

تأثير الخمج بحمة مرض كمبورو على حدوث التهاب الاكياس الهوائية
بأشريكيا القولون التجريبي في دجاج اللحم.
علي عبد الحسين شلش
ماجد حميد الصايغ

جامعة بغداد / كلية الطب البيطري/ فرع الأمراض والدواجن

الخلاصة

استخدم 240 فرخاً دجاج لحم ذكور قسمت بالتساوي إلى أربعة مجاميع بواقع 60 فرخاً للمجموعة الواحدة وعوملت المجاميع كما يلي:-

المجموعة الأولى (م1): خمجت بحمه مرض كمبورو بعمر 12 يوم عن طريق الحوصلة بجرعة (0.1) ملل من العالق المحضر لهذا الغرض والحاوي على $10^{5.1}$ mlNEID50

المجموعة الثانية (م2): خمجت بحمه مرض كمبورو بنفس العمر والجرعة والطريقة، كما خمجت بعمر (28) يوم بأشريكيا القولون النمط المصلي (-H:0.88) عن طريق القصبة الهوائية بجرعة (0.1) مل والحاوية على $(10 \times 12)^8$ وحدة مولدة للمستعمر / مل.

المجموعة الثالثة (م3): خمجت بأشريكيا القولون بعمر 28 يوم وب نفس الطريقة والجرعة.

المجموعة الرابعة (م4): مجموعة سيطرة أعطيت (0.1) مل بالمرق المغذي في القصبة الهوائية وكانت نسبة الهلاكات في أفراخ م1 و م2 والمخمجة بحمة مرض كمبورو كانت 11.6%، أما نسبة الهلاكات في م2 بعد خمجها بالشريكيا القولون كانت 27.7%، في حين كانت نسبة الهلاكات في م3 والمخمجة فقط بأشريكيا القولون هي 13.3%. اظهر التحليل الأحصائي وجود فرق معنوي بمستوى ($P < 0.05$) بين م2 و م3.

نستنتج بأن الخمج بحمه مرض كمبورو قد زاد استعداد أفراخ الدجاج لحدوث التهاب الأكياس الهوائية التجريبي بعد مرور 7 أيام من خمج مرض كمبورو تجريبياً.

The Effect Of Gumboro Disease On The Incidence Of Airsacculitis Caused By *E. coli*

Ali A.H.Shalash

M.H.AL-Saeg

Department of pathology and poultry college of veterinary medicine.
University of Baghdad.

Summary

This study was conducted to investigate the effect of Gumboro disease virus (IBDV) on the incidence of airsacculitis induced by *E. coli* after infection with (IBDV).

The study included 240-day-old broiler chicks, which were divided equally into four groups and treated as follow:

Group1 (G1): given 0.1ml of (IBDV) that contain 105.1 EID₅₀ / ml in the crop at day 21 of age.

Group2 (G2): treated as G1 than given 0.1 ml of *E. coli* sero type (0.88:H-) that contain 12×10⁸ CFU/ ml in the trachea at day 28 of age.

Group3 (G3): given *E. coli* only on day 28 and in the same method as G2.

Group4 (G4): given 0.1ml saline in the trachea at day 28 of age (untreated control).

The rate of mortality after infection with (IBDV) in the both G1 and G2 was (11.6 %).

After infection with *E. coli* the mortality rate in G2 was (27.7%) while G3 showed mortality rate (13.3%).

There was a significant difference (P< 0.05) between G2 and G3 in mortality rate concluded that experimental infection of broilers at day 21 off age with (IBDV) increased the susceptibility of the chickens to incidence of airsacculitis induced by *E. coli* .

المقدمة

يعد مرض كمبورو احد الأمراض الحادة وشديدة الانتشار (1)، له تأثير كبير على الأستجابة المناعية الخلطية إذ تكبت بعد الخمج بمرض كمبورو وخاصة الأضداد المثبطة للتلازن الدموي (2,3)، وقد وجد ان الكبت المناعي الذي تسببه حمه مرض كمبورو على الأفراخ الملقحة ضد مرض نيوكاسل يكون شديد في الأفراخ المخمجة بحمة كمبورو بعمر 7 أيام (4) في حين كان التأثير غير واضح في الأفراخ المخمجة بعمر 14 يوم (3)، أشار باحثون آخرون بأن الكبت المناعي الذي تسببه حمه كمبورو لا يشمل فقط برامج التلقيح وانما حدوث امراض اخرى:-

مرض نيوكاسل (5)، مرض فقر الدم المعدي (6)، التهاب القصبات المعدي (7)، التهاب الحنجرة والقصبية الهوائية المعدي (8)، مرض مارك (9)، خمج داء الأكريات (10) خمج مايكوبلازما ساينوفي (7) خمج مايكوبلازما كالسبتكم (11)، زهري الطيور (12) خمج سالمونيلا تايفميوريم (13).

