دراسة تقييم الاستجابة المناعية الخلطية للتحصين بلقاح مرض التهاب القصبات المعدي لعترة H120 عند دجاج اللحم

د. خالد حبو*

(الإيداع: 20 تموز 2020 ، القبول: 15 تشرين الأول 2020)

الملخص:

الهدف من الدراسة هو تقييم الاستجابة المناعية الخلطية للتحصين بلقاح مرض التهاب القصبات المعدي لعترة H120 عند دجاج اللحم.

تم تربية اربعة مجموعات من طيور دجاج اللحم بعمر يوم واحد وضمت كل مجموعة 100 طيراً . المجموعة الاولى مجموعة الشاهد لم تعط أي لقاح، و المجموعة الثانية حصنت بعمر يوم واحد عن طريق الرش والمجموعة الثالثة حصنت بعمر يوم واحد عن طريق التقطير بالعين والمجموعة الرابعة حصنت بعمر يوم واحد عن طريق ماء الشرب. استخدم اختبار الاليزا لقياس معايير الاضداد لمرض التهاب القصبات المعدي في مصل الدم .

أظهرت النتائج أن معيار الاضداد كان اعلى في المجموعة الثانية التي حصنت عن طريق الرش بالمقارنة مع المجموعة الثالثة والرابعة بعمر 21و28 يوماً، ولم يلاحظ فروق معنوية بين المجموعة الثانية والثالثة حيث (P > 0.05)، ولوحظ فروق معنوية في مستوى الاضداد بعمر 21و28 يوما بين المجموعة الثانية والرابعة حيث P < (0.05).

اظهرت الدراسة بان المجموعة الثانية المحصنة بلقاح H120 عن طريق الرش أعطت استجابة مناعية أعلى من المجموعات الاخرى.

كلمات مفتاحية (دجاج اللحم – مرض التهاب القصبات المعدي – العترة H120)

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

Evaluation Of humoral immune response to vaccinate against infectious bronchitis (strain H120) In broiler chickens

Dr. Khaled Houbbo*

(Received: 20 July 2020, Accepted: 15 October 2020)

Abstract:

The research was objected to evaluation of the Humoral Immune Response to infectious bronchitis vaccine (strain H120) In broiler chickens.

Four groups of one day old broiler chickens of each group was included 100 birds.

First group (control) was unvaccinated, second group was vaccinated at 1-day-old by spray, third group was vaccinated at 1-day-old with eye-drop, fourth group was vaccinated of 1-day-old with drinking water.

The Elisa test was used to measure antibody titres of infectious bronchitis virus in sera birds at 21 and 28 day-old.

The results were showed that antibody titres was high in second vaccinated in 1-day-old by spray as compared with third and fourth groups at 21 and 28 day, and it was nonsignificance differences between second and third groups ($P > 0.05$) and it was nonsignificance differences in antibody level at 21 and 28 day betwen second and fourth ($P > 0.05$)

The study showed that second group vaccined with H120 vaccine at 1-day-old by spray vaccination was give high antibody titres as compared with other groups.

Key words: broiler, infectious bronchitis, strain H120.

* 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 التهاب القصبات المعدي.

