المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ٢٦، عدد إضافي ٤، ٢٠١٢ (٣٣٩-٣٤٦)
وقائع المؤتمر العلمي السادس، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل

تأثير الحرمل في التغيرات النسجية للاعضاء اللمفية الناتجة عن إعطاء لقاح الميرك في الدجاج البياض

زهراء عادل داؤد و طارق سالم قبع

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

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة على أفراخ الدجاج البياض (Hy. line) وقد استخدم في هذه الدراسة ١٤٠ فرخاً بعمر يوم واحد قسمت إلى أربعة مجاميع الأولى سيطرة والثانية أعطيت مادة الحرمل والثالثة أعطيت مادة الحرمل واللقاح والرابعة أعطيت اللقاح لوحده. وتم استخدام اللقاح المزدوج لمرض الماركِ (HVT,Rispens,CVI988) عن طريق العضل. وتم اخذ عينات من الأعضاء اللمفية، الطحال وجراب فابريشيا و التوثة في الأعمار (٣,١٠,١٦,٢٢,٢٨,٣٤,٤٢) يوماً وفي نفس الوقت تم اخذ عينات من الدم بنفس الأعمار الأنفة الذكر لغرض حساب مؤشر البلعمة ومعامل الكرب وتمت معاملة الأفراخ بالمادة لمدة ١٤ يوماً فقط. وتمثلت التغيرات العيانية في المجاميع المختلفة مابين احتقان وكبر حجم الأعضاء اللمفية ونزف بعد اللقاح مقارنة بالسيطرة كما ظهر الشحوب على أعضاء الأفراخ المعاملة بالحرمل مقارنة بالسيطرة. أما التغيرات النسجية اللمفية في الطحال و التوثة تمثلت باستنزاف الخلايا اللمفية في المراكز الانتاشية للجريبات في كل من التوثة والطحال وجراب فابريشيا. كما اظهر مؤشر البلعمة حدوث ارتفاع معنوي في جميع المجاميع الملقحة وغير الملقحة والمعاملة بالحرمل مقارنة مع مجموعة السيطرة كما اظهر معامل الكرب ارتفاعاً معنوياً في جميع المجاميع أيضاً.

Effect of *Peganum harmala* on histological reactions after post Marek's disease vaccination in layer hens

Z.A. Dawood and T.S. Qubih

Department of Pathology and Poultry Diseases, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul , Iraq
E-mail: Qubih_vet_med @yahoo.com

Abstract

This study was conducted on laying chick breed high line, 140 chicks one day old were divided into four groups: first control, second was given *Peganum harmala* in food, Third given vaccine and *Peganum harmala.* The fourth was given vaccine only. Bivalent vaccine Rispens, CVI988 and HVT was used at one day old by intramuscular injection. Sample of lymphatic organs, spleen, thymus, and Bursa of Fabricious were taken at days 3, 10, 16, 22, 28, 34, 42 for gross and histological study. Blood smears were taken at the same days for measuring stress factor and Phagocytic index. The gross reactions vary from congestion to enlargement of organs and hemorrhage after vaccination comparable with control. Paleness appear in those groups treated with *Peganum harmala.*Histological sections of spleen, thymus showed clear changes representing by hemorrhage, perivascular cuffing and depletion of lymphocytes in the germinal center of the most of lymphatic organs such as thymus, spleen, and Bursa of Fabricious, Phagocytic index showed significant increase in all groups vaccinated and unvaccinated groups compared to control group. Stress factor showed significant increase in all groups also.

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

المقدمة

مرض الماركِ مرض فيروسي ورمي لمفاوي تكاثري خمجي معدي يصيب الدواجن المستأنسة بعمر ٤-٨ أسابيع ويتصف بأرتشاح الخلايا اللمفية وتكاثرها في الأعصاب المحيطة مع زوال طبعة النخاع منها (١). يسببه فيروس (Cell-associated herpes virus) ينتشر المرض سريعاً بين الحقول عن طريق التلامس المباشر وغير المباشر مع الدجاج المصاب، لم يثبت لحد

ألان انتقال المرض عمودياً (٢). يدخل الفيروس إلى داخل الجسم عن طريق استنشاق الغبار الملوث بالفيروس يلاحظ الورم اللمفاوي في واحد أو أكثر من الأعضاء الحشوية وبالأخص في الأعضاء التكاثرية كالمبيض و الأعضاء الأخرى كالكبد والكلية و الرئة والقلب. تلاحظ الآفة في الكبد على شكل عقيدات بحجم رأس الدبوس وبقطر ٢ ملم وتصاب الكلية أيضاً بالورم اللمفاوي إذ يلاحظ عليها التضخم الواضح مع انتشار العقيدات الورمية على سطحها (٣). استخدام اللقاح كوسيلة من وسائل السيطرة على المرض ومن الجدير بالذكر إن مرض المارك يعتبر أول مرض سرطاني ممكن السيطرة عليه بواسطة اللقاحات (٤). إن إعطاء اللقاح المنفرد أو المزدوج لمرض المارك يؤدي إلى حدوث تغيرات عيانية ونسجية في الأعضاء الحشوية كحدوث قلة في اعداد الخلايا اللمفية وزيادة في أقطار وأعداد الجريبات وإحجامها في الطحال (٣). ولذلك هدفت هذه الدراسة إلى معرفة التغيرات العيانية والنسجية بعد إعطاء اللقاح المزدوج (HVT, Rispens) وتأثير مادة الحرمل في الحد من تلك التغيرات.

المواد وطرائق العمل

أفراخ الدراسة

استخدمت في هذه الدراسة أفراخ الدجاج البياض من سلالة (hy. line) من مفقس شركة الشمال/ أربيل وبواقع ١٤٠ فرخاً تم تلقيح نص العدد داخل المفقس.

الحرمل

تم الحصول على مادة بذور الحرمل من الأسواق المحلية لمدينة الموصل.

