# دراسة التغيرات المرضية بعد التحصين بلقاحين مختلفين ضد مرض التهاب الجراب المعدي في دجاج اللحم

*أ.د. محمد فاضل ** د. خالد حبو

(الايداع 29 تشرين الأول 2017، القبول 18 شباط 2018)

**ملخص:**

الهدف من الدراسة هو دراسة التغيرات المرضية بعد التحصين بلقاحين مختلفين ضد مرض التهاب الجراب المعدي في دجاج اللحم.

تم تربية ثلاث مجموعات من طيور دجاج اللحم بعمر يوم واحد لمدة 42 يوماً وضمت كل مجموعة 50 طيرا.

المجموعة الاولى مجموعة الشاهد لم تعط أي لقاح، والمجموعة الثانية حصنت بلقاح مرض التهاب الجراب المعدي متوسط الضراوة بعمر 14 يوماً، والمجموعة الثالثة حصنت بلقاح مرض التهاب الجراب المعدي شديد الضراوة بعمر 14 أيام.

تم وزن 5 طيور من كل مجموعة بعمر (12-17-21-28-31) أيام ولوحظت الاعراض الاكلينيكية والآفات التشريحية عليها، وتم وزن جراب فابريشيوس وحسب دليل الجراب.

أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية في وزن الطيور للمجموعات الثلاثة حيث $P> 0.05$، وكان هناك تغيرات مرضية في المجموعة المحصنة بلقاح مرض التهاب الجراب المعدي شديد الضراوة مقارنة مع المجموعات الاخرى، ووجود فروق معنوية في دليل الجراب للمجموعة المحصنة بلقاح التهاب الجراب المعدي شديد الضراوة مقارنة مع المجموعة المحصنة بلقاح مرض التهاب الجراب المعدي متوسط الضراوة ومجموعة الشاهد حيث $P < 0.05$.

**بينت الدراسة** وجود أعراض اكلينيكية وأفات تشريحية على الطيور المحصنة بلقاح مرض التهاب الجراب المعدي شديد الضراوة وعدم وجود فروق معنوية في اوزان الطيور في مجموعات التجربة

* استاذ أمراض دواجن – كلية الطب البيطري – جامعة حماه

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

# Study of pathological changes post vaccination by two different IBDV vaccines in broiler chickens

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

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

**Abstract:**

The aim of this research was to study the pathological changes post vaccination by two different IBDV vaccine strains in broiler chickens.

Three group of broiler chickens of one-day old were rearing to forty-two days, and each group was included 50 birds.

First group (control) was unvaccinated, second group was vaccinated with Intermediate strain of Infectious Bursal disease at 14 days and third group was vaccinated with Infectious Bursal disease vaccine(Intermediate plus strain) at 14 days.

Five birds were weighed from each group at (12-17-21-28-31) days, and Clinical Signs and Gross Lesions were observed on birds.

Bursa of Fabricius was weighed and bursal index (BI) was calculated.

The results were showed a non-significant difference in birds weights of three groups ($P > 0.05$), and pathological changes were showed in group vaccinated with Infectious Bursal disease vaccine (Intermediate plus) compared with other groups, and bursal index (BI) was showed significant differences in group vaccinated with Infectious Bursal disease (Intermediate plus) compared to the group vaccinated with Infectious Bursal disease vaccine (Intermediate strain) and control group ( $P< 0.05$).

The study was showed Clinical Signs and Gross Lesions in birds vaccinated with Infectious Bursal disease vaccine (Intermediate plus), and a non-significant difference in bird weight in all three groups.

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

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

## 1-المقدمة Introduction:

يعد مرض التهاب الجراب المعدي ( Infectious Bursal Disease ) ( IBD ) مرض فيروسي معدي حاد (9 -14-16-23-25) يصيب الدجاج وخاصة الطيور الفتية بعمر 3- 6 أسابيع ( 10-12-26) وقد تصاب الطيور بالمرض بعمر أقل من أسبوعين دون أن تظهر عليها أية أعراض سريرية ( 29 ) ويكون المرض عند الطيور الفتية شديد السراية، حيث يتصف بتعطيل الجهاز المناعي وخاصة الخلايا اللمفاوية البائية (B) في جراب فابريشيوس مما يؤدي إلى عوز مكتسب للمفاويات البائية في الطيور المصابة ويؤدي لتثبيط مناعي (1-2-10-12-14-25) ، وتاثير على الاستجابة المناعية للامراض مثل مرض النيوكاسل (3-7-11-13-15-18-28-30) وينتمي فيروس مرض التهاب الجراب المعدي إلى عائلة فيروسات البيرنا Birnaviridae ، جنس فيروسات البيرنا الطيرية Aviabirnavirus (26) ولفيروس مرض التهاب الجراب المعدي نمطين مصلين 1-2 (27-29)، إذ يصيب النمط المصلي الأول الدجاج الفتي وتم الكشف عن الأضداد النوعية للنمط المصلي الأول في أنواع الطيور الأخرى مع عدم ظهور أعراض المرض عليها وتستخدم لقاحات مرض التهاب الجراب المعدي ضد النمط المصلي الاول (7-26-33-35).

