

SO SÁNH KHẢ NĂNG TRUYỀN KHÁNG THỂ THỤ ĐỘNG TỪ GÀ MẸ SANG GÀ CON Ở 3 GIỐNG GÀ THẢ VƯỜN ĐỐI VỚI VACCIN PHÒNG BỆNH NEWCASTLE

Trần Ngọc Bích¹, Nguyễn Tấn Rõ², Nguyễn Phúc Khánh¹

TÓM TẮT

Sau khi tiêm phòng vaccin Newcastle chủng M cho gà 4 tháng tuổi, mẫu máu của gà mái được thu thập vào các thời điểm 7,5; 8,5 và 9,5 tháng tuổi và mẫu máu của gà con (sinh ra từ gà mái tiêm vaccin) được thu thập ở các thời điểm: 1; 5; 10; 15 và 20 ngày tuổi. Để xác định tỷ lệ bảo hộ và hiệu giá kháng thể trung bình ở gà tiêm phòng, các phản ứng HA và HI đã được áp dụng và đã thu được kết quả như sau: Đối với gà mái đẻ, tỷ lệ bảo hộ và chỉ số GMT giảm dần theo thời gian và ở thời điểm lấy mẫu 7,5 và 8,5 tháng tuổi, 2 chỉ số này khá cao (tỷ lệ bảo hộ đạt >85%, chỉ số GMT đạt >4,2) ở cả 3 giống gà. Tuy nhiên, 2 chỉ số này đều thấp hơn ở thời điểm lấy mẫu khi gà đạt 9,5 tháng tuổi, đặc biệt là đối với gà Tàu Vàng (tỷ lệ bảo hộ là 73,33%, chỉ số GMT là 3,27) và gà Lương Phượng (tỷ lệ bảo hộ là 60%, chỉ số GMT là 2,8), không đạt tỷ lệ bảo hộ. Đối với gà con, tỷ lệ bảo hộ và chỉ số GMT cũng giảm dần theo thời gian lấy mẫu. Nhìn chung, đàn gà con chỉ được bảo hộ ở ngày tuổi đầu tiên khi gà mẹ ở độ tuổi 7,5 và 8,5 tháng tuổi. Tóm lại, kháng thể từ gà bố mẹ truyền sang gà con phụ thuộc vào hàm lượng kháng thể của gà mẹ. Gà Lương Phượng có khả năng đáp ứng miễn dịch và truyền kháng thể thụ động cho gà con thấp hơn so với 2 giống gà Nòi và gà Tàu Vàng.

Từ khóa: Gà thả vườn, Bệnh Newcastle, Kháng thể thụ động, Vaccin

Comparing the vertical transmission of passive antibody from mother hen to chick among three chicken breeds after vaccination against Newcastle disease

Tran Ngoc Bich, Nguyen Tan Ro, Nguyen Phuc Khanh

SUMMARY

After inoculating Newcastle vaccine for chickens at 4 months-old, the blood samples were collected from the vaccinated hens at 7.5, 8.5 and 9.5 months-old, and from the chicks (of the vaccinated hens) at 1, 5, 10, 15 and 20 days old. In order to determine the protection rate and GMT index, HA and HI tests were applied. As a result, for the mother hens, the protection rate and GMT index gradually decreased by time and at the blood collection time (7.5, 8.5 months), the protection rate and GMT index were very high (protection rate was >85% and GMT index was >4.2) in all the chicken breeds. However, the protection rate and GMT index were low at the blood collection time (9.5 months), especially with the Yellow Chinese chicken breed, the protection rate was 73.33% and GMT index was 3.27; with the Luong Phuong chicken breed (the protection rate was 60% and GMT index was 2.8). For the chicks, the protection rate and GMT index also decreased generally by the blood sample collection time. In general, the chicks were only protected in the newborn day when the mother hens reached 7.5 and 8.5 months old. In conclusion, the vertical transmission of passive antibody depended on the level of antibody from the hens. The immune response and the vertical transmission of passive antibody in Luong Phuong chicken breed was lower than that of the Noi and yellow Chinese chicken breeds.

