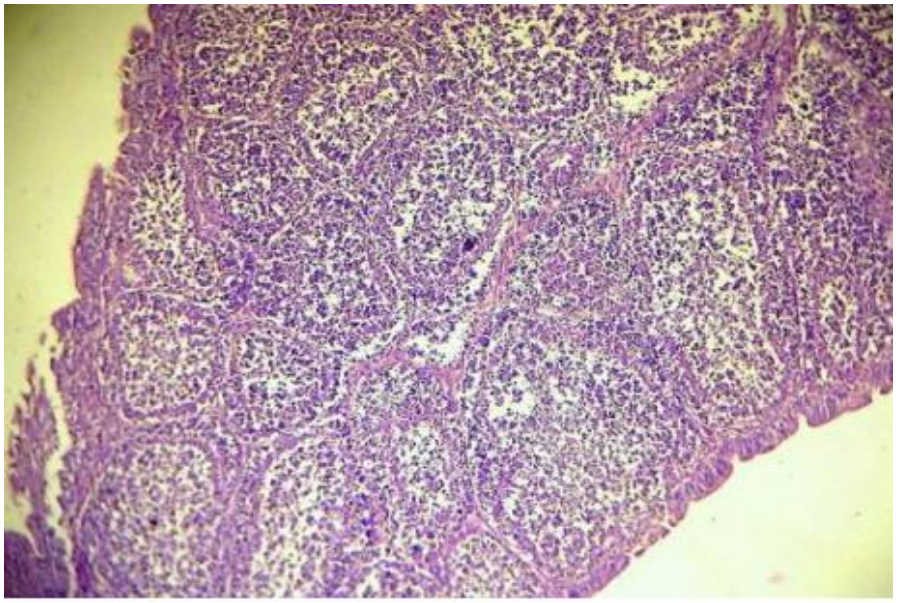
صورة 3 : مقطع نسجي في متن الطحال لفرخ من المجموعة السيطرة غير الملقحة بعمر 21 يوماً يلاحظ عدم وجود تغيرات نسجية ويبدو النسيج سوياً (صبغة H&E , 100x).



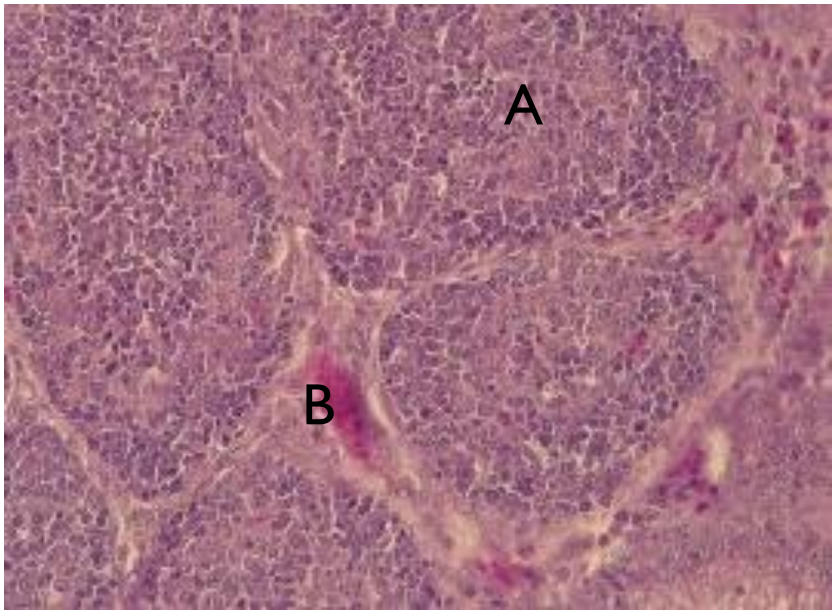
صورة 4 : مقطع نسجي في متن الطحال لفرخ من المجموعة الملقحة بعمر 21 يوماً يلاحظ حدوث فرط تنسج حول فرع الشريان الطحالي (السهم) (صبغة H&E , 180x).



