

Nghiên cứu khoa học

YẾU TỐ NGUY CƠ LIÊN QUAN ĐẾN HUYẾT THANH DƯƠNG TÍNH VIRUS CÚM A/H5 Ở CẤP HỘ CHĂN NUÔI TẠI PHÚ THỌ VÀ QUẢNG NINH

*Phạm Minh Hằng, Phạm Thị Thu Thủy,
Chu Thanh Mai, Nguyễn Việt Không
Viện Thú y*

TÓM TẮT

Một nghiên cứu cắt ngang để phát hiện kháng thể kháng virus cúm A/H5 và xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến huyết thanh dương tính với virus này đã được thực hiện trên 200 hộ chăn nuôi gia cầm tại tỉnh Phú Thọ và Quảng Ninh từ tháng 7- 10 năm 2017. Tại các hộ chăn nuôi, gia chủ đã được phỏng vấn về quản lý và thực hành an toàn sinh học và mẫu huyết thanh gia cầm đã được thu thập. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ số hộ chăn nuôi nhỏ lẻ, sử dụng thức ăn tự chế và sử dụng nước giếng khoan chiếm ưu thế, lần lượt là 85%, 57,5% và 66%. Vệ sinh chuồng trại, xử lý chất thải chăn nuôi và tiêm phòng chưa được chú trọng, khi mà tỷ lệ số hộ vệ sinh chuồng trại hàng ngày chiếm 43%, không xử lý chất thải (để lưu trữ tự nhiên) chiếm 52,5% và tiêm phòng cho gia cầm chăn nuôi chỉ chiếm 14%. Tỷ lệ mẫu huyết thanh gia cầm dương tính với virus cúm A/H5 trước tiêm phòng tại Phú Thọ là 10,5% và tại Quảng Ninh là 1%. Các yếu tố nguy cơ chính liên quan đến huyết thanh dương tính bao gồm sử dụng thức ăn truyền thống với nguyên liệu không đảm bảo, sử dụng nước giếng khoan chưa được kiểm tra chất lượng, không xử lý chất thải chăn nuôi.

Từ khóa: cúm gia cầm, yếu tố nguy cơ, kháng thể, Phú Thọ, Quảng Ninh.

Risk factors associated with seropositivity to Avian influenza A/H5 virus in household farms in Phu Tho and Quang Ninh provinces

*Pham Minh Hang, Pham Thi Thu Thuy,
Chu Thanh Mai, Nguyen Viet Khong*

SUMMARY

A cross-sectional study to detect avian influenza H5 antibodies and to identify risk factors associated with household farm-level seropositivity was carried out at 200 poultry household farms in Phu Tho and Quang Ninh provinces from July to October, 2017. At the selected farms, the farm owners were interviewed on farming administration, bio-safety practices and serum samples were collected. The studied results showed that the rate of farms at small-scale, using homemade feed and well water for poultry was 85%, 57.5% and 66%, respectively. The several issues, such as: farm hygiene, waste treatment and vaccination were not paid much attention, when the rate of the daily cleaned poultry houses was 43%, the rate of the untreated waste was 52.5% and the rate of vaccinated poultry farms was 14% only. The A/H5 seropositive sample rate before vaccination in Phu Tho and Quang Ninh provinces was 10.5% and 1%, respectively. The main risk factors associated with the seropositivity to influenza A/H5 virus included the use of homemade feeds with unsafe ingredients, the use of untreated well water and the untreated waste.

Keywords: avian influenza, risk factors, antibodies, Phu Tho, Quang Ninh.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Virus cúm gia cầm (CGC) đã và đang gây ra các mối đe dọa đáng kể đối với sức khỏe động vật và con người. Trong số 18 phân nhóm haemagglutinin (HA), phân nhóm H5 kết hợp với nhiều phân nhóm neuraminidase (NA) riêng lẻ gây ra các vụ dịch thường xuyên và phổ biến nhất. Các vụ dịch đã có tác động nghiêm trọng tới kinh tế của các quốc gia bị ảnh hưởng, với hàng triệu gia cầm bị tiêu hủy bởi căn bệnh hoặc bắt buộc tiêu hủy trong một nỗ lực để hạn chế sự lây lan của virus (Alders và cs, 2014). Mặc dù các quốc gia khác nhau đã triển khai nhiều chiến lược nhằm ngăn ngừa và giảm thiểu sự lây nhiễm trong đàn gia cầm với mức độ thành công khác nhau, nhưng ở một số quốc gia, virus vẫn tồn tại và lưu hành trong quần thể gia cầm (Paul và cs, 2011). Một trong các yếu tố liên quan đến sự bùng phát và sự lưu hành của virus CGC trong đàn gia cầm nuôi được đưa ra, đó là chăn nuôi nhỏ lẻ, thả rông (Henning và cs, 2009; Paul và cs, 2011). Đó là do các biện pháp an toàn sinh học đã không được hoặc ít được áp dụng ở phương thức chăn nuôi này, dẫn đến virus lưu hành trong đàn gia cầm và là nguồn lây nhiễm cho đàn gia cầm khác.

