

دراسة تقييم الاستجابة المناعية الخلطية للتحصين بعترات مختلفة ضد مرض النيوكاسل عند دجاج اللحم

*د. خالد حيو

(الإيداع: 11 آذار 2019 ، القبول: 21 آيار 2019)

ملخص:

تم في هذه الدراسة تقييم الاستجابة المناعية الخلطية للتحصين بعترات مختلفة ضد مرض النيوكاسل عند دجاج اللحم. تم تربية أربع مجموعات من طيور دجاج اللحم بعمر يوم واحد لمدة 42 يوماً وضمت كل مجموعة 100 طير. المجموعة الأولى مجموعة الشاهد لم تعط أي لقاح، وحصنت المجموعة الثانية بلقاح لاسوتا بعمر (7-21-30) يوماً، وحصنت المجموعة الثالثة بلقاح كلون 30 بعمر (7-21-30) يوماً، وحصنت المجموعة الرابعة بلقاح B1 بعمر (7-21-30) يوماً، واستخدم اختبار من التراص الدموي لقياس مستوى الأضداد لمرض النيوكاسل بعمر (1-18-28-42) يوماً. أعطت النتائج أن معايير الأضداد في المجموعات كان مرتفعاً في اليوم الأول ثم انخفض في المجموعتين الثانية والثالثة بعمر 18 يوماً مقارنة مع المجموعة الأولى، وكان هناك فروق معنوية في مستوى الأضداد حيث $P < 0.05$ مقارنة مع المجموعة الأولى، وأن المجموعة الثانية التي حصنت بلقاح لاسوتا أعطت أعلى معيار للأضداد بالمقارنة مع المجموعة الثالثة والرابعة التي حصنت بلقاح كلون 30 ولقاح B1 ولم يلاحظ فروق معنوية بين المجموعة الثالثة والرابعة. أظهرت الدراسة أن المجموعة الثانية التي تم تحصينها بلقاح لاسوتا أعطت استجابة مناعية أعلى من المجموعات الأخرى وبدون فروق معنوية ($P < 0.05$).

*مدرس أمراض الدواجن – كلية الطب البيطري – جامعة الفرات.

Evaluation of Humoral Immune Response to vaccination with different strains against Newcastle Disease in broiler chickens

*Dr. Khaled Houbbo.

(Received:11 March 2019, Accepted:12 May 2019)

Abstract:

The research is objected to evaluation of Humoral Immune Response to vaccinate with different strains against Newcastle Disease in broiler chickens. Three groups of broiler chickens of one day age are rearing to forty two days, and each group is including 100 bird.

First group (control) is unvaccinated, second group is vaccinated with Lasota at (7-21-30) days , third group was vaccinated with clon30 at (7-21-30) days, fourth group is vaccinated with B1 at (7-21-30) days.

The HI test is used to measure antibody titres of Newcastle disease at (1-18-28-42) days.

The results are show that antibody titres are high in one day in all groups and decrease in second, third and fourth groups at 18 day compared with first group and it is a significant differences ($P < 0.05$) and that second group vaccinated with Lasota vaccine is give high antibody titres compared with three group vaccinated with clon30 and fourth group vaccinated with B1.

The study show that second group vaccinated with Lasota vaccine is given high antibody titres compared with other groups and without significant differences ($P < 0.05$).

* Dr. 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 قطاعات نظراً لأهميتها في تأمين جزء من البروتين، وتتعرض صناعة الدواجن في كافة أنحاء الوطن العربي إلي مشاكل عديدة وخسائر اقتصادية كبيرة بسبب الإصابة بالأمراض ومن أهم الأمراض التي تؤثر على انتاجها مرض النيوكاسل (Jan et al.,2000 ; Saeed et al.,2006).

يعد مرض النيوكاسل مرضاً معدياً يصيب العديد من الطيور في العالم وله تأثير كبير في صناعة الدواجن (Alexander et al., 2012;Anonymous,2011) وعند الدجاج يسبب اعراض تنفسية وهضمية وعصبية ونسب نفوق مختلفة، ويؤدي الى نزف وتكرز في النسيج للمفاوية الموجودة في الجهاز الهضمي والطحال والتميموس (Cattoli et al., 2011)، وهذه الاعراض تتباين حسب ضراوة الفيروس والجرعة وطريقة دخوله والحالة المناعية للطيور عند تعرضها للخمج (Alexander,2001).

