تأثير لقاح مرض التهاب الجراب المعدي في الاستجابة المناعية للقاح مرض النيوكاسل عند دجاج اللحم

*أ.د. محمد فاضل **د. خالد حبو

(الإيداع: 29 تشرين الأول 2017، القبول: 18 شباط 2018)

ملخص:

الهدف من الدراسة هو تحديد تأثير اللقاح الحي لمرض التهاب الجراب المعدي على فعالية اللقاح الحي لمرض النيوكاسل عند دجاج اللحم.

تم تربية ثلاث مجموعات من طيور دجاج اللحم بعمر يوم واحد لمدة 42 يوماً وضمت كل مجموعة 100 طيرا.

المجموعة الاولى مجموعة الشاهد لم تعط أي لقاح، والمجموعة الثانية حصنت بلقاح النيوكاسل بعمر 7 أيام ولقاح مرض التهاب الجراب المعدي بعمر 14 يوماً، والمجموعة الثالثة حصنت بلقاح مرض التهاب الجراب المعدي بعمر 7 أيام ولقاح مرض النيوكاسل بعمر 10 أيام.

تم أخذ عينات الدم من كل مجموعة وبفاصل 5 أيام حتى عمر 42 يوماً.

استخدم اختبار منع التراص الدموي لقياس معايير الاضداد لمرض النيوكاسل في مصل الطيور.

أظهرت النتائج أن مستوى استجابة الاضداد للقاح مرض النيوكاسل كانت أفضل عندما أعطي لقاح مرض النيوكاسل قبل لقاح مرض التهاب الجراب المعدي، وأن تأثير لقاح مرض التهاب الجراب المعدي كان ضعيفاً على مستوى الاضداد المناعية للقاح مرض النيوكاسل عندما أعطي لقاح مرض الجراب المعدي بعمر 14يوماً من العمر مقارنة مع إعطائه بعمر 7 أيام.

بينت الدراسة أن اعطاء لقاح مرض التهاب الجراب المعدي بعد لقاح مرض النيوكاسل أعطي استجابة مناعية أفضل على مستوى الاجسام المضادة لمرض النيوكاسل.

* استاذ أمراض دواجن – كلية الطب البيطري – جامعة حماه

** مدرس أمراض دواجن – كلية الطب البيطري – جامعة الفرات

Effect of Infectious Bursal disease vaccine on Immune Response of Newcastle Disease vaccine in broiler chickens

* Prof. Dr. Mohammad Fadel **Dr. Khaled Houbbo

(Received: 29 October 2017, Accepted: 18 February 2018)

Abstract:

The aim of this study was to determine the effect of Infectious Bursal disease live vaccines on efficacy of Immunity against live vaccine of Newcastle Disease in broiler chickens.

Three groups of broiler chickens, of one-day old, 100 chicks each, were rearing till forty-two days of age.

First group served as control was kept unvaccinated, second group was vaccinated with Newcastle disease at 7 days and Infectious Bursal disease at 14 days, and the third group was vaccinated with Infectious Bursal disease at 7 days and Newcastle disease at 10 days of age.

blood samples were obtained from each group at 5-day interval until 42 days.
The Antibody titter against NDV was measured by HI test.

The results were showed that antibody response of Newcastle Disease Vaccine was better when ND vaccine administered before IBD vaccine, and the effect of IBD vaccine on antibody levels against ND vaccine was lower when IBD vaccine was administered at 14 days of age as compared to 7 days of chicken age.

The study showed that administration of IBD vaccine after ND vaccine was better to develop higher immunity response of NDV BD on level antibody of ND.

*Prof of Poultry Diseases- Faculty of Vet. Med - Hama University.

**Dr of Poultry Diseases- Faculty of Vet. Med- Alfurat University.

1–المقدمة Introduction:

تشكل تربية الدواجن جانباً أساسياً من جوانب الثروة الحيوانية وقد شهدت سوريا تطوراً كبيراً في تربية الدواجن في السنوات الأخيرة، وتتميز صناعة الدواجن بأهمية اقتصادية عالية عن بقية القطاعات نظراً لأهميتها في تأمين جزء من البروتين، وتتعرض صناعة الدواجن في كافة أنحاء الوطن العربي وفي سورية إلى مشاكل عديدة وخسائر اقتصادية كبيرة بسبب الإصابة بالأمراض ومنها مرض النيوكاسل ومرض التهاب الجراب المعدي.