اللقاح

تم استخدام لقاح المارك المزدوج (HVT أوRispens أوCVI988). وهو على شكل امبولات محفوظة داخل حاوية تحتوي على النتروجين السائل وبدرجة حرارة (-١٩٦) م° مجهز من شركة FATRO. S.P.A. الايطالية وبواقع ١٠٠٠ جرعة لكل عبوة.

مجاميع التجربة

قسمت الأفراخ إلى أربعة مجاميع الأولى سيطرة والثانية أعطيت مادة الحرمل لوحده والثالثة أعطيت اللقاح و مادة الحرمل والرابعة أعطيت اللقاح فقط ضمت كل مجموعة ٣٥ فرخاً.

تم إجراء الصفة التشريحية على الأفراخ المقتولة في الأيام (٣,١٠,١٦,٢٢,٢٨,٣٤,٤٢) يوماً، وتم اخذ نماذج من الطحال وجراب فابريشيا و التوثة لغرض الفحص العياني والنسجي وفي نفس الوقت تم اخذ عينات من الدم لغرض فحص الاليزا.

تم حساب معامل البلعمة للخلايا البلعمية بالاعتماد على قابلية هذه الخلايا على اختزال صبغة النايترو بلو تترازوليوم Nitro blue tetrazolium والمحضرة من إذابة ٠,٠١ مل من مسحوق الصبغة المنتج من قبل شركة BDH البريطانية مع ١٠ مل (٥).

تم حساب مؤشر الكرب بعد عمل مسحات دموية من عينات دم ممزوجة بمانع تخثر (EDTA) وتم تثبيتها بالكحول ألمثيلي ٧٥% ولمدة ثلاثة دقائق بعدها تم صبغ الشرائح بصبغة الكمزا وبحسب طريقة الباحثين (٤).

اما التحليل الحصائي تم استخدام تحليل التباين (Analysis of Variance) لاختبار معنوية الفروقات كما تم استخدام اختبار دنكن المتعدد المدى (Duncan, s Multiple Test) لاختبار معنوية الفروقات بين المتوسطات (٦)، إن الفروقات المعنوية المذكورة في هذه الدراسة عند مستوى احتمال ($P<0.05$) ضمن برنامج حاسوبي (Sigma Stat. Version 3.1).

النتائج

الفحص العياني

الطحال

اظهرالفحص العياني لطحال المجموعة الثانية وجود تغيرات عيانية تمثلت بتضخم طفيف بعمر ٣ أيام ازدادت شدته بعمر ١٠ و ١٦ يوماً مع حدوث شحوب شديد وبقع نزفية منتشرة على سطح الطحال، قلت شدة هذه التغّيرات بعمر ٢٨ و ٣٤ يوماً مع بقاء الشحوب بعمر ٤٢ يوماً.

فيماأظهر الفحص العياني للطحال في المجموعة الثالثة وجود الإحتقان و التضخم بعمر ٣ أيام ازدادت شدته بعمر ١٠ و ١٦ يوماً فضلاً عن وجود الشحوب و التبقع. واستمرت على نفس الشدة بعمر ٢٢ و ٢٨ يوماً وانخفضت شدتها بعمر ٣٤ و ٤٢ يوماً.

أظهر الفحص العياني للطحال في المجموعة الرابعة بعمر ٣ أيام وجود التضخم الطفيف ازدادت شدته بعمر ١٠ و ١٦ يوماً فضلاً عن وجود احتقان شديد بعمر ١٠ و ١٦ يوماً، وانخفضت شدة التغّيرات السابقة بعمر ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوماً.

التوثة

أظهر الفحص العياني لغدة التوثة في المجموعة الثانية وجود تضخم و احتقان طفيف في الغدة بعمر ٣ أيام ازدادت شدته بعمر ١٠ و ١٦ يوماً مع ظهور البقع النزفية بعمر ١٦ يوماً. واستمر هذا التغير على شدته بعمر ٢٢ و ٢٨ يوماً واصبح الإحتقان اقل شدة مع وجود النزف بعمر ٣٤ و ٤٢ يوماً.

أظهر الفحص العياني لغدة التوثة في المجموعة الثالثة وجود احتقان في الأوعية الدموية بعمر ٣ أيام ازدادت شدته بعمر ١٠ و ١٦ يوماً فضلاً عن وجود تضخم طفيف في الغدة، وانخفضت شدة الإحتقان والتضخم بعمر ٢٢ و ٢٨ يوماً وأصبحت الغدة مقاربة للوضع السوي بعمر ٣٤ و ٤٢ يوماً.

أظهر الفحص العياني لغدة التوثة في المجموعة الرابعة وجود احتقان بعمر ٣ أيام، وازدادت شدته بعمر ١٠ و ١٦ يوماً فضلاً

عن وجود البقع النزفية المنتشرة على سطح الغدة وحدوث تضخم طفيف، انخفضت شدة تلك التغّيرات بعمر ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوماً شكل (٦).

جراب فابريشيا

أظهر الفحص العياني لجراب فابريشيا في المجموعة الثانية وجود تضخم طفيف في الجراب ازدادت شدته بعمر ١٠ و ١٦ يوماً، فضلاً عن ظهور الاحتقانات في الأوعية الدموية. انخفضت شدة تلك التغّيرات بعمر ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوماً مع بقاء التضخم فيها.

أظهر الفحص العياني لجراب فابريشيا في المجموعة الثالثة وجود تضخم طفيف في الجراب بعمر ٣ و ١٠ و ١٦ يوماً مع وجود طفيف لسوائل نضحية، انخفضت شدة تلك التغّيرات بعمر ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوماً مع وجود الإحتقان في الأوعية الدموية و تضخم طفيف في جراب فابريشيا.

أظهر الفحص العياني لجراب فابريشيا في المجموعة الرابعة وجود تضخم طفيف مع وجود بعض السوائل النضحية بعمر ٣ و ١٠ و ١٦ يوماً. انخفضت شدة تلك التغّيرات بعمر ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوماً و أصبحت مقاربة للوضع السوي (لمجموعة السيطرة).