Cũng giống như nhiều địa phương khác ở Việt Nam, hình thức chăn nuôi gia cầm chủ yếu ở Phú Thọ và Quảng Ninh vẫn là nhỏ lẻ, manh mún, nuôi chung với một số loại động vật khác hay nuôi thả rông, chưa tiêm phòng đầy đủ khiến cho việc kiểm soát dịch bệnh gặp nhiều khó khăn. Từ 2010- 2017, trên địa bàn tỉnh Phú Thọ xảy ra 8 vụ dịch cúm gia cầm với 14.727 con buộc phải tiêu hủy (Báo cáo của Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Phú Thọ, 2017). Tại Quảng Ninh, dịch CGC bắt đầu xuất hiện từ năm 2004 và xảy ra liên tiếp từ năm 2007 cho đến 2013 với tổng số gia cầm ốm, chết và buộc phải tiêu hủy lên đến 48.810 con. Cuối năm 2016 và đầu năm 2017 đã xuất hiện các ổ dịch CGC H5N6 và H5N1 tại một số xã trên địa bàn tỉnh, tổng số gia cầm tiêu hủy là hơn 20.000 con (Báo cáo của Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Quảng Ninh, 2017).

Xuất phát từ thực tế, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu phát hiện kháng thể kháng virus cúm A/H5 và xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến

huyết thanh dương tính ở cấp hộ chăn nuôi trên địa bàn hai tỉnh Phú Thọ và Quảng Ninh.

II. NỘI DUNG, NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung

- Đánh giá thực trạng áp dụng các biện pháp thực hành và quản lý liên quan đến an toàn sinh học, phòng và kiểm soát dịch bệnh trong chăn nuôi gia cầm nông hộ trên địa bàn hai tỉnh Phú Thọ và Quảng Ninh

- Khảo sát sự lưu hành huyết thanh dương tính cúm A/H5 ở đàn gia cầm nuôi trên địa bàn tỉnh Phú Thọ (10 xã thuộc hai huyện Phù Ninh, Lâm Thao và thành phố Việt Trì) và Quảng Ninh (8 xã thuộc ba huyện Quảng Yên, Hoành Bồ, Đông Triều và thành phố Uông Bí)

- Xác định yếu tố nguy cơ liên quan đến huyết thanh dương tính cúm A/H5.

2.2. Vật liệu

- 400 mẫu huyết thanh gà được thu thập tại các hộ chăn nuôi trên địa bàn hai tỉnh Phú Thọ và Quảng Ninh. Huyết thanh lấy ở gà từ 21-28 ngày tuổi chưa tiêm phòng CGC tại các hộ chăn nuôi. Đối với gà dưới 21 ngày tuổi, không lấy huyết thanh do thời điểm này gà vẫn còn kháng thể thụ động từ mẹ truyền sang nếu những đàn gà bố mẹ được tiêm phòng vacxin CGC trước đó.

- Kháng nguyên chuẩn: A/Ck/Scot/59 H5N1 Inactivated Antigen (APHA-SCIENTIFIC). Mặc dù hiện nay có kit ELISA (IDEXX) với kháng nguyên là NP protein có thể phát hiện được huyết thanh dương tính với các chủng virus cúm A, tuy nhiên kit này không phân biệt được huyết thanh dương tính với virus cúm A/H5 trong số huyết thanh dương tính virus cúm A.