يعد مرض النيوكاسل مرضاً معدياً يصيب العديد من الطيور في العالم وله تأثير كبير في صناعة الدواجن (4–3) وعند الدجاج يسبب اعراض تنفسية وهضمية وعصبية ونسب نفوق مختلفة، ويؤدي الى نزف وتنكرز في النسج اللمفاوية الموجودة في الجهاز الهضمي والطحال والتيموس(6).

يعد مرض التهاب الجراب المعدي مرضاً معدياً حاداً يصيب الطيور الفتية (13–16) ويسبب نسب نفوق عالية عند الاصابة بالعترات الضارية واضرار في جراب فابريشيوس ويؤدي الى حدوث تثبيط مناعي (21) حيث يؤثر على الخلايا اللمفاوية البائية (B) مما يؤدي الى انخفاض الاستجابة المناعية عند التحصين باللقاحات الحية وخاصة لقاح النيوكاسل، وانخفاض المقاومة ضد المسببات المرضية الاخرى (1–18).

2–الهدف من الدراسة: Objective of Study

–دراسة التداخل بين لقاح مرض النيوكاسل ولقاح التهاب الجراب المعدي عند التحصين ضد مرضي النيوكاسل والتهاب الجراب المعدي.

–تقييم مستوى التحصين ضد مرض النيوكاسل والتهاب الجراب المعدي في الاسبوعين الاولين من العمر للسيطرة على الامراض الحقلية الاخرى.

3ـ المواد وطرائق البحث Materials and Methods:

الطيور Chickens

تم تربية 300 طيراً من طيور دجاج لحم بعمر يوم واحد من أحد الهجن التجارية، قسمت إلى ثلاث مجموعات متساوية، وقدم للطيور علف مضغوط في كل مراحل التربية من مصدر تجاري، يحتوي كافة الاحتياجات الغذائية المطلوبة حسب الاحتياجات العمرية للطيور، وكل مجموعة حصنت بلقاح ضد مرض النيوكاسل والتهاب الجراب المعدي عن طريق ماء الشرب كما هو مبين في الجدول رقم (1).

اللقاحات Vaccines

استخدم في هذه الدراسة لقاح النيوكاسل الحي ضعيف الضراوة Lentogenic Strain المسمى كلون 30 ولقاح التهاب الجراب المعدي الحي متوسط الضراوة Intermediate vaccine D78 محضرة بشكل تجاري وتم تحصين الطيور عن طريق ماء الشرب حسب توصيات الشركة المنتجة للقاحات.

الجدول رقم(1): مجموعات الدراسة وبرنامج التحصين.

العمر/ يوم	برنامج التحصين لكل مجموعة		
	المجموعة الاولى(الشاهد)(A)	المجموعة الثانية(B)	المجموعة الثالثة(C)
7	-	نيوكاسل (كلون 30)	جمبورو (D78)
10	-	-	نيوكاسل (كلون 30)
14	-	جمبورو (D78)	-

عينات الدم Blood Samples:

تم جمع عينات الدم عن طريق وريد الجناح (Wing Vein) من الطيور بعمر يوم واحد الى عمر 42 يوماً وبفاصل 5 ايام للكشف عن مستوى الاضداد لمرض النيوكاسل، وتم سحب كمية من الدم بحدود 5 مل دم، وذلك حسب عمر الطير، ثم فرغت كمية الدم في أنابيب اختبار معقمة وغلقت الأنابيب بسدادات خاصة، وتركت مدة ساعة واحدة في حرارة الجو الخارجي لإتمام عملية تخثر الدم، ثم وضعت بشكل مائل في أثناء نقلها إلى المخبر وثفلت بسرعة دوران قدرها 1500 دورة / دقيقة لمدة عشر دقائق، وبعدها تم أخذ مصل الدم ووضع في أنابيب إبندروف معقمة ومحكمة الإغلاق، ورقمت الأنابيب، وكتب عليها البيانات اللازمة من تاريخ أخذ العينة وعمر الطير ورقم المجموعة، وحفظت جميع عينات المصل بالتبريد العميق بدرجة –30 م^0.

اختبار منع التراص الدموي Hemagglutination Inhibition Test:

تم تطبيق اختبار منع التراص الدموي اعتماداً على الطريقة القياسية للباحث (2) واعتمد معيار منع التراص الدموي على أنه أعلى تمديد للمصل أحدث منعاً كاملاً لعملية التراص (Complete HI).

الدراسة الاحصائية:

استخدم البرنامج الاحصائي (2) وذلك باستخدام اختبار الفروق المعنوية باستخدام طريقة تحليل الفرق الوحيد (One Way of Analysis of Variance) لتحليل النتائج.