Keywords: Luong Phuong chicken breeds, Yellow Chinese, Newcastle disease, Passive antibody, Vaccine

¹ Đại học Cần Thơ

² Chi cục Thú y Cần Thơ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Lâm Minh Thuận và cs, (1998) giống gà địa phương rất đa dạng về ngoại hình, trong đó giống Tàu Vàng có tầm vóc lớn nhất chiếm đa số, giống có ngoại hình gà tre chiếm tỷ lệ nhỏ. Ngoài gà Tàu Vàng, gà Nòi cũng là một giống bản địa nổi tiếng ở Miền Nam, hiện đang được nuôi phổ biến ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Ngoài ra, gà Lương Phượng là gà nhập nội, ngoại hình đẹp, năng suất cao cũng được nuôi khá phổ biến ở Việt Nam. Tuy nhiên, tình hình dịch bệnh trên gà đang rất phức tạp, nhiều bệnh nguy hiểm và thường xuyên xảy ra trên đàn gia cầm như: Newcastle, Gumboro, cúm gia cầm, viêm phế quản truyền nhiễm,... Hầu hết các bệnh vừa nêu đều đã có vaccin phòng bệnh nhưng hiệu quả từ việc tiêm phòng không cao, các ổ dịch vẫn xảy ra. Nghiên cứu về khả năng truyền miễn dịch thụ động từ gà mẹ sang gà con

đóng vai trò rất quan trọng trong công tác tiêm phòng một cách hiệu quả. Tuy nhiên, có rất ít nghiên cứu về lĩnh vực này, đặc biệt là nghiên cứu trên 3 giống gà: Nòi, Tàu Vàng và Lương Phượng. Nhằm tìm hiểu rõ hơn về vấn đề này, chúng tôi kiểm tra khả năng truyền kháng thể thụ động từ gà mẹ sang gà con sau khi được gây miễn dịch bởi vaccin Newcastle trên 3 giống gà được nuôi phổ biến hiện nay, gồm gà Nòi, Tàu Vàng và Lương Phượng.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Vật liệu

- Gà nuôi thí nghiệm: gà Nòi, gà Tàu Vàng và gà Lương Phượng bố mẹ 4 tháng tuổi và gà con từ 1 ngày tuổi.
- Dụng cụ, hóa chất Phòng thí nghiệm vi sinh vật
- Vaccin Newcastle Lasota và chủng M.

Bảng 1. Quy trình phòng bệnh chung

Ngày tuổi	Tên vaccin	Tên công ty	Cách tiêm ngừa
1	Marek	Navetco	Tiêm dưới da
7	Lasota	Navetco	Nhỏ mắt, mũi
10	Đậu	Navetco	Chủng qua cánh
15	Cúm gia cầm	Navetco	Tiêm dưới da cổ
21	Lasota	Navetco	Nhỏ mắt, mũi
45	Cúm gia cầm	Navetco	Tiêm dưới da cổ
60	Tụ huyết trùng	Navetco	Tiêm dưới da cổ
120	Newcastle chủng M	Navetco	Tiêm bắp

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm

15 gà, trong đó có 12 gà mái, 3 gà trống của mỗi giống (gà Nòi, gà Tàu Vàng và gà Lương Phượng) đã được tiêm phòng vaccin Newcastle chủng M lúc 4 tháng tuổi. Gà có các chế độ chăm sóc và nuôi dưỡng như nhau trong suốt quá trình thí nghiệm.

Gà con nở ra từ trứng của gà mẹ vào các tháng tuổi khác nhau (7,5; 8,5 và 9,5 tháng) được lấy máu vào lúc 1, 5, 10, 15, 20 ngày tuổi. Khảo sát được lặp lại 3 lần đối với từng giống gà (mỗi lần lấy 8 con).

Phản ứng HI được sử dụng để kiểm tra hàm lượng kháng thể thụ động kháng virus Newcastle từ mẹ truyền sang.

Phương pháp thu thập mẫu máu

Gà con ở các ngày tuổi: Máu được thu thập từ tim, mỗi con 0,5 ml máu.

Gà mái các giai đoạn (7,5, 8,5 và 9,5 tháng tuổi): Máu được thu thập ở tĩnh mạch cánh, 2-3ml/con. Bảo quản mẫu: Máu bảo quản ở 4°C, thu thập huyết thanh, trữ ở nhiệt độ -20°C chờ xét nghiệm.

Phản ứng HA và Phản ứng HI: Theo phương pháp thường quy trong nghiên cứu trước đó của Burnet (1942).