صممت هذه الدراسة لتحديد حدوث شدة التهاب الأكياس الهوائية التجريبي ب اشريكيا القولون بعد الخمج بمرض كمبورو.

المواد وطرائق العمل

المواد:

الأفراخ: استخدم (240) فرخ لحم ذكور بعمر يوم واحد من مشروع تربية الأصول في سامراء وربيت في غرف مهيئة لذلك من درجات حرارة وإضاءة وفرشة وتهوية وماء حنفية.

العلف: استلم علف جاهز لتربية دجاج أفراخ لحم من مركز إباء للأبحاث الزراعية. لقاح ضد مرض نيوكاسل: استحصل من شركة الكندي لانتاج اللقاحات والأدوية البيطرية عترة لاسوتا وبعبوة (1000) جرعة حاوية على 10^7 جرعه خامجة لـ 50% لكل ملل.

حمه كمبورو ضارية المستعملة في الخمج: استحصل عليها من خمج حقلي. اشريكيا القولون: تم الحصول على النمط المصلي (H- : 0.88) من فرع الأمراض والدواجن.

تحضير عالق حمه مرض كمبورو: (14 و 15).

حساب المعيار الحجمي للحمة: حسب طريقة (Rosenberger وجماعته) (14)

تحضير جرعة الخمج لاشريكيا القولون: حسب طريقة (Cruickshank وجماعته) (16).

اختبار الانتشار المناعي: حسب طريقة (Cullen and Wyeth) (17).

تقييم المعدل الحسابي لشدة الإفة في الأكياس الهوائية: حسب طريقة (Kleven و

جماعته) (18).

الطرق الأحصائية: تم استخدام مربع كاي واختبار تحليل التباين في تحليل النتائج احصائياً

(19).

تصميم التجربة

لقد تم الأفراخ بلقاح ضد مرض نيوكاسل بالأعمار 7 و 14 و 21 يوم وبجرعة ml/ EID50 10^7 عن طريق التقطير بالعين.

قسمت الأفراخ الى أربعة مجاميع بعمر (21) يوم وعوملت كما يلي:

المجموعة الأولى (م1): خمجت بحمة مرض كمبورو بعمر 21 يوم عن طريق الحوصلة

بجرعة 0.1 ملل من العالق المحضر لهذا الغرض والحاوي على 10^7 ml / EID50

المجموعة الثانية (م2): خمجت بحمة مرض كمبورو بنفس العمر والجرعة وخمجت

بأشريكيا القولون بعمر 28 يوم بجرعة 0.1 ملل والحاوي على $10^8 \times 12$ ml / CFU عن طريق القصبة الهوائية.

المجموعة الثالثة (م3): خمجت اشريكيا القولون فقط كما في م2 بنفس العمر والجرعة والطريقة.

المجموعة الرابعة (م4): أعطيت (0.1) مل من المرق المغذي في القصبة الهوائية كمجموعة سيطرة.

النتائج

العلامات السريرية:

ظهرت العلامات السريرية لمرض كمبورو على بعض الطيور بعد مرور 72 ساعة من الخمج بحمة كمبورو في م1 و م2 وكان عدد الهلاكات 14 فرخاً من مجموع 120 فرخاً وبنسبة 11.6%، وبعد الخمج بأشريكيا القولون للمجموعة 2 ظهرت علامات سريرية تنفسية بعد 48 ساعة وكان عدد الهلاكات 15 من مجموع 54 فرخاً وبنسبة 27.7%، اما م3 فكانت هلاكاتها 8 من مجموع 60 فرخاً وبنسبة 13.3%، وعند مقارنة الهلاكات في م2 و م3 ظهر فرق معنوي ($P < 0.05$) بينهما موضح في الجدول 1.