يعد التحصين ضد هذا المرض هي الطريقة الأكثر فعالية للتقليل من الخسائر الناجمة عنه (Shalash et al., 2010)، فقد درست عدة برامج لقاحية استخدم فيها عترات مختلفة مثل كلون 30 واللاسوتا و بطرق مختلفة منها طريقة ماء الشرب والرش والتقطير بالعين واللقاح المقتول المستخدم عن طريق الحقن تحت الجلد في الرقبة والحقن في البيض (OIE,2008)

2-هدف الدراسة: Objective of Study

- تقييم الاستجابة المناعية الخلطية للتحصين بعترات مختلفة ضد مرض النيوكاسل عند دجاج اللحم.

3-المواد والطرائق: Materials and Methods**الطيور Chickens**

تم تربية 400 طيراً من طيور دجاج لحم بعمر يوم واحد من أحد الهجن التجارية، قسمت إلى أربع مجموعات متساوية، وقدم للطيور علف مضغوط في كل مراحل التربية من مصدر تجاري، يحتوي كافة الاحتياجات الغذائية المطلوبة حسب الاحتياجات العمرية للطيور، وحصنت أربع مجموعتين بلقاح ضد مرض النيوكاسل والتهاب القصبات المعدي والتهاب الجراب المعدي ومجموعة لم تحصن باي لقاح (الشاهد) كما هو مبين في الجدول رقم (1).

اللقاحات Vaccines

استخدم في هذه الدراسة لقاح النيوكاسل الحي ضعيف الضراوة Lentogenic Strain المسمى كلون 30 ولاسوتا و B1 محضرة بشكل تجاري وتم تحصين الطيور عن طريق ماء الشرب حسب توصيات الشركة المنتجة للقاحات.

الجدول رقم (1): مجموعات الدراسة وبرنامج التحصين.

برنامج التحصين لكل مجموعة				العمر/ يوم
المجموعة الاولى (A)	المجموعة الثانية (B)	المجموعة الثالثة (C)	المجموعة الثالثة (D)	
-	لاسوتا	كلون 30	B1	7
-	لاسوتا	كلون 30	B1	21
-	لاسوتا	كلون 30	B1	30

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، واستخدم محاقن سعة 5 مل ذات الاستعمال الوحيد Disposable Syringe وذلك لسحب عينات الدم من الطيور. 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 وثقلت 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 م⁰

اختبار منع التراص الدموي: Hemagglutination Inhibition Test

تم تطبيق اختبار منع التراص الدموي اعتماداً على الطريقة القياسية للباحث (Allan *et al.*,1978) ويعد معيار منع التراص الدموي على أنه أعلى تمديد للمصل أحدث منعاً كاملاً لعملية التراص (Complete HI).

الدراسة الاحصائية:

استخدم البرنامج الاحصائي (Statistix, 1998) 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):(Log2) معيار الاضداد ضد مرض النيوكاسل لمجموعات التجربة.

D	C	B	A	Age
HI (Log2)	HI (Log2)	HI (Log2)	HI (Log2)	
11.6	11.6	11.6	11.6	1
6.6	6.4	7.6	9.6	18
8.8	8.6	9.6	0	28
8	7.8	9.3	0	42

بينت النتائج أن مستوى الاضداد في مجموعة الشاهد كان مرتفعاً في اليوم الاول (Balla,1986) وهذا يدل على ان الصيصان الناتجة من امهات محصنة بلقاح النيوكاسل يكون مستوى الاضداد مرتفعاً (مناعة امية) ، وتتنخفض تدريجياً دون مستوى الحماية بعمر 28 يوماً من الفقس وهذا يتوافق مع الباحثون (Saeed *et al.*,1988 ; Allan *et al.*, 1978 ; Rahman *et al.*,2002).