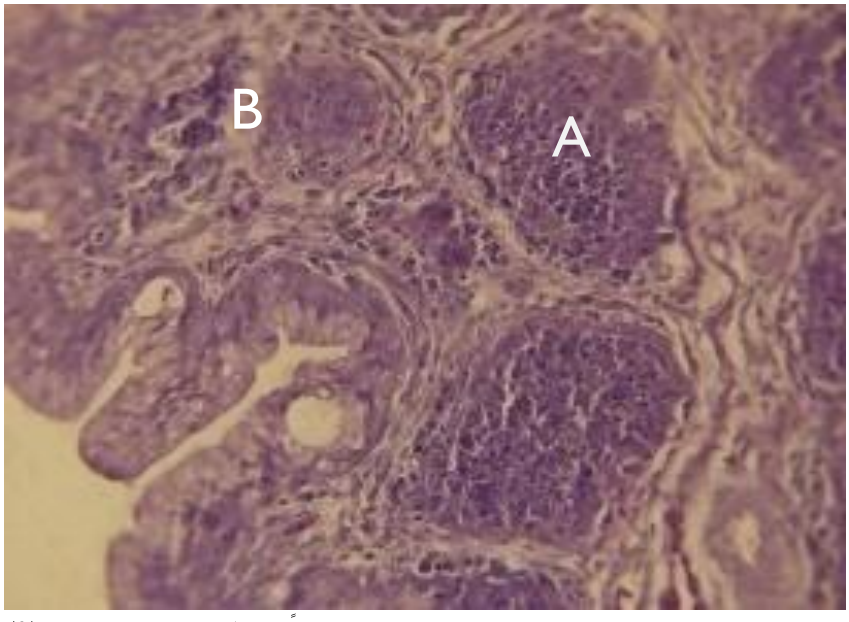
صورة 5:مقطع نسجي في متن الطحال لفرخ من المجموعة الملقحة بعمر28 يوماً يلاحظ تجمع الخلايا اللمفية على شكل عقيدات (الأسهم) (صبغة H&E, 200x).



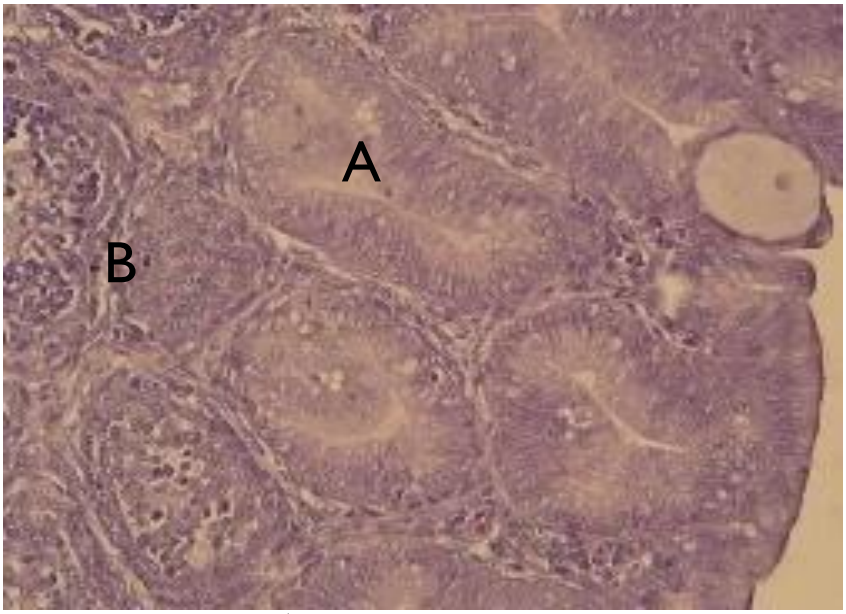
صورة 6 : مقطع نسجي من جراب فابريشيا لفرخ من المجموعة السيطرة غير الملقحة بعمر 14 يوماً يلاحظ عدم حدوث اي تغيرات نسجية وكان النسيج سوياً (صبغة H & E , 200 x).