التغيرات النسجية

الطحال

اظهر الفحص النسجي في طحال الأفراخ بعمر ثلاثة أيام المجموعة الثانية وجود احتقان في الأوعية الدموية و حدوث نزف طفيف مابين الجريبات اللمفية. ازدادت شدة التغّيرات أنفة الذكر بعمر ١٠ و ١٦ يوماً فضلا عن وجود ارتشاح شديد للخلايا اللمفية مابين الجريبات و حصول استنزاف في الخلايا اللمفية في المراكز الانتاشية لبعض الجريبات مع حصول تثخن في جدران الأوعية الدموية. ثم انخفضت شدة تلك التغّيرات بعمر ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوماً.

وفي المجموعة الثالثة اظهر الفحص النسجي في طحال الأفراخ بعمر ٣ أيام وجود الإحتقان في الأوعية الدموية مع النزف مابين الجريبات ازدادت شدة التغّيرات أنفة الذكر بعمر ١٠ و ١٦ يوماً فضلاً عن حصول تثخن في جدران الأوعية الدموية و ارتشاح في الخلايا اللمفية بين الجريبات واستمرت تلك التغّيرات بعمر ٢٢ و ٢٨ يوماً و انخفضت شدتها بعمر ٣٤ و ٤٢ يوماً.

أما بالنسبة إلى المجموعة الرابعة اظهر الفحص النسجي في طحال الأفراخ بعمر ٣ أيام وجود الإحتقان في الأوعية الدموية مع وجود النزف مابين الجريبات ازدادت شدة التغّيرات أنفة الذكر بعمر ١٠ و ١٦ يوماً فأصبح الإحتقان والنزف أكثر شدة مع حصول استنزاف في الخلايا اللمفية في المراكز الانتاشية لبعض الجريبات و تثخن في جدران الأوعية الدموية. استمرت التغّيرات أنفة الذكر بعمر ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ يوماً و انخفضت شدتها في العمر ٤٢ يوماً فضلاً عن حدوث الضمور في بعض الجريبات اللمفية.

التوثة

في المجموعة الثانية اظهر الفحص النسجي لغدة التوثة في الأفراخ بعمر ثلاثة أيام وجود الإحتقان في الأوعية الدموية، شكل (١) ازدادت شدة الإحتقان بعمر ١٠ و ١٦ يوماً مع ظهور النزف المنتشر في منطقتي اللب و القشرة مع استنزاف في الخلايا اللمفية في المراكز الانتاشية للجريبات، استمر وجود تلك التغّيرات بعمر ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوماً.

في المجموعة الثالثة اظهر الفحص النسجي لغدة التوثة في الأفراخ بعمر ١٠ أيام وجود الإحتقان في الأوعية الدموية والنزف في منطقتي اللب والقشرة مع استنزاف نسبي في الخلايا اللمفية في منطقتي اللب والقشرة ازدادت شدة التغّيرات أنفة الذكر بعمر ١٠ و ١٦ يوماً وانخفضت شدتها بعمر ٢٢ و٢٨ و٣٤ و٤٢ يوماً.

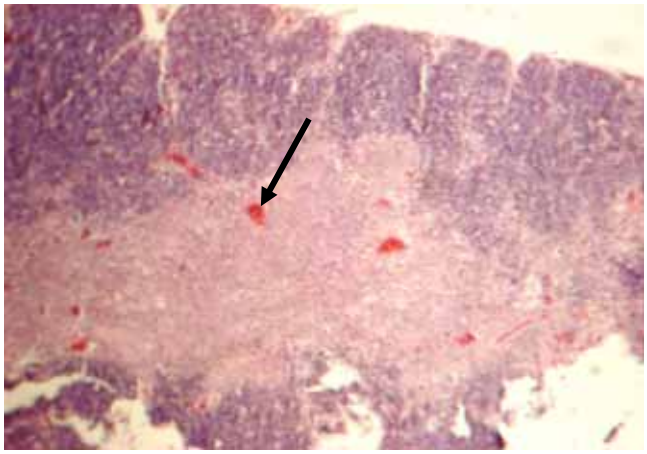
وفي المجموعة الرابعة اظهر الفحص النسجي لغدة التوثة في الأفراخ بعمر ٣ أيام وجود احتقان في الأوعية الدموية مع النزف و حدوث استنزاف طفيف في الخلايا اللمفية في منطقتي اللب والقشرة ازدادت شدتها بعمر ١٠ و١٦ يوماً ثم انخفضت بعمر ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوماً.

جراب فابريشيا

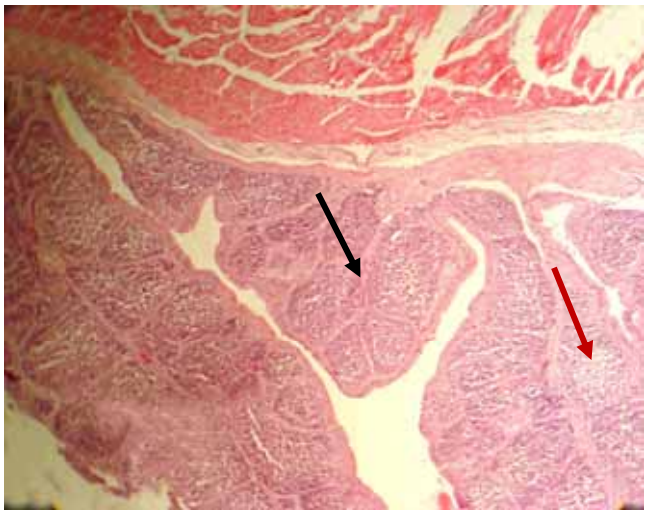
في المجموعة الثانية اظهر الفحص النسجي لجراب فابريشيا في الأفراخ بعمر ٣ أيام وجود النزف في الحويجزات ما بين الجريبات مع حدوث تثخن طفيف في تلك الحويجزات، ازدادت شدتها بعمر ١٠ و ١٦ يوماً كما وتم ملاحظة وجود استنزاف في الخلايا اللمفية في المراكز الانتاشية لبعض الجريبات اللمفية واستمرت التغّيرات آنفة الذكر بعمر ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوماً ولكن بشدة أقل.