Tiêu chí đánh giá

Hiệu giá kháng thể được xem là bảo hộ: đối với cá thể hiệu giá HI $\geq 1/16$ ($4\log_2$); đàn gia cầm được bảo hộ khi tỷ lệ bảo hộ $\geq 70\%$ số cá thể có hiệu giá HI $\geq 4\log_2$ (Cục Thú y, 2005).

$$\text{GMT} (\log_2) = \frac{(x_1 * 4) + (x_2 * 5) + (x_3 * 6) + (x_4 * 7) + (x_5 * 8) + (x_6 * 9)}{X}$$

Phương pháp xử lý số liệu

Để xác định mức ý nghĩa, độ tin cậy và so sánh tỷ lệ bảo hộ sau tiêm phòng vacxin Newcastle giữa các giống gà, phép thử χ^2 (Chi-square) được sử dụng ở phần mềm thống kê MINITAB Version 16.

GMT là đối $\log_2$ của trung bình mã hóa. GMT được tính kể từ mẫu có hiệu giá HI $\geq 4\log_2$ (Cục Thú y, 2005).

Gọi: x_1 là số mẫu có hiệu giá $4\log_2$; x_2 có hiệu giá $5\log_2$; x_3 có hiệu giá $6\log_2$; x_4 có hiệu giá $7\log_2$; x_5 có hiệu giá $8\log_2$; và x_6 có hiệu giá $9\log_2$.

X là tổng số mẫu khảo sát.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Đàn gà hậu bị được tiêm phòng vacxin Newcastle chủng M vào thời điểm 4 tháng tuổi. Để kiểm tra hiệu giá kháng thể của gà bố mẹ, chúng tôi đã thu thập mẫu máu ở các thời điểm sau: 7,5, 8,5 và 9,5 tháng tuổi. Đối với gà con, mẫu

máu được thu thập lúc 1, 5, 10, 15 và 20 ngày tuổi ở cả 3 thời điểm trên.

3.1 Tỷ lệ bảo hộ và chỉ số GMT của gà bố mẹ và gà con khi gà mẹ 7,5 tháng tuổi

Kết quả được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Tỷ lệ bảo hộ của 3 giống gà bố mẹ và gà con ở thời điểm 7,5 tháng tuổi

Giống	Gà bố mẹ			Gà con (ngày tuổi)										
	7,5 tháng tuổi			XN	1		5		10		15		20	
	XN	TL BH	GMT		TL BH	GMT	TL BH	GMT	TL BH	GMT	TL BH	GMT	TL BH	GMT
Gà Nòi	15	15/15	7,40	24	22/24	5,20	13/24	2,58	10/24	2,08	7/24	1,29	7/24	1,25
Gà TV	15	15/15	5,50	24	20/24	4,46	12/24	2,16	9/24	1,70	6/24	1,08	6//24	1,08
Gà LP	15	13/15	4,87	24	20/24	4,29	12/24	2,37	8/24	1,58	5/24	1,54	5/24	0,875

Ghi chú: TV: Tàu Vàng, LP: Lương Phượng, XN: số mẫu xét nghiệm (con), TLBH: tỷ lệ bảo hộ

Qua kết quả từ bảng 2 cho thấy hàm lượng kháng thể trên đàn gà bố mẹ ở 3 giống gà (gà Nòi, gà Tàu Vàng và gà Lương Phượng) khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P = 0,4$). Đối

với 2 giống gà Nòi và gà Tàu Vàng, tỷ lệ bảo hộ là 100%, hiệu giá kháng thể trung bình lần lượt là $7,40\log_2$ và $5,50\log_2$. Trong khi đó, gà Lương Phượng chỉ có 13 trong số 15 mẫu đạt

bảo hộ, chiếm tỷ lệ 86,67%, hiệu giá kháng thể trung bình là $4,87\log_2$. Dù đạt bảo hộ, tuy nhiên so với 2 giống kia, tỷ lệ này thấp hơn. Điều này có thể do gà Lương Phượng là giống gà nhập nội nên khả năng thích nghi trong điều kiện khí hậu, chăm sóc nuôi dưỡng ở Việt Nam kém hơn so với giống gà Nòi và gà Tàu Vàng.