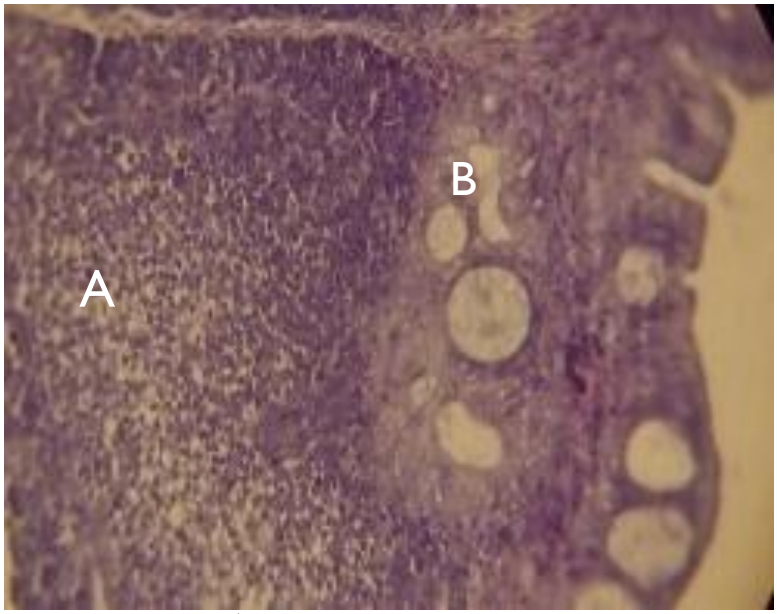
صورة 7 : مقطع نسجي من جراب فابريشيا لفرخ من المجموعة الملقحة بعمر 7 أيام يلاحظ ضمور في الجريبات (A) مع وجود احتقان دموي شعيري بين الجريبات (B) (صبغة H & E , 90x).



صورة 8: مقطع نسجي من جراب فابريشيا لفرخ من المجموعة الملقحة بعمر14 يوماً يلاحظ ضمور في الجريبات (A) مع تنكس في بعض الخلايا اللمفية داخل الجريبات (B) (صبغة H&E , 115 x).



صورة 9 : مقطع نسجي من جراب فابريشيا لفرخ من المجموعة الملقحة بعمر 21 يوماً يلاحظ تنكسات شديد في الجريبات (A) مع تنكسات في بعض الخلايا اللمفية داخل الجريبات (B) (صبغة H&E , 115 x).



صورة 10 : مقطع نسجي من جراب فابريشيا لفرخ من المجموعة الملقحة بعمر 28 يوماً يلاحظ حدوث نقص حاد في الخلايا اللمفية في كل من القشرة واللب (A) مع وجود فجوات فارغة في لب الجريبة محاطة ببؤر نخرية (B). (صبغة H&E , 90x).

اللمفية, أما سبب احتقان التوثة بعد التلقيح قد يعود إلى التفاعل الحاصل بين الخلايا اللمفية واللقاح المستخدم.هذا يتفق مع (Chowdury وآخرون , 2008) الذين أشاروا إلى حصول تغيرات عيانية بعد التلقيح بلقاحات الكمبورو المختلفة , لكن هذه النتيجة لم

المناقشة:

بالنسبة للتغيرات العيانية فقد لوحظ ضمور في حجم غدة التوثة بعد التلقيح وقد يعود السبب إلى انخفاض نسبي في الخلايا

حدوث تغيير في توزيع الخلايا اللمفية نتج عنه تكوين عقيدات لمفية بسبب النقص النسبي في الخلايا اللمفية في اللب الأبيض للطحال.

أما بالنسبة للتغيرات النسجية التي حصلت في جراب فابريشيا فقد لوحظ ضمور في الجريبات مع وجود نزف بين الجريبات وهذا يتفق مع ما أشار إليه (Tanimura وآخرون , 2010) إلا انه هذه النتيجة لم تتفق مع (Kim و آخرون , 1999) الذين أشاروا إلى إن التغيرات النسجية في الجراب قد تكون على شكل تنكس وتنخر في الخلايا اللمفاوية في منطقة اللب للجريبات اللمفاوية مع ملاحظة ارتشاح لخلايا المتغايرات وفرط تنسج للخلايا الشبكية البطانية ويلاحظ الخزب وتجمع الدم في الطبقة تحت المصلية للجراب وبين الجريبات مما يؤدي إلى زيادة في حجم الجراب. كما لوحظ في اليوم 14 بعد التلقيح ضمور في الجريبات مع تنخر الخلايا اللمفية داخل الجريبات وهذا يتفق مع (Uddin وآخرون , 2012) الذين أشاروا إلى حصول تنخر في الخلايا اللمفية داخل الجريبات كما لاحظوا حصول ضمور في الجريبات ويعود سبب ذلك إلى استنفاذ الخلايا اللمفية كون تلك الخلايا هي الهدف الذي يعمل عليه فيروس الكمبورو مما يودي إلى تحطم تلك الخلايا وبالتالي يؤدي إلى ضمور في الجريبات.