وفي المجموعة الثالثة اظهر الفحص النسجي لجراب فابريشيا في الأفراخ بعمر ٣ أيام وجود نزف طفيف في الحويجزات مابين الجريبات مع وجود قلة نسبية في الخلايا اللمفية في المراكز الانتاشية للجريبات أو في منطقة اللب، ازدادت شدتها بعمر ١٠ و ١٦ يوماً فضلا عن حدوث فرط تنسج في ظهارة الطيات مع جود تثخن في الحويجزات مابين الجريبات، (وذمة) شكل (٢). واستمرت تلك التغّيرات بعمر ٢٢ و ٢٨ يوماً ثم انخفضت شدتها بعمر ٣٤ و ٤٢ يوماً.

المجموعة الرابعة اظهر الفحص النسجي لجراب فابريشيا في الأفراخ بعمر ٣ أيام وجود استنزاف طفيف في الخلايا اللمفية في منطقة اللب للجريبات اللمفية مع حدوث فرط تنسج في ظهارة الطيات مع وجود النزف في الحويجزات ما بين الجريبات، شكل (٣) ازدادت شدتها بعمر ١٠ و ١٦ يوماً إذ حصل استنزاف شديد في الخلايا اللمفية في منطقة اللب مع ضمور في قشرة الجريب، وانخفضت شدتها بعمر ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوماً.



شكل (١) مقطع نسجي لتوثة دجاج بياض بعمر ثلاثة أيام من المجموعة الثانية يوضح احتقان في الأوعية الدموية (السهم الأسود). H & E (165X).



شكل (٢) مقطع نسجي في جراب فابريشيا بعمر عشرة أيام من المجموعة الرابعة يوضح استنزاف الخلايا اللمفية في المراكز الانتاشية للجريبات (السهم الأحمر) النزف في الحويجزات (السهم الأسود). H & E (90X).

نتائج قياس مؤشر البلعمة

اظهر قياس مؤشر البلعمة ارتفاعا معنويا في جميع المجاميع مقارنة مع مجموعة السيطرة بعمر ٣ ايام عند مستوى معنوية $P<0.05$ وكما موضح في الجدول (١) وكان اشده في المجموعة الرابعة في هذا العمر. اما عند الاعمار ١٠و١٦ يوم فقد بقي الارتفاع المؤشر على حالة وكان اشدة في المجموعة الثالثة. اما في الاعمار ٢٢-٢٨-٣٤-٤٢ يوم فقد تغيرت قيم المؤشر في جميع المجاميع كل حسب مجموعته نتيجة لتوقف المعاملة في العمر ١٤ يوم اذا كان اشده في المجموعة الثانية لعمر ٢٢ يوم واشده في المجموعة الرابعة بعمر ٢٨ يوم واشده في المجموعة الثالثة بعمر ٣٤ يوم واشدة في المجموعة الرابعة بعمر ٤٢ يوم وكما مبين في الجدول رقم (١).

نتائج قياس معامل الكرب

اظهر قياس معامل الكرب ارتفاعا معنويا في جميع المجاميع مقارنة مع مجموعة السيطرة عند العمر ٣ ايام عند مستوى معنوية $P<0.05$ وكما موضح في الجدول (٢) وكان اشدة في المجموعة الثالثة كما استمر الارتفاع المعنوي في المعامل عند الاعمار ١٠و١٦ يوم وكان اشده في المجموعة الثانية بعمر ١٠ ايام. وفي المجموعة الثالثة بعمر ١٦ يوم وكما موضح في الجدول رقم (٢).

شكل (٣) مقطع نسجي في جراب فابريشيا بعمر ثلاثة أيام من المجموعة السابعة يوضح فرط تنسج في ظهارة الطيات (السهم الأحمر) استنزاف الخلايا اللمفية في المراكز الانتاشية لبعض الجريبات (السهم الأسود). H & E (90X).

المناقشة

التغّيرات العيانية

الطحال

في المجموعة الثانية أظهرت نتائج الفحص العياني لطحال أفراخ هذه المجموعة وجود التضخم الطفيف ازدادت شدته مع تقدم العمر مع وجود الشحوب والبقع النزفية يعود سبب ظهور هذه التغّيرات إلى التأثير السلبي لمادة الحرمل وما أحدثه من أذى على خلايا نسيج الطحال، انخفضت شدتها تدريجيا مع توقف المعاملة. وكذلك في المجموعة الثالثة أظهرت نتائج الفحص العياني للطحال في هذه المجموعة وجود التغّيرات أنفة الذكر في المجموعة الثانية وبشدة اكبر نتيجة لإعطاء الحرمل واللقاح معا (٧). وفي المجموعة الرابعة لوحظ وجود احتقان وكبر في حجم الطحال في اليوم العاشر من العمر وباقي المجاميع الملقحة

واستمر هذا التغير على شدته لغاية العمر ١٦ يوما وهذا لا يتفق مع ما لاحظه الباحثون (٨) الذين أشاروا إلى أن الطحال يعاني من ضمور مقارنة مع الحالات التي لم تلقح، ولكنها اتفقت مع الباحثين (٧) الذين أشاروا إلى حدوث تغير في حجم الطحال وتضخمه وخصوصا في الأيام ١٦ و ٢٢ من الحقن ,وهذا سببه يعود الى اعطاء اللقاح اذا يودي الى حدوث تضخم في حجم العضو واحتقانه.

الجدول (١) قياس مؤشر البلعمة في مجاميع التجربة وبأعمار مختلفة.