الجدول (1): يوضح عدد الهلاكات والنسبة المئوية بعد الخمج بأشريكيا القولون.

النسبة المئوية	عدد الهلاكات	العدد الكلي	المجاميع
27.7a%	15	54	م2*
13.3b%	8	60	م3**

مجموع الخمج بحمة كمبورو بأشريكيا القولون.*

مجموعة الخمج بأشريكيا القولون.**

تكون الفروقات بين المعدلات التي تحمل حروف مختلفة مهمة احصائياً ($P < 0.05$).

التغيرات العيانية:

لم تظهر أفراخ م 1 عند التشريح أي أفة عيانية في الأكياس الهوائية ولكن لوحظ وجود عتامة على الاكياس الهوائية لبعض الأفراخ بعمر (35) يوم وبلغ المعدل الحسابي لشدة الأفة في الأكياس الهوائية لـ 20 فرخاً مشرحاً (0.03 ± 0.05)، وظهرت الصفة التشريحية في الأفراخ الهالكة في م 2 بعد مرور 24 ساعة من الخمج بأشريكيا القولون عدم وجود تغيرات مرضية، في حين أظهرت الأفراخ الهالكة بعد (48-72) ساعة التهاب الأكياس الهوائية الليفيني وبعد مرور (96) ساعة لوحظ بالإضافة إلى التهاب الأكياس الهوائية التهاب التامور ومحفظة الكبد الليفيني، وبلغ المعدل الحسابي لشدة الأفة في 20 فرخاً مشرحاً (0.16 ± 3.5) أما في م 3 كان معدل الأفة (0.14 ± 2) وظهر التحليل الاحصائي وجود فرق مهم بمستوى ($P < 0.05$) بين م 2 و م 3 كما في الجدول 2.

الجدول (2) يوضح المعدلات الحسابية لشدة الأفة في الأكياس الهوائية للأفراخ بعمر 35 يوم بعد مرور 7 أيام من الخمج بأشريكيا القولون.

المجموعة	عدد الأفراخ المشرحة	المتوسط الحسابي	الخط المعياري
م 1	20	0.05a	± 0.03
م 2	20	3.5b	± 0.16
م 3	20	2c	± 0.14
م 4	20	0.02b	± 0.02

تكون الفروقات بين المعدلات المقارنة التي تحمل حروف مختلفة مهمة احصائياً ($P < 0.05$)

نتائج اختبار الترسيب على هلام الأكار:

بعد 7 أيام من الخمج بحمه كمبورو اجري هذا الاختبار على م 1 و م 2 ولم يعطي نتيجة موجبة، وظهرت النتيجة الموجبة بعد 14 يوم من الخمج في م 1 و م 2 ولم يظهر فرق معنوي بين معدلات هذه الأضداد، وعند إعادة الاختبار على نماذج الموصول بعد 21 يوم لوحظ انخفاض في معيار الأضداد لكلا المجموعتين وبدون فرق معنوي، كما استخدم هذا الاختبار على الموصول المأخوذة من الأفراخ في م 3 و م 4 وكانت نتيجة الاختبار سالبة كما موضح في الجدول (3).

الجدول (3) يوضح المعدلات الحسابية لمعايير أضداد حمة كمبورو (لوغاريتم 10) في موصول أفراخ م 1 و م 2 بعد 14، 21 يوم من الخمج بحمة كمبورو.

وقت جمع النماذج	المجموعة	عدد النماذج	المعدل الحسابي	الخط المعياري
م 1	10	1.62a	± 0.06	

0.06 ± 1.62a	10	1م	بعد مرور 14 يوم من الخمج بحمة كمبورو
0.07 ± 1.5a	10	2م	
0.11 ± 0.69b	10	1م	بعد مرور 21 يوم من الخمج بحمة كمبورو
0.12 ± 0.72b	10	2م	

1م مجموعة الخمج بحمة كمبورو.

2م مجموعة الخمج بحمة كمبورو و اشريكيما القولون.

تكون الفروقات بين المعدلات المقارنة التي تحمل حروف مختلفة مهمة احصائياً ($P < 0.05$).