Các chủng virus cúm A/H5 đã và đang lưu hành ở miền Bắc Việt Nam không gần về mặt kháng nguyên với A/Ck/scot/59, do đó kết quả dương tính có thể sẽ thấp hơn thực tế. Tuy nhiên hiện nay ở Việt Nam chưa có kháng nguyên chủng thực địa bán thương mại dùng cho phương pháp HI. Do đó, chúng tôi đã lựa chọn kháng nguyên chuẩn nói trên.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Số lượng mẫu được tính theo công thức (Thông tư số 14/2016/TT-BNNPTNT ngày 02 tháng 6 năm 2016)

$$n = \left[1 - (1 - p)^{\frac{1}{d}} \right] \times \left[N - \frac{d - 1}{2} \right]$$

n: Số mẫu cần lấy

p: Xác suất để phát hiện được bệnh (0,95)

d: Số con mắc bệnh ($d = N \times P$)

P: Tỷ lệ hiện mắc dự đoán (2%)

N: Tổng đàn vật nuôi

+ Số hộ được chọn để điều tra và lấy mẫu là 200 hộ

Mục đích của nghiên cứu này là tìm hộ bệnh (hộ có gà chưa tiêm phòng có huyết dương tính với virus cúm A/H5) và hộ chứng (hộ có gà chưa tiêm phòng có huyết thanh âm tính với virus cúm A/H5) để xác định các yếu tố nguy cơ. Do đó, mẫu lấy ở đây là số lượng hộ chăn nuôi được chọn để lấy mẫu huyết thanh gia cầm. Do không có số liệu về tổng số hộ chăn nuôi gia cầm ở hai tỉnh Phú Thọ và Quảng Ninh, chúng tôi giả định tổng số hộ chăn nuôi là ∞ với tỷ lệ số hộ hiện mắc dự đoán 2% thì số hộ được chọn để lấy mẫu theo công thức trên hoặc theo bảng tính số lượng mẫu của thông tư số 14 là 149. Tuy nhiên để thuận tiện cho việc điều tra và lấy mẫu, chúng tôi đã tăng số hộ cần lấy là 200 hộ cho cả hai tỉnh.

+ Số mẫu huyết thanh cần lấy là 400 mẫu

Tại mỗi hộ trong 200 hộ được chọn để điều tra và lấy mẫu, chúng tôi chỉ lấy 2 mẫu huyết thanh gà. Lý do số mẫu huyết thanh không lấy theo công thức nói trên là do kinh phí của nghiên cứu này bị hạn chế để chuyển kinh phí cho các nghiên cứu khác. Chính vì vậy, chúng tôi thiết kế thí nghiệm với số mẫu phù hợp với kinh phí được giao.

- Phương pháp lấy mẫu huyết thanh, bảo quản và vận chuyển mẫu

- Phản ứng HI (Hemagglutination inhibition test- HI)

- Xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê

Minitab phiên bản 17 (Minitab Inc), ứng dụng trong phân tích hồi quy tuyến tính đơn biến và đa biến để tính tỷ số chênh (odds ratio, OR) và 95% khoảng tin cậy (CI). Có 16 biến khác nhau được đưa vào khảo sát bao gồm: chăn nuôi nhỏ lẻ, chăn nuôi chung với lợn, chó, mèo, sử dụng thức ăn tự chế, sử dụng nước giếng, tự sản xuất con giống, địa điểm chăn nuôi gần khu dân cư (<500m), không vệ sinh chuồng trại hàng ngày, không vệ sinh máng uống hàng ngày, không tiêu độc khử trùng hàng tuần, xả thải chất thải ra môi trường, gia cầm tiếp xúc với chim trời, không khử trùng người, xe cộ ra vào trang trại, nuôi chung gia cầm nhiều lứa tuổi, giết mổ gia cầm trong khu vực chăn nuôi, không để trống chuồng nuôi 14 ngày trước khi nhập đàn, khu vực để thức ăn chuột bỏ dễ dàng xâm nhập. Giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

- Xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến huyết thanh dương tính virus cúm A/H5 ở gà chưa tiêm phòng: Theo phương pháp nghiên cứu bệnh - chứng (Nguyễn Như Thanh, 2011)

Trong đó chọn hộ quy định như sau:

Hộ có ít nhất một gà chưa tiêm phòng có huyết thanh dương tính với virus cúm A/H5 bằng phương pháp HI là hộ bệnh