يعد النمط المصلي الأول المسؤول عن إحداث الإمراضية في الدجاج في العديد من بلدان العالم (4-8-35)، وتشريحياً يلاحظ وجود أضرار في جراب فابريشيوس والطحال والتوتة ولوزتي الأعورين وبشكل خاص في جراب فابريشيوس (32) ووجود أفات مرضية في الكلى (24) وتعتبر هذه التغيرات ذات أهمية في تشخيص المرض (14-27).

كما يلاحظ وجود نزف شديد ونخر وخلايا لمفاوية في جراب فابريشيوس بعد يوم واحد من الإصابة، وفي باقي الأعضاء اللمفاوية بعد يومين، ووجود استسقاء وزيادة في الخلايا الالتهابية في جراب فابريشيوس وانخفاض في عدد الخلايا اللمفاوية (Lymphoid depletion) وتحل مكانها خلايا المستغيرات Hetrophyle (5) ويحدث فرط تنسج ليفي ( Fibroplasia ) للنسج الضامة بين الجريبات وتضمحل الخلايا الالتهابية بعد 4 أيام من العدوى، مع وجود نخر في خلايا جراب فابريشيوس بعد 5 أيام من العدوى ويلاحظ نزف دموي على عضلات الصدر والفخذين.

## 2- الهدف من الدراسة:

- دراسة الاعراض الاكلينيكية والآفات التشريحية بعد التحصين.
- دراسة الاوزان لطيور التجربة بعد (3-7-12-17) يوماً من التحصين مقارنة مع الشاهد.
- دراسة التغيرات الشكليائية والمرضية لجراب فابريشيوس بعد التحصين (3-5-8) أيام مقارنة مع الشاهد.

## 3ـ المواد وطرائق البحث Materials and Methods:

### الطيور Chickens:

تم طيور تم تربية ثلاث مجموعات من طيور دجاج اللحم بعمر يوم واحد لمدة 42 يوماً وضمت كل مجموعة 50 طيراً 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 التهاب الجراب المعدي عن طريق ماء الشرب كما هو مبين في الجدول (1).

تم وزن 5 طيور من كل مجموعة بعمر (12-17-21-28-31) يوماً، وحسب دليل الجراب من خلال تطبيق المعادلة (وزن الجراب (غ) / وزن الجسم (غ) × 100).

**اللقاحات :Vaccines**

استخدم في هذه الدراسة لقاح التهاب الجراب المعدي الحي متوسط الضراوة Intermediate vaccine ولقاح مرض التهاب الجراب المعدي الحي شديد الضراوة Intermediate–plus vaccine محضرة بشكل تجاري وتم تحصين الطيور عن طريق ماء الشرب حسب توصيات الشركة المنتجة للقاحات كما هو مبين في الجدول (1).

**الجدول رقم (1) مجموعات الدراسة وبرنامج التحصين.**

| العمر/ يوم | برنامج التحصين لكل مجموعة | | |
|---|---|---|---|
| | الشاهد ( A ) | المجموعة ( B ) | المجموعة( C ) |
| 14 | - | جمبورو متوسط الضراوة | جمبورو شديد الضراوة |

**الدراسة الاحصائية:**

استخدم البرنامج الاحصائي (34 ) وذلك باستخدام اختبار الفروق المعنوية باستخدام طريقة تحليل الفرق الوحيد (One Way of Analysis of Variance ) لتحليل النتائج.

**4–النتائج:** Results

تم فحص جراب فابريشيوس قبل التحصين وتم ملاحظة الاعراض الاكلينيكية والآفات التشريحية بعد التحصين، ثم وزن 5 طيور من كل مجموعة بعمر ( 12–17–21–28–31 ) يوماً كما هو مبين في الجدول (2).