المناقشة

ظهر من الدراسة أن العلامات السريرية للأفراخ المخمجة بحمة مرض كمبورو قد ظهرت في 1م و 2م بعد مرور 72 ساعة من الخمج، وكانت نسبة الهلاكات فيهما (11.6%) وهذا يتفق مع كثير من الباحثين (Vandenberg وجماعته) (20) بعد خمج الأفراخ في المجموعة 2 بأشريكيما القولون ظهرت علامات سريرية تنفسية وانخفاض في استهلاك العلف كما ذكره (Wray and Morris) (21) وكانت نسبة الهلاكات في هذه المجموعة 27.7%. اما العلامات السريرية في 3م فكانت مشابه لما في 2م وكانت نسبة الهلاكات فيها (13.3%) كما في الجدول 1 وبفرق معنوي ($P < 0.05$) مهم احصائياً بين 2م و 3م والسبب يعود لحالة الكبت المناعي لافراخ 2م نتيجة الخمج بحمة مرض كمبورو بسبب التلف الشديد الذي يحدث في جراب فايريشيا (22) وهو العضو اللمفاوي الأولي الذي يعمل على تنظيم و انتاج خلايا البلازما والأضداد (5) وان ارتفاع نسبة الهلاكات في 2م والتي خمجت بأشريكيما القولون بعد خمج حمة مرض كمبورو مقارنة بـ 3م التي خمجت بأشريكيما القولون كانت نسبة الهلاكات فيها اقل وهذا يتفق مع (Rosenberger وجماعته) (14) أن الفرق في معدل شدة الأفات في الأكياس الهوائية في 2م عنه في 3م وبفارق معنوي ($P < 0.05$) يعود لحالة الكبت المناعي للأفراخ في 2م بعد الخمج بحمة مرض كمبورو لذلك فان خمج هذه المجموعة بأشريكيما القولون أدى إلى ارتفاع في معدل شدة الأفات مقارنة مع 3م والتي خمجت بأشريكيما القولون فقط وهذا ما توصل إليه (Kleven وجماعته) (18) أظهرت نتائج اختبار الترسيب في هلام الأكار البسيط وذو الكفاءة العالية حقلياً (23) عدم ظهور أي مستوى لأضداد الترسيب في 1م و 2م بعد 7 أيام من الخمج بحمة كمبورو وهذا يتفق مع (Wyeth) (13) في حين ظهرت نتائج هذا الاختبار بعد مرور 14 يوم في 1م و 2م وبدون فرق معنوي كما موضح في الجدول 3 ومعنى ذلك ان الخمج بأشريكيما القولون ليس له تأثير كابيت على الجهاز المناعي كما ذكر من قبل الباحث (Kota وجماعته) (24) وبعد مرور 21 يوم من الخمج بحمة مرض كمبورو حدث انخفاض في معيار الأضداد الترسيبية للمجموعتين 1م و 2م وبدون فرق مهم احصائياً متفقاً مع الباحث (Dohms وجماعته) (25) من هذا يظهر بأن الخمج بحمة مرض كمبورو يمكن اعتباره سبباً مهيباً لحدوث امراض كثيرة ومنها

مرض التهاب الأكياس الهوائية بسبب الكبت المناعي لحمى مرض كمبورو على أفراخ الدجاج.

Reference

1. Cosgrove, A.S.(1962). An apparently new disease of chickens avian nephrosis. Avian Dis.6.385-389.
2. Allan, W.H.; Faragher, J.E.; G.A. Cullen, (1972) Immunosuppression of infection bursal agent in chicks Immunised against Newcastle disease. Vet. Rec. 90. 511- 512.
3. Faragher, J.T.; (1972). Infections bursal disease of chickens. Vet. Bull. Weybridge 42, 361- 369.
4. Faragher, J.T.; Allan, W.H. and P.J. Wyeth (1974). Immunosuppressive effect of infections bursal agent on vaccination against new castle disease. Vet. Rec. 76. 385- 388.
5. Ajinkja, S.M.; Survashe, B.D. and P.D. sardeshponde (1980). Breakdown in immunity to raniket disease (Newcastle disease) with infectious bursal disease. (Gumboro disease) in broiler chicks, Indian Vet.J. 57, 265- 269.
6. 6-Rosenberger, J.C.; Klopp, S.; Eckroade, R.J. and W.C. krauss, (1975). The role of infections bursal agent and several adenoviruses in the hemorrhagic aplastic anemia syndrome and gangrenous dermatitis. Avian Dis. 19. 717- 729.
7. Giambrone, J.J.; Edison, C.S. and S.H. Kleven, (1977). Effect of infectious bursal disease on the response of chickens to Mycoplasma synoviae, Newcastle disease virus and infectious bronchitis virus. Am. J. Vet. Res. 38. 251- 253.
8. Rosenberger, J.K. and J.Jr. Gelb, (1978). Response to several avian respiratory virus as affected by infectious bursal virus. Avian Dis. 22, 95- 105.
9. Cho, B.R. (1970). Experimental dual infection of chickens with infectious bursal and Marek disease agents. Preliminary observation on the effect of infections bursal agent on Marek disease. Avian Dis. 14. 665- 675.