Hộ có gia cầm chưa tiêm phòng có huyết thanh âm tính với virus A/H5 bằng phương pháp HI là hộ chứng

+ Nếu OR = 1: Không có ảnh hưởng của yếu tố nguy cơ lên xác suất gà có huyết thanh dương tính với virus cúm A/H5

+ OR > 1: Gà khi phơi nhiễm yếu tố nguy cơ có khả năng huyết thanh dương tính với virus cúm A/H5 tăng lên

+ OR < 1: Nguy cơ gà có huyết thanh dương tính với virus cúm A/H5 giảm đi.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá thực trạng áp dụng các biện pháp thực hành và quản lý liên quan đến an toàn sinh học, phòng và kiểm soát dịch bệnh trong chăn nuôi gia cầm nông hộ trên địa bàn hai tỉnh Phú Thọ và Quảng Ninh

An toàn sinh học là biện pháp thực hành được áp dụng để ngăn chặn sự lây lan của dịch bệnh vào trang trại chăn nuôi. Nó được thực hiện bằng cách giảm tối thiểu các tác nhân gây bệnh xâm nhập vào đàn vật nuôi hoặc ngăn ngừa sự lan rộng của tác nhân gây bệnh ra ngoài ranh giới trang trại trong trường hợp xảy ra bệnh. An toàn sinh học là phương tiện kiểm soát dịch bệnh rẻ nhất, hiệu quả nhất.

Để đánh giá được thực trạng việc áp dụng các biện pháp thực hành và quản lý liên quan đến an toàn sinh học, phòng và kiểm soát dịch bệnh trong chăn nuôi gia cầm nông hộ, chúng tôi đã tiến hành điều tra 200 hộ nông dân (lựa chọn ngẫu nhiên) trên địa bàn hai tỉnh Phú Thọ và Quảng Ninh và kết quả được trình bày ở bảng 1.

Qua bảng 1 cho thấy: Phương thức chăn nuôi nông hộ (nhỏ lẻ, thả vườn) là hình thức chăn nuôi chiếm ưu thế, nó chiếm tới 85% tổng số hộ được điều tra. Có 6,5% hộ chăn nuôi theo hình thức gia trại và 3% hộ chăn nuôi theo hình thức trang trại. Hình thức chăn nuôi ngan, vịt thả đồng hoặc nuôi nhốt có tỷ lệ thấp, chiếm 2,5% và 3% số hộ. Chăn nuôi nông hộ là hình thức chăn nuôi tại hộ gia đình (Luật chăn nuôi, 2018), là phương thức chăn nuôi truyền thống có ở hầu hết các vùng nông thôn Việt Nam. Đặc trưng của phương thức chăn nuôi này là đầu tư thấp, gà nuôi thả rông, tự tìm kiếm thức ăn và tận dụng phụ phẩm trong nông nghiệp, đồng thời tự ấp và nuôi con. Do chăn thả tự do, môi trường chăn nuôi không đảm bảo, vật nuôi dễ mắc bệnh dịch, tỷ lệ nuôi sống thấp và hiệu quả kinh tế không cao.

Thức ăn chăn nuôi là một yếu tố quan trọng góp phần vào việc nâng cao hiệu quả, chất lượng chăn nuôi. Thức ăn chăn nuôi lại luôn đi kèm và được quyết định bởi hình thức chăn nuôi. Nguồn thức ăn kém chất lượng dẫn đến sự tăng trưởng chậm ở gia cầm, sản lượng trứng thấp, dễ bị dịch bệnh hoặc thậm chí gây chết. Sử dụng thức ăn truyền thống là sản phẩm nông nghiệp, thủy sản, công nghiệp chế biến được sử dụng phổ biến bao gồm thóc, gạo, cám, ngô, khoai, sắn, bã rượu, bã bia, bã sắn, bã dứa, rỉ mật đường, rom, cỏ, tằm, cua, cá và các loại sản phẩm tương tự khác cho gia cầm là một trong những cách tốt nhất để cắt giảm chi phí sản xuất. Kết quả điều tra cho thấy thức

ăn truyền thống được các hộ chăn nuôi sử dụng nhiều nhất, có 115 hộ sử dụng, chiếm đến 57,5% tổng số hộ điều tra. Tiếp đến là thức ăn chăn nuôi thương mại là thức ăn chăn nuôi được sản xuất nhằm mục đích trao đổi, mua bán trên thị trường chiếm 15,5%. Số hộ sử dụng thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh là hỗn hợp của các nguyên liệu thức ăn được phối chế, có đủ chất dinh dưỡng để duy trì hoạt động sống và khả năng sản xuất của vật nuôi theo từng giai đoạn sinh trưởng hoặc chu kỳ sản xuất mà không cần thêm thức ăn khác ngoài nước uống là 28 hộ và gia cầm tự kiếm ăn lẫn lộn là 26 hộ, tương đương với 14% và 13%.