**الجدول رقم (2): أوزان الطيور قبل وبعد التحصين ( غ ).**

| العمر/ يوم | الشاهد (A) | المجموعة (B) | المجموعة ( C) |
|---|---|---|---|
| 12 | 320 | 320 | 320 |
| 17 | 583 | 580 | 550 |
| 21 | 810 | 795 | 735 |
| 28 | 1350 | 1325 | 1295 |
| 31 | 1500 | 1490 | 1415 |

وذبحت الطيور وتم ازالة جراب فابريشيوس وتم وزنه، وحسب دليل الجراب كما هو مبين في الجدول (3).

**الجدول رقم (3): متوسط دليل جراب فابريشيوس ( غ ).**

| العمر/ يوم | الشاهد (A) | المجموعة (B) | المجموعة ( C) |
|---|---|---|---|
| 12 | 0.1545 | ------ | ------- |
| 17 | 0.1692 | 0.1605 | 0.1680 |
| 21 | 0.1792 | 0.1556 | 0.1256 |
| 28 | 0.1377 | 0.1342 | 0.1665 |
| 31 | 0.1345 | 0.1596 | 0.1210 |

**5-المناقشة Discussion**

يعد جراب فابريشيوس جزءاً مهما من الجهاز المناعي عند الطيور ويشير حجمه الى حالة الطير الصحية وهذا ما أشار اليه الباحث (19).

بينت النتائج عدم وجود فروق معنوية في أوزان الطيور في مجموعات التجربة عند قيمة $P> 0.05$ وهذا ما يشير الى عدم وجود تأثير للتحصين بلقاح الجراب المعدي متوسط الضراوة وشديد الضراوة على وزن الطيور.

ولدى دراسة الاعراض الاكلينيكية لمرض التهاب الجراب المعدي في الطيور المحصنة بلقاح التهاب الجراب المعدي متوسط الضراوة لوحظ عدم وجود اعراض اكلينيكية على الطيور، بينما لوحظ وجود بعض الاعراض واهمها خمول وانتفاش الريش على معظم الطيور المحصنة بلقاح التهاب الجراب المعدي شديد الضراوة بعد التحصين مقارنة مع الشاهد وهذا ما توافق مع الباحث (31).

ولدى دراسة الصفة التشريحية لوحظ نزف على عضلات الفخذين في المجموعة المحصنة بلقاح التهاب الجراب المعدي شديد الضراوة مقارنة مع المجموعة المحصنة بلقاح التهاب الجراب المعدي متوسط الضراوة ومجموعة الشاهد وهذا ما يبين ان اللقاحات شديدة الضراوة لها رد فعل مناعي اشد من اللقاحات متوسطة الضراوة وهذا ما توافق مع الباحث (31).

تعد حالة جراب فابريشيوس من احدى المؤشرات التي تبين التغيرات الشكلية والمرضية التي تحدث على جراب فابريشيوس بعد التحصين بلقاحات التهاب الجراب المعدي والتي تسمى بمؤشر الجراب (6) ، حيث لوحظ وجود فروق معنوية في مؤشر الجراب في المجموعة المحصنة بلقاح التهاب الجراب المعدي شديد الضراوة مقارنة مع المجموعة المحصنة بلقاح مرض التهاب الجراب المعدي متوسط الضراوة ومجموعة الشاهد عند قيمة $P< 0.05$ وهذا يؤكد مرة أخرى ان رد الفعل بعد التحصين باللقاح شديد الضراوة اشد من اللقاحات الاخرى وهذا ما توافق مع الباحث ( 22 ).

لم تلاحظ وجود تغيرات عيانية على جراب فابريشيوس في طيور الشاهد، بينما لوحظ تضخم بسيط في جراب الطيور المحصنة بلقاح متوسط الضراوة مع وجود نزف بسيط وتورم بسيط في الثنيات الطولية الداخلية مقارنة مع الشاهد وهذا توافق مع الباحث (21)، اما الطيور المحصنة بلقاح شديد الضراوة فقد لوحظ تضخم أشد مقارنة مع الشاهد ومع المجموعة المحصنة بلقاح

متوسط الضراوة واحتوائه على سائل مصلي مع وجود مناطق محتقنة على سطحه وتورم في الثنيات الطولية الداخلية نتيجة لوجود الوذمة وهذا ما توافق مع الباحث (20).

وبعد مرور 5 أيام من التحصين لوحظ تضخم جراب فابريشيوس في المجموعة المحصنة بلقاح التهاب الجراب المعدي شديد الضراوة مع وجود مناطق صفراء باهتة على سطح الجراب وبقع نزفية منتشرة وتورم الثنيات الداخلية بشكل واضح مقارنة مع المجموعة المحصنة بلقاح التهاب الجراب المعدي متوسط الضراوة ومجموعة الشاهد.