4-النتائج والمناقشة Results and Discussion:

كان مستوى معيار الاضداد للقاح مرض النيوكاسل في مجموعات الدراسة باستخدام اختبار منع التراص الدموي (HI) كما هو في الجدول رقم (2).

الجدول رقم (2): معيار الاضداد ضد مرض النيوكاسل لمجموعات التجربة

C	B	A	Age
HI (Log2)	HI (Log2)	HI (Log2)	
11.6	11.6	11.6	**1**
9.6	9.6	9.6	**5**
6.4	6.4	7.8	**10**
4.8	7.8	4.8	**15**
4.8	7.8	3.6	**20**
3.6	6.4	2.5	**25**
2.5	4.8	0	**30**
2.5	3.6	0	**35**
1.6	3.6	0	**42**

بينت النتائج أن مستوى الاضداد في مجموعة الشاهد كان مرتفعا في اليوم الأول (5) وهذا يدل على ان الصيصان الناتجة من امهات محصنة بلقاح النيوكاسل كان لديها مستوى مرتفعاً من الاضداد (مناعة امية) وانخفض هذا المعيار تدريجياً دون مستوى الحماية بعد عمر 20– 25 يوماً من الفقس حسب ما هو مبين في الجدول رقم (2) وهذا ما توافق مع كل من الباحثين (2–19–20).

لوحظ أن معايير الاضداد في المجموعة (B) كان مرتفعا في اليوم الاول ثم انخفض بشكل ملحوظ في اليوم العاشر مقارنة مع معايير المجموعة (A) وقد يعود سبب ذلك أن التحصين بلقاح مرض النيوكاسل بعمر 7 أيام أدى إلى معادلة الاضداد الامية التي كانت بمستوى جيد، وهذا يشير إلى عدم ضرورة تحصين مثل هذه الطيور ذات مستوى المناعة الامية المرتفعة ضد مرض النيوكاسل في الأسبوع الأول من العمر لأن ذلك يؤدي إلى انخفاض معنوي في مستوى الاضداد مما يهيئ القطيع للتعرض للإصابة بفيروس النيوكاسل الحقلي في وقت مبكر وهذا ما توافق مع الباحثين (8–14).

ثم ارتفع مستوى الاضداد بعمر 15 يوما بسبب نتيجة الالية المناعية للقاح في جسم الطائر، ثم انخفض تدريجياً دون مستوى الحماية بعد عمر 30 يوما وهذا يدل على أهمية التحصين بلقاح النيوكاسل الثاني قبل هذا العمر لتأمين حماية تستمر حتى نهاية فترة التربية.

لوحظ أن مستوى الاضداد في المجموعة (C) كان مرتفعا في اليوم الاول ثم انخفض بشكل ملحوظ في اليوم العاشر وحتى نهاية التجربة حيث وصل الى دون مستوى الحماية، وكان الانخفاض في المجموعة (C) أكثر من المجموعة (B) وقد يفسر ذلك الى أن اعطاء لقاح التهاب الجراب المعدي قبل لقاح مرض النيوكاسل ادى الى تثبيط مناعي نتج عنه ضعف في الاستجابة المناعية للقاح مرض النيوكاسل وهذا ما توافق مع الباحثين (1-7-9-10-11-12-17).

بينت النتائج ان مستوى معايير الاضداد للقاح ضد مرض النيوكاسل في المجموعة (B) كان أعلى بشكل معنوي عند اعطاء لقاح مرض النيوكاسل قبل لقاح مرض التهاب الجراب المعدي مقارنة مع إعطاء لقاح التهاب الجراب المعدي قبل لقاح مرض النيوكاسل في المجموعة (C) (P =0.03).

بناءً على نتائج البحث ينصح بالاعتماد على المناعة السلبية (المناعة الامية) للحماية ضد مرض التهاب الجراب المعدي في الاسبوعين الاولين من العمر وإعطاء لقاح مرض النيوكاسل قبل لقاح مرض التهاب الجراب المعدي وذلك للاستفادة المثلى من كلا اللقاحين.