10. Anderson, W.I.; Reid, W.M.; lukert, P.D. and O.J. Fletcher, (1977). Influence of infectious bursal disease on the development of immunity to *Eimeria tenella*. Avian Dis. 21. 637- 641.
11. Shalash, S.S. and I. Paul, (1983). Experimental studies on the pathogenicity of *Mycoplasma gallisepticum* with infectious disease virus. Internatiol symposium on pathogenicity of *Mycoplasma*. Bordaux. France.
12. Rao, V.N. and K.N.P. Rao, (1981). Immunosuppressive action of infectious bursal disease virus in spirochetosis Indian J. Anim. Sci. 51, 1066 - 1069.
13. Wyeth, P.J. (1975). Effect of infectious bursal disease on the response of chickens to *S. typhymurium* and *E. coli* infection. Vet. Rec. 96. 238 - 243.
14. Rosenberger, J.K; Fries, B.A. cloud, S.S. and R.A. Wilson, (1985). In vitro and in vivo characterization of avian *Escherichia coli*. II. Factor associated with pathogenicity. Avian Dis. 29, 1094 - 1107.
15. Vinderogel, H.; Gouffaux, M.; Meulemans, G.; Duchatel, J.P. and P. Halen, (1976). Media of Gumboro: Distribution et persistance du virus chez le poussin inocule. Etudes sur la transmission dela malaide. Avian pat. 5. 31- 38.
16. Cruickshank, R.; Duguid, J.P.; Marmoin, B.P. and R.H. swain, (1975). Medical microbiology. 12th Ed. Churchill living ston. Edinburg, London and New York.
17. Cullen, G.A. and P.J. Wyeth, (1975). Quantitation of anti body to infectious bursal disease. Vet. Rec. 104. 188.
18. Kleven, S.H.; King, D.D. and D.P. Anderson (1975). Airsacculitis in broilers from *Mycoplasma synoviae*: Effect air-sac- lesion of vaccination with infectious bronchitis and Newcastle virus. Avian Dis. 23. 219- 224.
19. محمد نعيم ثاني، خاشع محمود الراوي، مؤيد احمد يونس، وليد خضير المراني (1986) مبادئ الإحصاء، دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل.

20. Vandenberg, T.P.; Eterradosis, N.; Toquin, D. and G. meulemans. (2000). Infectious bursal disease (Gumboro disease). Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 19(2), 527 - 543.
21. Wray, C. and J.A. Morris, (1985). Aspect of colibacillosis in farm animals. J. Hug. 95, 577 - 593.
22. Juranova, R.; Nguyen thinga, L.; and V. Jurajda (2001). Pathogenicity of Czeeh isolates of infectious bursal disease virus. Acta Vet. Bron. 70. 425- 431.
23. Okoye, J.O. A. (1984). Infections bursal disease of chickens. Vet. Bull. 54. 425- 436.
24. Kota, A.P.; Golvbinichi, V.P. and B.K. Birman, (1983). Influence of subclinical colibacillosis on the form of immunity in chicks exposed to an aerosol of N.D and ILT virus. Veterinary a Naak-prozvodstru. 20, 53 (cited by Vet. Bull). 77, 1011 (1983).
25. Dohms, J.E. and J.S. Jaeger (1988). The effect of infectious bursal disease virus infection on local and systemic antibody responses following infection of 3 weeks old broiler chickens. Avian Dis. 32, 632- 640.

شكر وتقدير: الى الدكتورة سعاد صبار مخلف لمراجعتها البحث وثناء أبوي الى بلال علي لطباعته البحث على الحاسوب.