المجاميع	العمر بالأيام						
	3	10	16	22	28	34	42
المجموعة الأولى سيطرة	A, a 9.200 ± 0.800	B, a 12.000 ± 2.160	B, a 10.500 ± 2.500	A, C, a 7.333 ± 2.906	B, a 3.333 ± 1.764	C, a 3.333 ± 2.404	B, a 8.667 ± 5.207
المجموعة الثانية	D, a 35.200 ± 3.826	A, C, a, b 26.000 ± 3.916	C, a, b 26.000 ± 2.160	B, b, c 21.333 ± 4.055	B, C, d 6.667 ± 1.764	C, D, c, d 10.000 ± 1.155	C, b 21.333 ± 8.667
المجموعة الثالثة	B, a 45.600 ± 8.183	A, b 35.500 ± 5.377	C, b 31.000 ± 4.123	B, C, c 17.333 ± 1.764	B, c 11.333 ± 2.404	B, b, c 24.667 ± 3.712	B, C, c, b 20.000 ± 2.000
المجموعة الرابعة	B, a 46.000 ± 3.633	C, b 24.000 ± 1.826	C, b 26.000 ± 1.826	B, C, b 18.667 ± 2.404	A, b 16.667 ± 1.764	B, D, b 20.667 ± 2.906	C, b 26.667 ± 4.807

القيم معبّر عنها بالمعدل ± الخطأ القياسي. الأحرف الصغيرة المختلفة أفقياً تعني فرق معنوي للعمر الواحد عند مستوى معنوية ($P<0.05$)، الأحرف الكبيرة المختلفة عمودياً تعني فرق معنوي في المجموعة الواحدة عند مستوى معنوية ($P<0.05$).

الجدول (٢) قياس معامل الكرب (H/L Ratio) في مجاميع التجربة وبأعمار مختلفة.

المجاميع	العمر بالأيام		
	٣	١٠	١٦
المجموعة الأولى سيطرة	D, B, C, a 34.440 ± 3.736	A, a 30.945 ± 6.898	D, b 52.960 ± 9.577
المجموعة الثانية	A, a 56.800 ± 7.945	B, a, b 68.625 ± 5.758	B, b 78.745 ± 12.282
المجموعة الثالثة	A, a 60.536 ± 3.497	B, a 53.933 ± 2.165	A, b 114.173 ± 10.071
المجموعة الرابعة	D, a 40.196 ± 4.453	B, b 59.868 ± 5.202	D, b 57.230 ± 9.588

القيم معبّر عنها بالمعدل ± الخطأ القياسي. الأحرف الصغيرة المختلفة أفقياً تعني فرق معنوي للعمر الواحد عند مستوى معنوية ($P<0.05$)، الأحرف الكبيرة المختلفة عمودياً تعني فرق معنوي في المجموعة الواحدة عند مستوى معنوية ($P<0.05$).

التوثة

المجموعة الثانية: أشارت نتائج الفحص العياني إلى وجود تضخم واحتقان طفيف في الغدة بعمر ٣ أيام يعود سببه إلى إعطاء مادة الحرمل ازدادت شدة تأثيره في الأعمار ١٠ و ١٦ يوما بظهور البقع النزفية مع ظهور الشحوب في الأعمار ٣٤ و ٤٢ يوما انخفضت شدتها بعد توقف المعاملة. ويعود سبب ظهور الشحوب على الغدة هو التأثير السلبي لمادة الحرمل في إحداث نخر و موت الخلايا وذلك بانقطاع التجهيز الدموي عنها (٩). المجموعة الثالثة : أظهرت نتائجها وجود التغّيرات أنفة الذكر في المجموعة الثانية وبشدة اكبر بسبب تأثير اللقاح مع مادة الحرمل المجموعة الرابعة: لم تلاحظ تغيرات عيانية مهمة في الأفراخ بعمر ثلاثة أيام وتم ملاحظة وجود إحتقان في فصوص الغدة بعمر عشرة أيام، ويعود سبب ذلك إلى التفاعل الحاصل بعد عملية التلقيح بلغ ذروته في العمر ١٦ يوما. ثم بدأ بالانخفاض بعد هذا العمر وهذا لم يتفق مع الباحثين (١٠) الذين أشاروا إلى أنه لا توجد دلائل حول حصول تغيرات عيانية في غدة التوتة بعد التلقيح بلقاح Rispens.

جراب فابريشيا

أظهرت نتائج الفحص العياني للمجموعة الثانية وجود التضخم والاحتقانات في الأوعية الدموية وخاصا في الأعمار ١٠ و ١٦ يوما يعود سببها إلى التأثير السلبي لإعطاء مادة الحرمل.

في المجموعة الثالثة ظهرت تغيرات عيانية مشابهة لما ذكر في المجموعة الثانية وبشدة اكبر يعود سببها إلى إعطاء الحرمل مع اللقاح. أظهرت نتائج الفحص العياني لجراب فابريشيا حصول تضخم طفيف في الجراب مع تجمع سوائل نضحية في تجويف الجراب وحصول احتقانات في الأوعية الدموية على سطح الجراب كان واضحا في الأعمار ١٠ و ١٦ يوما في المجموعة الرابعة يعود سببه إلى تأثير إعطاء اللقاح وهذا يتفق مع الباحثين (١١) وكذلك مع الباحثين (١٢).