كما لوحظ في اليوم 28 بعد التلقيح حدوث استنفاد الخلايا اللمفية في كل من القشرة واللب مع وجود فجوات فارغة محاطة ببؤر نخرية وهذا يتفق مع (الربيعي , 2004) الذي أشار إلى حصول تنكسات شديدة مع ظهور الفجوات فارغة محاطة ببؤر نخرية .

المصادر:

الربيعي , سامر صادق حميد .(2004). دراسة مقارنة لبرامج لقاحية مختلف ضد مرض التهاب جراب فابريشيا المعدي في أفراخ الدجاج .رسالة ماجستير,كلية الطب البيطري / جامعة بغداد.

Chen, L.; Ran, M. J; Shan, X. X.; Cao, M. P.; Yang, X. M. and Zhang, S. Q. (2009). BAFF enhances B-cell-mediated immune response and vaccine-protection against a very virulent IBDV in chickens Vaccine. 27(9):1393-1399.

Chowdury, A. N.; Faen, M. R.; Hone, P. M.; Dewan, M. L and Khan, M. S. (2008).Acute infectious bursal disease in chicken: Pathological observation and virus isolation. Asian Aust. J. Anim. Sci., 9(10):465-469.

Hairbejo, M. and Nage, M.K.(2009). Day old vaccination against infectious bursal disease in broiler chickens, Int. J. Poult. Sci. 4(8): 124-128.

تتفق مع (Chen وآخرون ,2009) الذين أشاروا إلى انه لا توجد دلائل تشير إلى حصول تغيرات عيانية في غدة التوثة بعد التلقيح .

أما فيما يخص الطحال فقد لوحظ ضمور الطحال واحتقانه في الأيام 4 و 7 و 14 بعد التلقيح مقارنة مع حجم الطحال في مجموعة السيطرة وهذا يتفق مع (Rahman , 2010) الذي أشار إلى أن الطحال يعاني من الضمور نتيجة قلة في نسبة الخلايا اللمفية بعد التلقيح بالمقارنة مع مجموعة السيطرة غير الملقحة. كما انه جاءت النتائج متفقة مع (Islam وآخرون ,2007) الذين أشاروا إلى حدوث نقص نسبي في الخلايا اللمفية بعد التلقيح مما أدى إلى ضمور الطحال. كذلك لوحظ زيادة في حجم الطحال في الأيام 21 و 28 بعد التلقيح وقد يعود السبب ذلك إلى ورود كميات كبيرة من الدم إلى لب الطحال إلا انه لم يلاحظ أي تغير في اللون (Hairbejo و Nage , 2009). أما أهم التغيرات العيانية في جراب فابريشيا فقد لوحظ احتقان الجراب مع تكون مواد جلاتينية شفافة تحيط بعض عينات جراب فابريشيا المأخوذة من المجموعة الملقحة و التي تم فحصها في الأيام 4 و 7 مقارنة مع مجموعة السيطرة و هذا يتفق مع ما لاحظه (الربيعي , 2004 ؛ Lukert و Saif , 1997).

التغيرات النسجية: إن من أهم التغيرات النسجية التي لوحظت في نسيج التوثة في اليوم الرابع بعد التلقيح تمثلت باختفاء أجزاء من القشرة وهذه النتيجة اتفقت مع (Lonneke و Davison , 1997) اللذان أشارا إلى حدوث بعض التغيرات النسجية في غدة التوثة وفي وقت مبكر من الإصابة إلا أن شفاء نسيج التوثة يكون سريعاً .