Đối với gà con, nhìn chung tỷ lệ bảo hộ và hiệu giá kháng thể trung bình ở cả 3 giống gà giảm dần theo ngày tuổi. Chỉ gà 1 ngày tuổi ở cả 3 giống đều được bảo hộ với hiệu giá kháng thể trung bình $\geq 4\log_2$ và tỷ lệ bảo hộ cao (83 - 92%), không có sự khác biệt về tỷ lệ bảo hộ ở cả 3 giống gà này ($P < 0,04$). Gà con ở ngày tuổi thứ 5, 10, 15 và 20, tỷ lệ bảo hộ và hiệu giá kháng thể trung bình thấp.

Không giống với những nghiên cứu trước đó của Simon (1997), kháng thể thụ động có thể bảo hộ đàn gia cầm con khi tiếp xúc với một số mầm bệnh sau khi mới nở tới 2 tuần và của Banu & cs (2009), hàm lượng kháng thể mẹ truyền tồn tại ở mức cao cho đến 5 ngày tuổi và vẫn còn đủ khả năng bảo hộ gà con đến 15 ngày tuổi, sau đó giảm dần ở mức không đáng kể sau 20 ngày tuổi. Do đó, để đảm bảo an toàn cho đàn gà con, cần chú ý đến việc tiêm phòng cho gà con đúng thời điểm.

3.2 Tỷ lệ bảo hộ và chỉ số GMT của gà bố mẹ và gà con khi gà mẹ 8,5 tháng tuổi

Kết quả được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Tỷ lệ bảo hộ của 3 giống gà bố mẹ và gà con ở thời điểm 8,5 tháng tuổi

Giống	Gà bố mẹ			Gà con (ngày tuổi)										
	8,5 tháng tuổi			XN	1		5		10		15		20	
	XN	TL BH	GMT		TL BH	GMT	TL BH	GMT	TL BH	GMT	TL BH	GMT	TL BH	GMT
Gà Nòi	15	15/15	5,67	24	24/24	5,15	14/24	2,7	10/24	1,88	7/24	1,29	7/24	1,29
Gà TV	15	14/15	4,58	24	19/24	4,47	11/24	2,17	9/24	1,75	6/24	1,04	6/24	1,04
Gà LP	15	13/15	4,27	24	17/24	3,75	10/24	2	7/24	1,29	6/24	1,08	5/24	0,875

Ghi chú: TV: Tàu Vàng, LP: Lương Phượng, XN: số mẫu xét nghiệm (con), TLBH: tỷ lệ bảo hộ

Hiệu giá kháng thể ở đàn gà bố mẹ ở cả 3 giống gà Nòi, gà Tàu Vàng và gà Lương Phượng không có sự khác biệt có ý nghĩa ($P = 0,343$) (bảng 3). Tuy nhiên tỷ lệ bảo hộ và hiệu giá kháng thể trung bình ở gà Lương Phượng hơi thấp hơn so với gà Tàu Vàng và gà Nòi (tỷ lệ bảo hộ và GMT ở gà Nòi, gà Tàu Vàng và gà Lương Phượng lần lượt là 100%, 93,35% và 86,67%; 5,67, 4,58 và 4,27).

Tương tự như thời điểm 7,5 tháng tuổi, gà con từ đàn bố mẹ ở thời điểm thu thập mẫu máu lúc 8,5 tháng tuổi có tỷ lệ bảo hộ và hiệu giá kháng thể trung bình giảm dần theo ngày tuổi. Gà con 1 ngày tuổi giống Nòi và Tàu Vàng đạt bảo hộ (tỷ lệ bảo hộ $> 70\%$) và hiệu giá kháng thể trung bình ($\geq 4\log_2$) đạt chuẩn. Trong khi đó, đối với gà con giống Lương Phượng 1 ngày tuổi, tỷ lệ bảo hộ 70,83% và GMT 3,73 ở mức

không an toàn.

3.3 Tỷ lệ bảo hộ và chỉ số GMT của gà bố mẹ và gà con khi gà mẹ 9,5 tháng tuổi

Kết quả được trình bày ở bảng 4.