لوحظ أن معايير الاضداد في المجموعات كان مرتفعاً في اليوم الاول في كل المجموعات ثم انخفض في المجموعات الثانية والثالثة والرابعة بشكل ملحوظ بعمر 18 يوماً مقارنة مع المجموعة الأولى، وكان هناك فروق معنوية في مستوى الاضداد حيث $P < 0.05$ مقارنة مع المجموعة الأولى بسبب معادلة لقاح النيوكاسل للأضداد الامية وهذا يتوافق مع

الباحث (Ahmad *et al.*,2007)، مما يؤكد عدم ضرورة تحصين مثل هذه الطيور خلال الأسبوعين الأولين من العمر ضد مرض النيوكاسل في الطيور ذات المناعة الأمية المرتفعة وإن تحصين هذه الطيور يؤدي إلى انخفاض مستوى الأضداد الأمية وبالتالي انخفاض في مستوى الحماية ضد مرض النيوكاسل وهذا يتوافق مع الباحثون (Doll *et al.*,1950) ؛ (Yamada *et al.*,1969؛ Markham *et al.*,1954).

لوحظ أن المجموعة الثانية التي حصنت بلقاح اللاسوتا أظهرت أعلى معيار للأضداد بالمقارنة مع المجموعة الثالثة التي حصنت بلقاح كلون 30 والمجموعة الرابعة التي حصنت بلقاح B1 لأن لقاح اللاسوتا يعطي استجابة مناعية أعلى من لقاح كلون 30 ولقاح B1 وهذا ما يتوافق مع الباحث (Ali *et al.*,2007) ، ولم يكن هناك فروق واضحة في الاستجابة المناعية بين المجموعة الثالثة والرابعة.

يستنتج من الدراسة بان المجموعة الثانية التي تم تحصينها بلقاح لاسوتا أعطت استجابة مناعية أعلى من المجموعة التي حصنت بلقاح كلون 30 ولقاح B1 وبدون فروق معنوية حيث $P > 0.05$.

References:

- 1- 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.
- 2- Ali, A.S.AL–Mayah; Harith ,A.N–ALTaher; Qasire, A.K.; Nadim, A.S.;Dina, H.S. and Ehsan, A.H. Evallution of tow accination schedules for Newcastle and infectious bursal disease. Bas.J.,Vet.Res.Vol.6,No.2,2007.
- 3- Ahmad M, Mamoon C, Muhammad F, Hamad B. RASHID.Evaluation of Two Vaccination Schemes Using Live Vaccines against Newcastle Disease in Chickens. Turk J Vet Anim Sci. 2007;31(3):165–169.
- 4- 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.
- 5- Alexander DJ 2001: Gordon Memorial Lecture–Newcastle disease. British Poultry Science 425–22.
- 6- 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.
- 7- 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).
- 8- Cattoli, G., Susta, L., Terregino, C., Brown, C., 2011. Newcastle disease: a review of field recognition and current methods of laboratory detection. J. Vet. Diagn.Invest. 23, 637–656

- 9– 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.
- 10– Jan Mast CM, Mireille DT, Benedicate IB, Bernard C, Guy M,Thierry VB. Vaccination of chicken embryos with escape mutants of laSota Newcastle disease virus induces aprotective Immune response.Vaccine. 2000;24:1756–1765.
- 11– Markham, F.S., Cox, H.R., and Bottorff, C.A.(1954). Newcastle disease serologic study in vaccination and revaccination. Cornell Vet.44, 324.
- 12– Office international des epizooties world organis animal health. Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines.2008.
- 13– 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.
- 14– 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.
- 15– Said UL, Abdu P, Teck dek LB, Umoh JU, Usman M, Oladele SB.Newcastle disease in Nigeria. Nig Vet J. 2006;27:23–32.
- 16– Shalash, A., H. Lihaby, Q. D., 2010. comparative Study to evaluate different programs of Newcastle disease vaccines in Broilers. Ph.D. Thesis. Baghdad University college of Veterinary Medicine.
- 17– Statistix (1998) . Analytical softeware for windows, version 2,0 .USA
- 18– Yamada,S.,Fujikawa, H., Koda,Y.,Ichihara,T., and Ichihara,Tsuruo.(1969). Immunization studies on NDV B1 Strain.