5-مراجع العلمية:

References:

- Allan, W.H., J.T. Farragher and G.A. Cullen, 1972. McKeever, D.J., H.W. Reid, N.F. Inglis and A.J. Hering, Immunosuppression by the infectious bursal agent in chickens immunized against Newcastle disease Vet. Rec., 99: 511-512.
- Allan, W.H., J.A. Lancaster and B. Toth, 1978. Newcastle disease vaccines: their production and use. FAO Anim. Prod. Ser. No. 10, FAO, Rome.
- Alexander, D.J., Aldous, E.W., Fuller, C.M., 2012. The long view: a selective review of 40 years of Newcastle disease research. Avian Pathol 41, 329–335.
- Anonymous, 2011. World Livestock Disease Atlas: A Quantitative Analysis of GlobalAnimal Health Data A (2006–2009). In: The International Bank for Reconstruction and Development - The World Bank and The TAFS Forum, (Ed.), Washington, DC.
- Balla, L. (1986). Use of a standardized HI test for monitoring immunity to Newcastle disease. Experiments to standardize the HI test. Antibody responses after different immunization schedules Magyar Allatorvosok Lapja.41:98-109. cited by Rahman et al (2002).
- Cattoli, G., Susta, L., Terregion. C., Brown, C., 2011.Newcastle disease: a review of field recognition and current methods of laboratory detection. J. Vet. Diagn.Invest. 23,637-656.
- Ching Ching Wu, Peter Rubinelli, Tsang Long Lin0 2007. Molecular Detection and Differentiation of Infectious Bursal Disease Virus. Avian Diseases 51(2):515-526.
- Doll, E.R., McCollum, W.H. and Wallace, M.E. (1950). Immunization against N.D with a virus of low virulence. Vet. Med. 45, 231.

-Dormitorio, A, T. V., J. J. Giambrone A C, K. GuoA, and D. J. JackwoodB. 2007. Molecular and Phenotypic Characterization of Infectious Bursal Disease Virus Isolates. Avian Diseases 51(2):597-600.

-Faragher, J. T; W.H. Allan and C.J. Wyeth. (1974) Immunosupperssive effect of infectious bursal agant on vaccination against Newcastle disease.Vet.Rec.59:385-388.

-Gai-Ping Zhang, Qing-Mei Li, Yan-Yan Yang, Jun-Qing Guo, Xue-Wu Li, Rui-Guang Deng, Zhi-Jun Xiao, Guang-Xu Xing, Ji-Fei Yang, Dong Zhao, Shu-Jun Cai, and Wei-Min Zang. 2005. Development of a One-Step Strip Test for the Diagnosis of Chicken Infectious Bursal Disease. Avian Diseases 49(2):177-181.

-Giamborone, J. J; C.S., Eidson; R.K., Page; O.J. flecher; B.O. Barger; and.H. Kleven. (1976). Effect of infectious agent on the response of chicken to Newcastle disease and Marek's disease vaccination. AvainDis.20:534-544.

-Lukert, P.D. and Y.M. Saif, 1991. Infections bursal disease. In disease of poultry. 9th edition pp 648-665. Iowa State University press. Ames, Iowa, USA.

-Markham, F.S., Cox, H.R., and Bottorff, C.A. (1954). Newcastle disease serologic study in vaccination and revaccination. Cornell Vet.44, 324.

-Office international des epizooties world organis animal health. Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines.2008.

-Parkhurst, R.T., 1964. Pattern of mortality in avian nephrosis. Poult. Sci., 43: 788-789.

-Patricia, R. Calderón, M.G.,Aguirre ,S., Periolo, O,. Torre,J. and Mattion,N. 2006. Characterization of Infectious Bursal Disease Viruses from Argentina. Avian Diseases 50(2):245-251.

-Phong, S.E.; M. Hair-Bejo; A.R. Omar; and I. Aini. (2003). Sequence Analysis of Malaysia IBD virus Isolate and the use of Reverse Transcriptase Nested Poly5merase chain Reaction ELISA for the detection of VP2Hypervariable Region. Avia. Dise.47:154-162.

-Rhman M.M, A.S.M. Bari, M. Giasuddin, M.R., Islam, J. Alam; G. Esil and M.M. Rahman. (2002). Evolution of Maternal and Humeral immunity against Newcastle Disease virus in chicken. Inter.J. Poult.Scie.1 (5):161-163.

-Saeed, Z., S. Ahmad; A.R. Rizvi and M.A. jmal. (1988). role of maternal antibody in determination of an effective Newcastle disease vaccination programmed. Pak.J.Vet.Res.1:18-21.

-Sharma, J.M., I-J. Kim, S. Rautenschlein and H-Y Yeh,2000. Infectious bursal disease virus of chicken: pathogenesis and immunosuppression. Develop.Comp. Immunol., 24: 223-235.

Statistix, (1998): Analytical Software, Version 2.0 USA.