Nước là một chất dinh dưỡng quan trọng nhưng thường bị bỏ qua. Nước liên quan đến mọi khía cạnh của sự trao đổi chất của động vật. Nó đóng một vai trò quan trọng trong việc điều chỉnh nhiệt độ cơ thể, tiêu hóa thức ăn và loại bỏ chất thải. Ở nhiệt độ môi trường bình thường, gia cầm thường tiêu thụ lượng nước gấp đôi lượng thức ăn. Ở nhiệt độ cao, lượng nước tiêu thụ có thể tăng gấp bốn lần. Để duy trì sức khỏe cho đàn gia cầm, đòi hỏi nước có chất lượng và số lượng phù hợp. Một số yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng nước bao gồm màu sắc, mùi vị, cũng như sự hiện diện của vi khuẩn hoặc các vi sinh vật khác, mức độ khoáng chất và các yếu tố hóa học và vật lý. Phần lớn các hộ chăn nuôi được điều tra (chiếm 66%) sử dụng nguồn nước giếng khoan cho chăn nuôi. Tuy nhiên, tất cả các hộ sử dụng đều không xử lý nguồn nước giếng và không đưa mẫu nước đi xét nghiệm để xem nguồn nước có đảm bảo sử dụng trong chăn nuôi không. Nguồn nước máy, có 56/200 hộ sử dụng, tương đương 28%. Số hộ sử dụng nước ao, hồ trong chăn nuôi chiếm tỷ lệ 6%. Không có hộ nào sử dụng nguồn nước mưa để chăn nuôi.

Ngoài nguồn thức ăn, nước uống, một môi trường sống đảm bảo hợp vệ sinh giúp con vật có sức khỏe, sức đề kháng với bệnh tật. Khi môi trường bị ô nhiễm tác động trực tiếp đến sức khỏe vật nuôi, làm phát sinh dịch bệnh, giảm năng suất chăn nuôi. Vì vậy, vệ sinh và khử trùng định kỳ khu chăn nuôi là một trong những biện pháp an toàn sinh học hiệu quả và là biện pháp phòng bệnh luôn được quan tâm áp dụng. Tuy nhiên tỷ lệ số hộ chăn nuôi áp dụng biện pháp này vẫn chưa được cao, chỉ có 43% số hộ vệ sinh chuồng trại hàng ngày, tiếp

đến là vệ sinh chuồng trại hàng tuần chiếm 30,5% số hộ điều tra. Số hộ chăn nuôi vệ sinh chuồng trại

hàng tháng chiếm 13,5% và số hộ chăn nuôi vệ sinh chuồng trại 2 - 3 lần/tuần chiếm tỷ lệ 13%.

Bảng 1. Các hoạt động liên quan đến việc thực hiện an toàn sinh học trong chăn nuôi gia cầm

Nội dung	Số lượng	Tỷ lệ %
Phương thức chăn nuôi		
Nông hộ	170	85,0
Gia trại	13	6,5
Trang trại	6	3,0
Ngan, vịt thả đồng	5	2,5
Ngan, vịt nuôi nhốt	6	3,0
Loại thức ăn sử dụng trong chăn nuôi		
Thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh	28	14,0
Thức ăn chăn nuôi thương mại	31	15,5
Thức ăn truyền thống	115	57,5
Gia cầm tự kiếm ăn	26	13,0
Nguồn nước sử dụng trong chăn nuôi		
Nước máy	56	28,0
Nước giếng	132	66,0
Nước mưa	0	0
Nước ao, hồ	12	6,0
Vệ sinh chuồng trại		
Hàng ngày	86	43,0
2 – 3 lần/tuần	61	30,5
Hàng tuần	27	13,5
Hàng tháng	26	13,0
Xử lý chất thải trong chăn nuôi		
Ủ Biogas	20	10,0
Sử dụng chế phẩm sinh học	40	20,0
Xử lý bằng các hoá chất	35	17,5
Không xử lý chất thải (để lưu trữ tự nhiên)	105	52,5
Con giống		
Tự sản xuất	107	53,5
Mua nơi khác có nguồn gốc	81	40,5
Mua nơi khác không có nguồn gốc	12	6,0
Tiêm phòng		
Tiêm phòng CGC	28	14,0
Không tiêm phòng CGC	172	86,0