التغّيرات النسجية

الطحال

المجموعة الثانية فقد أظهرت نتائجها وجود الاحتقانات في الأوعية الدموية والنزف مابين الجريبات وارتشاح للخلايا اللمفية ما بين الجريبات وحصول استنزاف أو نقص للخلايا اللمفية في المراكز الإنتاشية لبعض الجريبات وحدوث التثخن في جدار الوعاء الدموي يعود سبب ذلك إلى التأثير السلبي لإعطاء مادة الحرمل الذي أدى إلى حدوث أذى و نخر في الخلايا اللمفية انخفضت شدة تلك التغّيرات مع توقف المعاملة بصورة تدريجية. أما المجموعة الثالثة فقد أظهرت نتائجها النسجية وجود التغّيرات النسجية آنفة الذكر في المجموعة الثانية وبشدة اكبر ناتجة عن إعطاء مادة الحرمل مع اللقاح ولفترة طويلة. وهذا يتفق مع الباحثين (١٣) الذين أكدوا حدوث تأثيرات سلبية عند إعطاء الحرمل لفترات طويلة. أظهرت نتائج الفحص النسيجي للطحال في المجموعة الرابعة بعمر ثلاثة أيام الإحتقان في الأوعية الدموية مع النزف مابين الجريبات وفي الأعمار ١٠ و ١٦ يوما ازدادت شدة تلك التغّيرات الآنفة الذكر مع حصول نقص أو استنزاف طفيف في الخلايا اللمفية بعد الحقن بلقاح المارك المزدوج وهذا يتفق مع ما أشار أليه الباحثون (٧) الذين أشاروا إلى حصول نقص نسبي في الخلايا اللمفية بعد الحقن كما تتفق هذه النتيجة مع الباحثين (١٢) الذين أشاروا إلى حدوث قلة في الخلايا اللمفية (T – cells) بعد التلقيح بلقاح CVI 988، كما أن هذه النتيجة لا تتفق مع الباحثين (١٤) الذين أشاروا إلى حقن اللقاح المزدوج يؤدي إلى حدوث التغّيرات النسجية في جريبات الطحال فقط إذ أدى اللقاح إلى زيادة في أقطار الجريبات و أعدادها وأحجامها. كما أن النقص الملحوظ في الخلايا اللمفية يتفق مع ما ذكره الباحثان (١٥) اللذان لاحظا تغير في توزيع الخلايا اللمفية مع تكوين عقيدات لمفية (تجمعات خلايا لمفية) أما في الأيام ٢٨ و ٣٤ كانت هناك زيادة نسبية هائلة في الخلايا اللمفية في جريبات الطحال وحول الشريان وهذا اتفق مع الباحثين (١٦).

التوثة

المجموعة الثانية أظهرت نتائج الفحص النسيجي للغدة في عمر ٣ أيام وجود الإحتقان ازدادت شدته في الأعمار ١٠ و ١٦ يوما فضلا عن حدوث الاستنزاف في الخلايا اللمفية في منطقتي اللب والقشرة والمراكز الإنتاشية لاجسام هسل، يعود سبب حدوثها إلى وجود التأثير السلبي لمادة الحرمل الذي أدى إلى حدوث نخر الخلايا اللمفية و استنزافها مع استمرار إعطاء المادة لعدة أيام وهذا يتفق مع ما ذكره الباحثون (١٣). المجموعة الثالثة أظهرت النتائج وجود الإحتقان في الأوعية الدموية والنزف في منطقتي اللب والقشرة مع استنزاف في الخلايا اللمفية منطقتي اللب والقشرة تركزت شدتها في الأعمار ١٠ و ١٦ يوما يعود سبب حصول تلك التغّيرات إلى إعطاء مادة الحرمل مع اللقاح و لفترة طويلة وهذا يتفق مع ما ذكره الباحثون (١٣) الذين أشاروا إلى حدوث تأثير سلبي للحرمل لفترات طويلة. في المجموعة الرابعة أظهرت نتائج الفحص النسيجي لغدة التوتة في الأفراخ بعمر ٣ أيام وجود الإحتقان في الأوعية الدموية مع النزف و حدوث استنزاف في الخلايا اللمفية في منطقتي اللب والقشرة كانت أكثر شدة في الأعمار ١٠ و ١٦ يوما وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكره الباحثون (١٤) الذين أشاروا إلى حدوث نقص في الخلايا اللمفية في منطقة القشرة. كذلك تتفق مع الباحثين (١٧) الذين أشاروا إلى أن حدوث تلك التغّيرات تتمركز حول اليوم الثاني عشر بعد إعطاء اللقاح HVT وتتفق كذلك مع ما ذكره الباحثين (١١) الذين أشاروا إلى حدوث تغيرات نسجية تنكسية طفيفة يحدثها اللقاح المزدوج HVT and MDV مقارنة مع اللقاحات المفردة. وكذلك تتفق مع الباحثين (١٢) الذين أشاروا إلى حدوث نقص في الخلايا اللمفية وبالأخص CD4+ و CD8+ بعد إعطاء اللقاح CVI 988.

جراب فابريشيا

المجموعة الثانية أظهرت النتائج وجود النزف مابين الجريبات وحدوث التثخن في الحويجزات مابين الجريبات في عمر٣ أيام وحدوث الاستنزاف في الخلايا اللمفية في المراكز الإنتاشية للجريبات في العمر ١٠ و ١٦ يوما انخفضت شدتها بعد توقف المعاملة بالحرمل ويعود سبب تلك التغّيرات إلى التأثير السلبي لمادة الحرمل الذي أدى إلى حدوث أذى ونخر في الخلايا اللمفية وبالتالي إلى نقصان في أعدادها باستمرار إعطاء المادة لفترة طويلة وهذا يتفق مع ما ذكره الباحثون (١٣). المجموعة الثالثة كانت النتائج مشابهة لما ذكر في المجموعة الثانية وبشدة اكبر يعود سببها إلى تأثير إعطاء مادة الحرمل مع اللقاح ولفترة طويلة وهذا يتفق مع ما ذكره (١٣). المجموعة الرابعة أظهرت نتائج الفحص النسجي لجراب فابريشيا بعمر ثلاثة أيام وجود استنزاف أو استنزاف طفيف في الخلايا اللمفية في منطقة اللب للجريبات اللمفية مع حدوث فرط تنسج في ظهارة الطيات وحدوث النزف في الحويجزات مابين الجريبات ازدادت شدتها في الأعمار ١٠ و ١٦ يوما مع حدوث ضمور في منطقة قشرة الجريب يعود سبب حدوث هذه التغّيرات إلى تأثير إعطاء اللقاح. كما كان هناك زيادة في الخلايا اللمفية في الأعمار ٢٢ و ٢٨ و ٣٤ و ٤٢ يوما وهذا يتفق مع ما ذكره الباحثون (٧) الذين أكدوا حدوث نقص في الخلايا اللمفية خلال الأيام الأولى بعد الحقن

بلقاح المارك المزدوج إذا ما قورنت مع مجموعة السيطرة، وكذلك يتفق مع الباحثين (١٤) الذين أكدوا حصول نقص في الخلايا اللمفية في منطقة القشرة وحدوث تثخن في الحويجزات مابين الجريبات في اليوم الثامن بعد التلقيح بلقاح المارك المزدوج وكذلك تتفق مع ما ذكره الباحثون (٧) الذين أشاروا إلى حدوث فرط تنسج في ظهارة الطيات عند إعطاء اللقاح المزدوج HVT و IMDV.