يعد مرض التهاب القصبات المعدي من الامراض الفيروسية المعدية التي تصيب الدجاج وبأعمار مختلفة (12، 16) ، ويتصف بأعراض تنفسية (1) ونسبة نفوق مرتفعة عند الطيور اليافعة (2، 3،6، 8 ،14 ،16) ولهذا المرض قابلية للانتشار بصورة سريعة وله فترة حضانة قصيرة ما بين 1–3 ايام ويتكاثر العامل المسبب في العديد من الانسجة ومنها القصبة الهوائية والرئة وقناة البيض واعضاء اخرى (4، 5، 7 ، 9 ، 13، 15) والعامل المسبب عبارة عن فيروس " حمة راشحة " ينتمي إلى مجموعة الـــ RNA وحيد السلسلة وإلى عائلة الفيروسات التاجية Coronaviridea Family وإلى جنس Coronaviridea حيث يتراوح حجم الفيروس بين n.m 80 – 200 نانومتر يوجد له غلاف وهو من الفيروسات المصنفة بالمتوسطة الحجم ، ويتكاثر الفيروس في هيولى الخلية وتم عزل العديد من العترات المصلية ومن أماكن متعددة ، وتزيد عن الـــ 15 عترة مصلية فيروسية تسبب مرض التهاب الشعب الهوائية ويوجد بينها قرابة مصلية أنتيجينية ، إلا أن القرابة الأنتيجينية بين هذه العترات ضعيفة وغير كافية لتكوين مناعة عند الطير ضد العترات الأخرى، وهناك العديد من اللقاحات التي استخدمت لمواجهة مشاكل هذا المرض ومنها اللقاح الخمجي المضعف (H120) (19، 17) ومن الأعراض عند طيور دجاج اللحم نلاحظ أعراضاً عامة تتميز بارتفاع في حرارة جسم الطير وخمول وفقدان الحيوية عند الطيور وانخفاض في الشهية (10) ثم نلاحظ أعراضاً تنفسية وهي عبارة عن رشوحات يرافقها سعال وعطس وصعوبة في التنفس و التهاب ملتحمة العين والمجاري التنفسية يؤدي ذلك إلى إفرازات دمعية و سيلانات أنفية والتهاب في الجيوب الأنفية ، ويمكن أن نلاحظ بأنه عند كل زفير يرتجف جسم الطائر المريض ، ويستمر المرض بهذه الصورة لمدة أسبوعين تقريباً ،وتكون النتيجة نفوق الطير وسبب ذلك يعود إلى الاختناق الناتج عن وجود كميات كبيرة من النتحات الالتهابية التي تسد المجاري التنفسية العليا والشعب الهوائية في الرئتين .

2–هدف الدراسة Objective of Stdy

–دراسة تاثير طريقة التحصين ضد مرض التهاب القصبات المعدي بعترة H120 على مستوى المناعة 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 ومنفصلة، وقدم للطيور علف محبب في كل مراحل التربية من مصدر تجاري، يحتوي كافة الاحتياجات الغذائية المطلوبة حسب الاحتياجات العمرية للطيور.

اللقاحات Vaccines

استخدم في هذه الدراسة لقاح التهاب القصبات المعدي الحي المضعف live attenuated vaccine (H120) محضرة بشكل تجاري ويحتوي على 1000 جرعة، وتم تحصين الطيور بعمر يوم واحد حسب توصيات الشركة المنتجة للقاحات كما هو مبين في الجدول رقم (1)، وحصنت ثلاث مجموعات بلقاح التهاب القصبات المعدي بعترة H120 بعمر يوم واحد عن طريق ماء الشرب والرش وقطرة بالعين ومجموعة لم تحصن باي لقاح (الشاهد) حسب الطرق التالية:

طريقة الرش Spray method:

تم تخفيف عبوة اللقاح (10مل من الماء المخفف يحوي 10 جرعة من اللقاح) ورش الصيصان بالرش الخشن حيث حجم القطرة اكبر من 100 ميكرون بواسطة جهاز رش يدوي.

طريقة القطرة بالعين Eye–drop method:

تم تخفيف عبوة اللقاح بالماء المقطر حيث ان كل قطرة (0.25 ميكرو ليتر تحتوي 1 جرعة من اللقاح) وتعطى بالعين بواسطة قطارة خاصة.

طريقة ماء الشرب Drinking water method:

خففت عبوة اللقاح بالماء المقطر حيث ان كل 1مل يحوي جرعة واحدة من اللقاح واعطي 1مل من اللقاح لكل طير عن طريق محقن 1مل.