كما لوحظ في الأيام الأولى من التلقيح حصول نقص نسبي في الخلايا اللمفية في اللب الأبيض للطحال وخصوصاً في الأيام 4 و 7 مقارنة مع مجموعة السيطرة وهذا يتفق مع ما ذكره (Rautenschlein و آخرون , 2005 ؛ الربيعي , 2004) وقد يعزى سبب ذلك إلى أن الحماية المتأتية من التلقيح ضد المرض و القادرة على حماية الأفراخ ضد فيروس الإصابة الحقلية التي لم تحمها من حصول التغيرات النسيجية في جراب فابريشيا, لكون الفيروس اللقاحي المستخدم في الدراسة يملك مستضدات تحت النوع subgroup تختلف عن تلك الموجودة في فيروس الإصابة الحقلية.

كما بينت المقاطع النسجية وجود فرط تنسج حول الشريان الطحالي عند عمر 21 يوماً وهذا يتفق مع ما أشار إليه (Lukert و Saif , 1997) ويعود سبب ذلك إلى حدوث فرط تنسج للخلايا الشبكية البطانية حول الشرايين في مرحلة مبكرة من الإصابة. كذلك لوحظ تجمع الخلايا اللمفية على شكل عقد عند عمر28 يوماً وهذا يتفق مع ما ذكره (Henry وآخرون , 1980) الذين أشاروا إلى

Henry. C.W., Brewer, R.N., Edgar, S.A. and Gray, B.W. (1980). Study on infectious bursal disease in chickens. Scoring microscopic lesion in the bursa of fabricius, thymus, spleen, and kidney in gnotobiotic and battery reard White Leghorns experimentally infected with infectious bursal disease virus. Poult Sci. 59(5): 1006- 17.

Islam, M. R.; Chowdury, E. H.; Das, P. M. and Dewan, M. L.(2007). Pathology of acute infectious bursal disease virus in chickens induced experimentally with a very virulent isolate. Indian J. Anim. Sci., 67:7-9.

Kaufer, I. and Weiss, E. (1980). Significance of bursa of Fabricius as target organ in infectious bursal disease of chickens. Infect Immun. 27:364 -367.

Kim, I.; Gagic, M. and Sharma, J. (1999). Recovery of antibody producing ability and lymphocyte repopulation of bursal follicles in chickens exposed to infectious bursal disease virus.

Lasher, H. N. and Shane, S. M. (1994). Infectious Bursal Disease. World's Poult. Sci., 50: 133 – 166.

Lonneke, V. and Davison, T. (1997). Comparison of the in situ changes in lymphoid cells during infection with infectious bursal disease virus in chickens of different ages. Avian Pathol. 26: 803-821.

Lukert, P. D. and Saif, Y. M. (1997). Infectious bursal disease. In: Diseases of Poultry, edited by Calnek, B. W.; Barnes, H. J.; Beard, C. W.; Mcdougald, L. R. and saif, Y. M., 10th. ed., Iowa State University Press, Ames, Iowa, U. S. A. PP. 721-737.

Luna, L.G., (1968). Manual of histological staining methods of armed forces instant of pathology. 3rd ed. McGraw . Hill Book Co. 3.

Muller, R., Weiss, I. K., Reinacher, M., and Weiss, E. (1979). Immunofluorescent studies of early virus propagation after oral infection with infectious bursal disease virus (IBDV). Zen. Vet. Med. [B] 26:345-367.

Rahman, M. M. ,(2010). Distribution of lymphocytes in the mucosa associated lymphoid tissues (MALT) of naturally occurring infectious bursal disease (IBD) in chicken. Pak. Vet. J., 30(2):67-71.

Rautenschlein, S., Kraemer, C., Vanmarcke J. and Montiel, E.(2005).Protective efficacy of intermediate and intermediate plus infectious bursal disease virus (IBDV) vaccines against very virulent IBDV in commercial broilers. Avian Dis. 49(2): 231-7.

Tanimura, N.; Tsukamoto, K.; Nakamura, M.; Narita, M. & Yuasa, N. .(2010). Pathological changes in specific–pathogen free chickens experimentally inoculated with European and Japanese highly virulent strains of infectious bursal disease virus. International Symposium on Infectious Bursal Diseases and Chicken Infectious Anaemia, Rouishholzhausen, Germany,. pp.143-54.

Uddin, M. M.; Islam, M. S.; Basu, J. and Khan, M. (2012). Distribution and quantification of lymphocytes in the major lymphoid organs of naturally Gumboro infected broilers. *Int. J. Morphol., 30(4)*:1585-1589.