Kết quả điều tra việc xử lý chất thải chăn nuôi cho thấy có 52,5% số hộ điều tra để chất thải lưu

cứu tự nhiên. Số hộ xử lý bằng các chế phẩm sinh học và xử lý bằng hóa chất (ví dụ: Biocatalyse)

lần lượt chiếm tỷ lệ 20% và 17,5%. Có 20/200 hộ xử lý bằng cách ủ Biogas, chiếm tỷ lệ 10%. Con số trên đây cho thấy việc xử lý chất thải chăn nuôi chưa được các hộ chăn nuôi quan tâm, chú trọng. Có thể do hiểu biết của người dân về vấn đề môi trường còn hạn chế cộng với kinh phí cho việc xử lý chất thải cao, luật xử lý chất thải còn chưa đồng bộ và khó áp dụng, thêm vào đó hình thức chăn nuôi nhỏ lẻ hộ gia đình cũng là một trong những nguyên nhân làm việc quản lý và xử lý chất thải gặp nhiều khó khăn.

Với tình hình dịch bệnh, đặc biệt là dịch CGC đang diễn ra phức tạp như hiện nay, việc lựa chọn con giống không mang mầm bệnh cũng là một biện pháp phòng dịch hiệu quả. Trong số 200 hộ điều tra, có 107 hộ tự sản xuất con giống để chăn nuôi, chiếm 53,5%. Số hộ mua con giống từ nơi khác có nguồn gốc rõ ràng (mua con giống ở những cơ sở sản xuất đảm bảo đầy đủ điều kiện theo quy định) chiếm tỷ lệ 40,5%. Chỉ có một số ít hộ sử dụng con giống mua ở những nơi không có nguồn gốc rõ ràng (6%).

Tiêm phòng CGC có tăng khả năng chống lại

sự nhiễm bệnh, bảo vệ gia cầm tránh khỏi bệnh lâm sàng và để giảm bớt sự bài thải virus. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh, dưới điều kiện thực nghiệm, vaccin còn ngăn sự lây lan của virus (CAST, 2007). Tuy nhiên, theo kết quả điều tra ở bảng 1 thì chỉ 28/200 hộ, chiếm tỷ lệ 14% là tiêm phòng cho đàn gia cầm của mình, còn lại 86% số hộ không tiêm phòng. Điều này nói lên việc tiêm phòng CGC của các hộ chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh và Phú Thọ vẫn chưa được chú trọng, có thể do phần lớn các hộ chăn nuôi tại đây chưa ý thức được hết tầm quan trọng của việc tiêm phòng vaccin cúm cho đàn gia cầm.

3.2. Khảo sát sự lưu hành kháng thể kháng virus cúm A/H5 ở gia cầm chưa tiêm phòng vaccin tại hai tỉnh Quảng Ninh và Phú Thọ

Tổng số 400 mẫu huyết thanh được thu thập ngẫu nhiên từ tỉnh mạch cánh gà (gà chưa được tiêm phòng, gà từ 21-28 ngày tuổi và khỏe mạnh) của 200 hộ chăn nuôi gia cầm thuộc hai tỉnh Quảng Ninh và Phú Thọ đã được kiểm tra bằng phương pháp HI (TCVN 8400-26) với kháng nguyên là chủng virus A/chicken/Scotland/59.