مؤشر البلعمة

المجموعة الثانية أظهرت نتائج قياس مؤشر البلعمة وجود ارتفاع معنوي في المؤشر مقارنة مع مجموعة السيطرة في عمر ثلاثة أيام يعود السبب في ذلك إلى أن إعطاء الحرمل أدى إلى حدوث تفاعل التهابي تمثل بزيادة أعداد الخلايا البلعمية بنوعيها المغايرة و أحادية النواة. المجموعة الثالثة أظهرت نتائج قياس مؤشر البلعمة حصول ارتفاعا معنويا في قيمة المؤشر مقارنة مع مجموعة السيطرة في عمر ثلاثة أيام يعود سببه إلى تأثير وجود الحرمل مع اللقاح أدى إلى حدوث زيادة في التفاعلات الالتهابية في الدم وبالتالي زيادة أعداد الخلايا على حساب الخلايا الأخرى وهذا يؤكده ما أشار أليه الباحثون (٨) وكذلك الباحثان (١٩) الذين أكدوا على أن إعطاء لقاح المارك يؤدي إلى تعزيز الاستجابة المناعية وبضمنها زيادة مثالية الخلايا البلعمية وعملية البلعمة. المجموعة الرابعة: أظهرت نتائج قياس مؤشر البلعمة في هذه المجموعة حصول ارتفاع معنوي مقارنة مع مجموعة السيطرة في عمر ثلاثة أيام ويعود السبب في ذلك إلى أن إعطاء اللقاح يؤدي إلى حدوث تفاعلات التهابية تتمثل في زيادة فعالية الخلايا البلعمية مع حدوث قلة في أعداد الخلايا اللمفية، وهذه الزيادة في أعداد الخلايا البلعمية والقلة في أعداد الخلايا اللمفية تؤدي إلى حصول ارتفاع في مؤشر البلعمة، وهذا اتفق مع ما أشار أليه الباحثون (١٢) الذين أكدوا حصول قلة في أعداد الخلايا اللمفية وخاصة النوعين +CD4 و +CD8 نتيجة إعطاء لقاح المارك المضعف. كما تتفق مع الباحثان (١٩) الذين أكدوا أن إعطاء لقاح المارك يؤدي إلى تعزيز الاستجابة المناعية وبضمنها زيادة فعالية الخلايا البلعمية وعملية البلعمة. كما اتفق مع الباحثين (١٨) الذين أشاروا إلى حصول قلة مؤقتة في أعداد الخلايا اللمفية نوع B جراء التلقيح بلقاح المارك المزدوج HVT + SB1 or Rispens، كما حدث انخفاض معنوي في المؤشر في الأعمار عشرة أيام لغاية العمر ٤٢ يوما مقارنة مع العمر ثلاثة أيام يعود سببه إلى انخفاض تأثير اللقاح.

معامل الكرب

اظهرت نتائج المجموعة الثانية وجود ارتفاع معنوي في المعامل أكثر شدة من المجاميع الثالثة والخامسة والسابعة مقارنة مع مجموعة السيطرة ويعود السبب في ذلك إلى أنَّ نسبة المغايرات إلى الخلايا اللمفية تتأثر بعوامل الكرب مثل الظروف البيئية واستخدام الأدوية واللقاحات والتعرض للنباتات والمواد الكيماوية السامة (٢٠) وبما أن للحرمل تأثيرات سلبية تصل إلى السمية في حالة إعطائه لفترات طويلة أدى إلى زيادة نسبة المغايرات إلى الخلايا اللمفية ومن ثم حدوث الارتفاع في معامل الكرب، لذلك اتفقت نتائجنا مع ما ذكره الباحث (٢٠)، كما أظهرت النتائج إلى استمرار الارتفاع في المعامل في الأعمار ١٠ و ١٦ يوما وكان ذلك نتيجة طبيعية لاستمرار إعطاء الحرمل خلال هذه المدة. المجموعة الثالثة أظهرت نتائج معامل الكرب في هذه المجموعة وجود ارتفاع معنوي في معامل الكرب مقارنة مع مجموعة السيطرة في عمر ثلاثة أيام يعود سببه إلى تأثير مادة الحرمل فضلا عن تأثير اللقاح وبشدة أكبر من المجموعة الثانية وهذا يتفق مع (٢٠). وكذلك يتفق مع الباحثين (١٨) الذين أشاروا إلى أن التلقيح بلقاح المارك المزدوج HVT + SB1 or Rispens يؤدي إلى حصول قلة في أعداد الخلايا اللمفية نوع B وبالنتيجة هذا يؤدي بدوره إلى حصول ارتفاع في معامل الكرب. المجموعة الرابعة أظهرت نتائج قياس معامل الكرب في هذه المجموعة إلى حصول ارتفاع معنوي في معامل الكرب في عمر ثلاثة أيام مقارنة مع مجموعة السيطرة وهذه اتفقت مع الباحث (٢٠) الذي أشار إلى أن نسبة المغايرات إلى الخلايا اللمفية تتأثر بعوامل الكرب والظروف البيئية. كما اتفقت هذه النتيجة مع الباحثين (١٢) الذين أشاروا إلى حصول قلة في أعداد الخلايا اللمفية وخاصة +CD4 و +CD8 نتيجةً أعطاء لقاح المارك المضعف وبالنتيجة يؤدي ذلك إلى حصول ارتفاع في معامل الكرب، كما اتفقت هذه النتيجة مع الباحثين (١٨) الذين أشاروا إلى حدوث قلة مؤقتة في أعداد الخلايا اللمفية نوع B جراء التلقيح بلقاح المارك المزدوج HVT + SB1 or Rispens وبالنتيجة يؤدي ذلك إلى حصول ارتفاع في معامل الكرب واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة الباحثين (٢١) الذين أشاروا إلى أن إعطاء لقاح المارك المضعف CVI 988 يؤدي إلى حدوث قلة في أعداد الخلايا اللمفية إما +CD4 أو +CD8، إذ إن قلة أعداد الخلايا اللمفية تؤدي إلى حدوث زيادة في معامل الكرب، كما اتفقت هذه النتيجة مع الباحثين (٢٢) الذين أشاروا إلى أن إعطاء لقاح المارك HVT يؤدي إلى حدوث تأثير من قبل الخلايا البلعمية على الخلايا اللمفية نوع (T – Cell) وبالتالي حدوث قلة في أعداد الخلايا اللمفية مما يؤدي إلى حدوث زيادة في معامل الكرب.