Kết quả ở bảng 2, 3, 4 cho thấy so với gà bố mẹ ở thời điểm lấy máu 7,5 và 8,5 tháng tuổi thì gà bố mẹ ở thời điểm 9,5 tháng tuổi có tỷ lệ bảo hộ và GMT thấp hơn (đối với giống gà Tàu Vàng và gà Lương Phượng, tỷ lệ bảo hộ và GMT ở mức thấp hơn mức an toàn). Tuy nhiên, hàm lượng kháng thể trên đàn gà bố mẹ ở 3 giống gà Nòi, gà Tàu Vàng và gà Lương Phượng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P = 0,469$). Đối với gà con ở cả 3 giống gà, tỷ lệ bảo hộ và hiệu giá kháng thể thấp so với mức an toàn. Đối với gà Nòi, tỷ lệ bảo hộ là 79,17%, đạt mức an toàn, tuy nhiên

Bảng 4. Tỷ lệ bảo hộ của 3 giống gà bố mẹ và gà con ở thời điểm 9,5 tháng tuổi

Giống	Gà bố mẹ			Gà con (ngày tuổi)										
	9,5 tháng tuổi			XN	1		5		10		15		20	
	XN	TL BH	GMT		TL BH	GMT	TL BH	GMT	TL BH	GMT	TL BH	GMT	TL BH	GMT
Gà Nòi	15	12/15	4	24	19/24	3,88	12/24	2,33	11/24	2	8/24	1,5	6/24	1,17
Gà TV	15	11/15	3,27	24	16/24	3,08	9/24	1,7	5/24	1,25	7/24	1,08	6/24	0,92
Gà LP	15	9/15	2,8	24	14/24	2,58	8/24	1,46	6/24	1,2	6/24	1,08	7/24	1,08

Ghi chú: TV: Tàu Vàng, LP: Lương Phượng, XN: số mẫu xét nghiệm (con), TLBH: tỷ lệ bảo hộ

GMT 3,88 vẫn ở mức nguy hiểm.

Do đó, kháng thể từ gà bố mẹ truyền sang gà con phụ thuộc vào hàm lượng kháng thể của gà mẹ. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Allan et al., (1978) và Lâm Minh Thuận (2004), mức kháng thể ở gà con 1 ngày tuổi có tương quan trực tiếp với mức kháng thể của gà mẹ, sau đó mức kháng thể giảm dần theo sự phát triển của gà.

IV. KẾT LUẬN

Tỷ lệ bảo hộ của 3 giống gà bố mẹ ở 7,5, 8,5 tháng tuổi rất tốt nhưng đến 9,5 tháng tuổi, tỷ lệ bảo hộ đã suy giảm khá nhiều. Cần chú ý tái chủng cho đàn gà bố mẹ vào giai đoạn này.

Tỷ lệ bảo hộ của gà con 1 ngày tuổi ở cả 2 giai đoạn 7,5 và 8,5 tháng tuổi của gà bố mẹ là khá cao, tuy nhiên từ 5 đến 20 ngày tuổi, tỷ lệ bảo hộ của gà con là khá thấp và ở giai đoạn 9,5 tháng tuổi của gà mẹ thì ở gà con 1 ngày tuổi, kháng thể thụ động mẹ truyền không đủ bảo hộ.

Gà Nòi có khả năng đáp ứng miễn dịch và truyền kháng thể thụ động cho gà con tốt hơn so với 2 giống gà Tàu Vàng và gà Lương Phượng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Allan W. H., Lancaster J. E. and Toth B. (1978), Newcastle disease vaccine, Their production and use, FAO Animal Production and Health Series No. 10. FAO: Rome, Italy.
2. Banu N. A., Islam M. S., Chowdhury M. M. H. and Islam M. A. (2009) Determination of immune response of Newcastle disease virus vaccine in layer chickens. *J. Bangladesh Agril. Univ.* 7(2):329-334.
3. Burnet F. M. (1942) The affinity of Newcastle disease virus to the influenza virus group. *Aust J Exp Biol Med Sci* 20: 81-88
4. Lâm Minh Thuận (2004), Khả năng đáp ứng miễn dịch phòng bệnh Newcastle của một số giống gà địa phương Nam Bộ, *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y* 9 (2):6.
5. Simon M. S. (1997) Sổ tay bệnh gia cầm. Tài liệu lưu hành nội bộ, Trường Đại Học Thú y Louisiana, Baton Rouge, LA.

Nhận ngày 3-5-2015

Phản biện ngày 30-8-2015