كان حجم جراب فابريشيوس بعد مرور 8 أيام من التحصين في المجموعة المحصنة بلقاح التهاب الجراب المعدي شديد الضراوة أقل مما هو عليه بعد 5 أيام ولكن أكبر حجما من الطبيعي مقارنة مع المجموعة المحصنة بلقاح التهاب الجراب المعدي متوسط الضراوة ومجموعة الشاهد وهذا ما توافق مع الباحثين (17-21).

بناءً على نتائج البحث يوصى بالاعتماد على المناعة المنفعلة (المناعة الأمية) للحماية ضد مرض التهاب الجراب المعدي في الاسبوعين الاولين من العمر قبل استخدام اللقاحات الحية ضد المرض في التحصين.

**6-المراجع علمية:**

**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 nalysis of Global Animal 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).
- Bolis DA, Paganini FJ, Simon VA, Zuanaze M, Scanavini NH, Correa A, Ito N. Gumboro Disease; Evaluation of Serological and anatomopathological response vaccinated broiler chickens challenged with very virulent virus strain. Brazil. J Poult Sci. 2003;5(2):137-146.
- Cattoli, G., Susta, L., Terregion. C., Brown, C., 2011.Newcastle disease: areview of field recognition and current methods of laboratory detection. J. Vet. Diagn.Invest. 23,637-656.
- Chettle, N., J.C. Stuart, and P.J. Wyeth. 1989.Outbreak of virulent infectious bursal disease in East Anglia. Vet. Rec. 125:271-272
- 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.
- Dohms, J. E., K. P. Lee, and J. K. Rosenberger. 1981. Plasma cell changes in the gland of harder following infectious bursal disease virus infection of the chicken. Avian Dis 25:683-695.
- 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 Mareks 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.
- Luengo A, Butcher G, Kozuka, Y, Miles R. Histopathology and transmission electron microscopy of the bursa of Fabricius Following IBD vaccination and IBD virus challenge in chickens. Revista Cientifica. 2001;11(6):533-544.
- Markham, F.S., Cox, H.R., and Bottorff, C.A. (1954). Newcastle disease serologic study in vaccination and revaccination. Cornell Vet.44, 324.
- Moraes HLS, Salle CTP, Padilha AP, NascimentoVP, Souza GF, Pereira RA, Artencio JO, Salle FO. IBD. Evaluation of Pathogenicity of commercial Vaccine from Brazil in Specific Pathogen Free chickens. Brazil J Poult Sci. 2004;6(4):243-247.
- Nagi SA, Miller DL, Grumbles LC. An evaluation of three commercially available IBD vaccines. Avian Dis. 1980;(24):233-241.
- Nielsen O8L, Saerensen P, Hedemand JE, Laursen SB, Jaeregensen P.H. Inflammatory response of different chicken Linesand B haplotypes to infection with IBD virus. Avian Pathol. 1998;27(2):181-189
- - Nishizawa M, Paulillol AC, Bernardino A, Alessil AC, Sayd OkadaLSN, Doretto Junior L. Evaluation of Anatomo-pathological, Serological, Immunological responses and protection in broilers vaccinated with live IBD vaccines. Arq Inst Biol Sao Paulo.2007;74(3):219-262.

- 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.
- Pedro Villegas A, M. Hamoud, L. B. Purvis, and F. Perozo.2008. Infectious Bursal Disease Subunit Vaccination. Avian Diseases 52(4):670-674.
- 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.
- Rosenberger, 1989. infectious bursal disease viruses. In: Isolation and idenrification of Avian pathogens, 3rd ed (Editorial committee: Purchase, H.C., Arp L.H Domermuth, C.H.and pearson, J.E) Kendall/Hunt publishing Company, Dubuque, Iowa, PP.165-166
- 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.
- Sahar MO, Ali AS, Rahman EA. Residuals Pathogenic effect of IBD vaccine containing intermediate and hot strains of the virus in broiler chickens. Int J Poult Sci. 2004; 3:415-418.
- 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.
- Survashe, B. D., I. D. Aitken, and J. R. Powell. 1979. The response of the harderian gland of the fowl to antigen given by the ocular route. I. Histological changes. Avian Pathol 8:77- 93.
- Statistix, (1998): Analytical Software, Version 2.0 USA.
- Van der Berg TP. Acute infectious bursal disease in poultry: a review. Avian Pathology 2000; 29 (1):175-194.