الجدول رقم (1): مجموعات الدراسة وبرنامج التحصين.

المجموعة	العمر/ يوم	طريقة الاعطاء
(Aالاولى)	لم تحصن	–
(Bالثانية)	1 يوم	الرش
(Cالثالثة)	1 يوم	التقطير بالعين
(Dالرابعة)	1 يوم	ماء الشرب

عينات الدم Blood Samples

تم جمع عينات الدم عن طريق وريد الجناح (21) من الطيور بعمر يوم واحد لقياس معيار الاضداد الامية بعمر يوم واحد، واخذت عينات الدم بعمر (7–14–21–28) يوماً للكشف عن مستوى الاضداد لمرض التهاب القصبات المعدي بعد التحصين باللقاح، واستخدم محاقن سعة 5 مل 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 جو الغرفة بشكل مائل لإتمام عملية تخثر الدم، ثم نقلت 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 الاليزا غير المباشر:

تم اجراء هذا الاختبار على عينات مصل الدم لطيور التجربة بطريقة الباحث (22) واستخدمت مجموعة تشخيصية من قبل شركة جوفاك وتم اجراء هذا الاختبار حسب تعليمات الشركة المصنعة.

الدراسة الاحصائية:

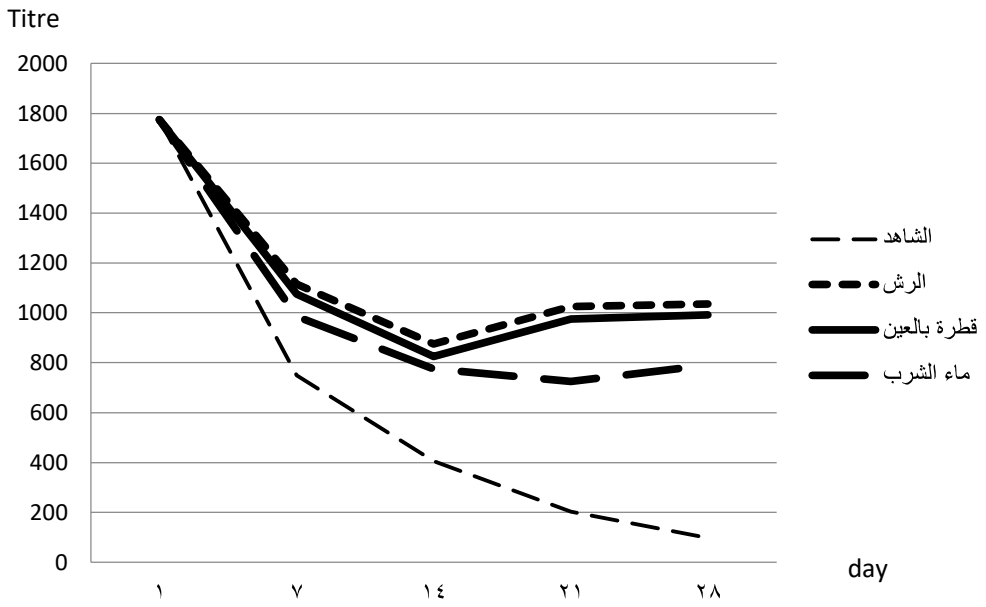
استخدم البرنامج الاحصائي (Statistix,1998) وذلك باستخدام اختبار الفروق المعنوية باستخدام طريقة تحليل الفرق الوحيد (One Way of Analysis of Variance) لتحليل النتائج.

4– النتائج والمناقشة Results and Discussion

كان مستوى معيار الاضداد للقاح مرض التهاب القصبات المعدي (H120) في مجموعات الدراسة باستخدام اختبار الاليزا غير المباشر كما هو في الجدول رقم (2).

الجدول رقم 2 : معيار الاضداد ضد مرض التهاب القصبات المعدي لمجموعات التجربة.