شكر وتقدير

تم دعم البحث من قبل كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، العراق.

المصادر

1. Jordan F T W , Pattison M. Poultry disease. 4th ed. Singapore Harcourt Brace & Company Asia Pte Ltd; 2002. 221 P.

poultry but long-term feeding may induce side effects. poultry science association Inc.2008 ; 87 :240 – 249.
14. Biljana M , Ana R , Ruzica A , Ljilana D, Mileva, M.Changes in lymphatic organs of layer chickens following vaccination against Marek's disease: histological and stereological analysis. Acta veterinaria (Beograd). 2008 ;58 (1): 3 – 16.
15. Baigent S J , Davison T F. Development and composition of lymphoid lesion in spleen of Marek's disease virus-infected chickens: association with virus spread and the pathogenesis of Marek' s disease Avian Pathol.1999 ; 28:287 – 300.
16. EL-Shamy.S.A.and Abd-EL-Hafez,A.-Clincal and pathological study on Mareks disease in broiler chickens in upper Egypt.Assuit Vet. Med. 2003; 44(96):228-238
17. Witter R L , Sharma J M , Offenbecker L. Turkey herpes virus infection in chickens: induction of lymphoproliferative lesions and characterization of vaccinal immunity against Marek's disease. Avian Dis.1976 ; 20(4):676 – 692.
18. Fridman N , Shalen-Meilin E, Heller E D. Marek's disease vaccines cause temporary B-lymphocyte dysfunction and reduced resistance and infection in chicks. Avian pathol.1992 ; 21: 621 – 631.
19. Davison F, Nair V. Use of Marek's disease vaccine: could they be driving the virus to increasing virulence? Expert review of vaccines.2005 ;4(1) :77 – 88.
20. Maxwell M H. Avian blood leukocyte response to stress. World's poult Sci J. 1993; 49:34 – 43.
21. Morimura T , Ohashi K , Sugimoto C, Onuma M. Pathogenesis of Marek's disease (MD) and possible mechanisms of immunity induced by MD vaccine. J Vet Med Sci.1998 ; 60 (1) :1 – 8.
22. Lee L F , Sharma J M , Nazerian K, Witter R L. Suppression enhancement of mitogen response in chicken infected with Marek's disease virus and the herpesvirus of turkys infect. Immun.1998; 21(2): 474 – 479.
2. Saif Y M , Barnes H J , Glisson J R , Fadly AM , McDougald L R, Swayne D E. Marek's disease in Diseases of Poultry. 11th ed. Iowa State ;A Black Well Publishing Company ; 2003. 407 P.
3. Kamaldeep P C , Sharma N , Jindal G Narang. Occurrence of Marek's disease in vaccinated poultry flocks of Haryana (india). International J of Poult Science. 2007 ; 372 – 377.
4. Powell P C, Rowell J G. Dissociation of antiviral and antitumor immunity in resistance of Marek's disease. J of the National Cancer Institute. 1977 ; 59: 919- 924.
5. Park,AB.H,Frikring.S.M. and Smithwick,E.M. Infection and nitroblue tetrazolim reaction by Neutrophils, the lancet. (1968); 292-:PP:532-534
6. Duncan D B , Multiple range and multiple F test. Biometrics. 1955; 11: 1-42.
7. Pruthi A K , Gupta R K , Sadana J R, Efficacy of a bivalent vaccine against Marek's disease. Res Vet Sci. 1987 ; 42 (2) : 145 – 149.
8. Taniguchi T , Yuasa N , Sato S, Horiuchi T. Pathological changes in chickens inoculated with reticuloendothelial virus contaminated Marek's disease vaccine. Natl Ins Anim Health Q (Tokyo) ,1977.
9. Stoltenow C, Lardy G, Nitrate poisoning of livestock. V-839. 1998.
10. Karpathy R C , Firth G A, Tannock G A, Derivation safety and efficacy of Marek's disease vaccine developed from an Australian isolated of very virulent Marek's disease virus. Aust Vet J.2002 ; 80 (1-2) :61 – 66.
11. Pruthi A K , Paul Gupta R K , Sadana J R. Studies on the pathology of Marek's disease following challenge in chicks vaccinated with three different vaccines. J of Com Patho. 1989 ; 101 (3) :295 – 305.
12. Morimura T, Cho K O , Kudo Y , Hiramoto Y, Ohashi K , Hattori M , Sugimoto C , Onuma M. Anti-viral and anti-tumor effects induced by an attenuated Marek's disease virus in CD4- or CD8-deficient chickens. Arch Virol.1999; 144 (9) : 1809 – 1818.
13. Arshad N , Neubauer C , Hasnain S, Hess M. Immunology, health and disease, peganum harmala can minimize Escherichia coli infection in