العمر	A	B	C	D
1	1775			
7	750	1115	1075	985
14	405	875	825	775
21	203	1025	975	725
28	98	1035	992	790



المخطط رقم (1): معيار الاضداد ضد مرض التهاب القصبات المعدي لمجموعات التجربة

بينت النتائج أن مستوى الاضداد في مجموعة الشاهد كان مرتفعا في اليوم الاول (مناعة امية) ، وتنخفض تدريجياً دون مستوى الحماية بعمر 28 يوماً (11) وكان هناك فروق معنوية بين المجموعة الشاهد والمجموعات الاخرى بعمر (14–21–28) يوماً حيث $P < 0.05$.

لوحظ أن المجموعة الثانية التي حصنت بلقاح التهاب القصبات المعدي (H120) عن طريق الرش أظهرت أعلى معيار للأضداد بالمقارنة مع المجموعة الثالثة والرابعة بعمر 21و28 يوماً وهذا يتوافق مع الباحث (18) الذي اشار ان معيار الاضداد يكون اعلى واسرع في المجموعة المحصنة بلقاح التهاب القصبات المعدي بطريقة الرش وان رزاز اللقاح يدخل الى الاغشية المخاطية للعين والانف والمنقار وعمق القناة التنفسية مما يعطي مناعة موضعية قوية وفعالة ، ويختلف مع الباحث

(20) الذي اشار الى ان معيار الاضداد اعلى في المجموعة المحصنة بلقاح التهاب القصبات المعدي عن طريق التقطير بالعين لان كل طير يأخذ اللقاح بمفرده واما التحصين عن طريق الرش فان جزء كبير من رزاز اللقاح يفسد على جسم الطيور وعلى الفرشة وهذا يؤدي الى عدم حصول الطيور المحصنة على جرعة اللقاح المناسبة ، ولم يكن هناك فروق بين المجموعة الثانية المحصنة بلقاح التهاب القصبات المعدي عن طريق الرش مع المجموعة المحصنة بلقاح التهاب القصبات المعدي بطريقة التقطير بالعين حيث $P > 0.05$.

ولوحظ ان هناك فروق معنوية بعمر 21و28 يوماً بين المجموعة المحصنة بلقاح التهاب القصبات المعدي عن طريق الرش مقارنة مع المجموعة المحصنة عن طريق ماء الشرب حيث $P < 0.05$.

5-الاستنتاجات:

لوحظ أن المجموعة الثانية التي حصنت بلقاح التهاب القصبات المعدي (H120) عن طريق الرش أظهرت أعلى معيار للأضداد بالمقارنة مع المجموعة الثالثة المحصنة بلقاح التهاب القصبات المعدي بطريقة التقطير بالعين والمجموعة الرابعة المحصنة بالتهاب القصبات المعدي بطريقة ماء الشرب.

6-References:

1. Albassam, M.A., R.W. Winterfield, and H.L. Thacker. 1986. Comparison of nephropathogenicity of four strains of infectious bronchitis virus. *Avian Dis*. 30:468–476.

2. Benyeda, Z., T. Mato, T. Suveges, E. Szabo, V. Kardi, Z. Abonyi-Toth, M. Rusvai, and V. Palya. 2009. Comparison of the pathogenicity of QX-like, M41 and 793/B infectious bronchitis strains.

from different pathological conditions. *Avian Pathol*. 38:449–456.

3. Broadfoot, D.I., B.S. Pomeroy, and W.M. Smith, Jr. 1954. Effect of infectious bronchitis on egg production. *J Am Vet Med Assoc*.124:128–130.

4. Butcher, G.D., R.W. Winterfield, and D.P. Shapiro. 1990.Pathogenesis of H13 nephropathogenic infectious bronchitis virus. *Avian Dis.* 34:916–921

5.Cavanagh D and Naqi SA. Infectious Bronchitis. In:Barnes H.J.;Glisson, J.ZR.;Fadly, A.M.;McDougald, L.R. and Swayne, D.E.Diseases of Poultry. 11th ed. Blackwell Publishing Company.,USA.2003 , pp:101-141.

6. Chew, P.H., P.S. Wakenell, and T.B. Farver. 1997. Pathogenicity of attenuated infectious bronchitis viruses for oviducts of chickens exposed *in ovo*. *Avian Dis*. 41:598–603.

7. Chong, K.T., and K. Apostolov. 1982. The pathogenesis of nephritis in chickens induced by infectious bronchitis virus.*J Comp Pathol*. 92:199–211.

8. Crinion, R.A. 1972. Egg quality and production following infectious bronchitis virus exposure at one day old. *Poult Sci*.51:582–585.

9. Crinion, R.A., and M.S. Hofstad. 1972. Pathogenicity of four serotypes of avian infectious bronchitis virus for the oviduct of young chickens of various ages. *Avian Dis*. 16:351–363.

10. Cumming, R.B. 1969. The control of avian infectious bronchitis/nephrosis in Australia. *Austral Vet J.* 45:200–203.

11. Darbyshire, J.H. and R.W. Peters, 1985. Humoral antibody response and assessment of protection following primary vaccination of chicks with maternally derived antibody against avian infectious bronchitis virus. Res. Vet. Sci., 38: 14-21.

12. De Wit, J.J., M.C.M. de Jong, A. Pijpers, and J.H.M. Verheijden1998. Transmission of infectious bronchitis virus within vaccinated and unvaccinated groups of chickens. Avian Pathol.27:464–471.

13. De Wit, J.J. 2000. Detection of infectious bronchitis. *Avian Pathol.*29:71–93.

14. De Wit, J.J., J. Nieuwenhuisen-van Wilgen, A. Hoogkamer, H. van de Sande, G.J. Zuidam, and T.H. Fabri. 2011. Induction of cystic oviducts and protection against early challenge with infectious bronchitis virus serotype D388 (genotype QX) by maternally derived antibodies and by early vaccination. *Avian Pathol.* 40:463–471.

15. Dhinakar Raj G and Jones RC. Infectious Bronchitis virus. Immunopa thogensis of infection in chicken. Avian Pathol. 1997;26:677-706.

16. Jones, R.C., and F.T. Jordan. 1972. Persistence of virus in thetissues and development of the oviduct in the fowl following infection at day old with infectious bronchitis virus. *Res Vet Sci.*13:52–60.

17. Matthijs, M.G., A. Bouma, F.C. Velkers, J.H. van Eck, and J.A. Stegeman. 2008. Transmissibility of infectious bronchitis virus H120 vaccine strain among broilers under experimental conditions. *Avian Dis.* 52:461–466.

18. Talebi,A. S.A. Pourbakhsh and K. Dorostkar.2005. Effects of Vaccination Routes Against IB on Performance and Immune Responses of Broiler Chickens. International Journal of Poultry Science 4 (10): 795-798, 2005

19- Tarpey I, or bell SJ, Todg Sont T, lin F, Hogan E,;Cavanaugh D. Safty and efficancy of an infectious bronchitis virus used for chicken embryo vaccination. Vaccine, 2006, 24:6830-6838.

20.Winterfield, R.W., A.M. Fadly and F.J. Hoerr, 1976.Vaccination and revaccination with a Holland (H)strain of infectious bronchitis virus. Avian Dis., 20:369-374.

21. Zander, D.V., A.J. Bermudez and E.T. Mallinson, 1997. Principles of disease prevention: Diagnosis and control. In B.W. Calnek (Ed.), Diseases of Poultry 10 edn. Iowa State University Press, Ames, Iowa th 50014, USA, pp: 3-45.

22. Zellen, G.K. and J. Thorsen, 1986. Standardization and application of the enzyme-linked immunosorbent assay for infectious bronchitis. Avian Dis., 30: 695- 698