Bảng 2. Kết quả huyết thanh dương tính với virus cúm A/H5 ở gia cầm chưa tiêm phòng vaccin tại Quảng Ninh và Phú Thọ

Địa phương	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu dương tính (Tỷ lệ dương tính %)	Số hộ có huyết thanh dương tính
Phú Thọ	200	21 (10,5)	15
Quảng Ninh	200	2 (1)	1
Tổng	400	23 (5,8)	16

Kết quả trình bày ở bảng 2 cho thấy cả hai địa phương đều có mẫu huyết thanh dương tính với virus cúm A/H5, trong đó Phú Thọ tỷ lệ mẫu có huyết thanh dương tính 10,5% và số hộ có mẫu huyết thanh dương tính là 15. Còn tại Quảng Ninh, tỷ lệ mẫu có huyết thanh dương tính là 1% và số hộ có mẫu huyết thanh dương tính là 1. Tất cả các hộ chăn nuôi có huyết thanh gia cầm dương tính đều là những hộ chăn nuôi nhỏ lẻ trên địa bàn hai tỉnh. Như vậy, một tỷ lệ nhỏ gia cầm chưa tiêm phòng tiếp xúc với nguồn bệnh trong tự nhiên biểu hiện qua huyết thanh dương tính. Nghĩa là mầm bệnh lưu hành ngoài môi trường tự nhiên và các đối tượng gia cầm chưa được

tiêm phòng tiếp xúc với chúng. Ví dụ: gia cầm tiếp xúc với chim hoang dã, nhập gia cầm mới vào đàn gia cầm hiện có trong trại chăn nuôi, thả gia cầm chung với gia cầm hàng xóm hoặc gia cầm ăn phải chất thải gia cầm chưa nấu chín đều tiềm ẩn nguy cơ mắc bệnh và bùng phát dịch.

3.3. Kết quả xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến huyết thanh dương tính virus cúm A/H5 ở gia cầm chưa tiêm phòng

Tình trạng sức khỏe đàn gia cầm ở hộ chăn nuôi nhỏ lẻ rất quan trọng đối với chủ sở hữu, các trang trại gia cầm thương mại gần đó và sức khỏe con

người vì khi bệnh dịch xảy ra ở đàn gia cầm của hộ chăn nuôi nhỏ lẻ đó có thể lây lan sang gia cầm ở các trại thương mại hoặc lây sang người (Madsen và cs, 2013). Các nghiên cứu trước đây đã chỉ ra các yếu tố nguy cơ liên quan đến sự lây nhiễm

virus CGC vào trang trại bao gồm mật độ gia cầm (Fang và cs, 2008), hoạt động nông nghiệp trong khu vực (Iglesias và cs, 2011) và sự hiện diện của chim hoang dã (Phạm Hồng Kỳ và cs, 2018). Bên cạnh đó, một số công trình nghiên cứu của Arnold

Bảng 3. Kết quả phân tích đơn biến một số yếu tố nguy cơ liên quan đến huyết thanh dương tính cúm A/H5

TT	Biến nguy cơ	Phân loại	Hộ bệnh (Case)	Hộ chứng (Control)	OR	95%CI	P-value
1	Chăn nuôi nhỏ lẻ	Có	15	169	1,33	0,2 - 10,8	0,78
		Không	1	15			
2	Chăn nuôi chung với lợn, chó, mèo	Có	11	37	8,7	2,9 - 26,7	0,000
		Không	5	147			
3	Sử dụng thức ăn truyền thống	Có	13	107	3,1	0,8 - 11,3	0,058
		Không	3	77			
4	Sử dụng nước giếng	Có	14	75	10,2	2,2 - 46,1	0,002
		Không	2	109			
5	Tự sản xuất con giống	Có	13	95	4,1	1,1 - 14,7	0,03
		Không	3	89			
6	Địa điểm chăn nuôi gần khu dân cư (<500m)	Có	13	128	1,9	0,5 - 6,9	0,306
		Không	3	56			
7	Không vệ sinh chuồng trại hàng ngày	Có	9	52	3,3	1,2 - 9,2	0,026
		Không	7	132			
8	Không vệ sinh máng uống hàng ngày	Có	2	82	0,7	0,0 - 0,8	0,006
		Không	14	100			
9	Không tiêu độc khử trùng hàng tuần	Có	10	123	0,8	0,3 - 2,4	0,72
		Không	6	61			
10	Không xử lý chất thải chăn nuôi	Có	15	95	14,1	1,8 - 108,6	0,000
		Không	1	89			
11	Gia cầm tiếp xúc với chim trời	Có	8	40	3,6	1,3 - 10,2	0,018
		Không	8	144			
12	Không khử trùng người, xe cộ ra vào trang trại	Có	10	126	0,8	0,3 - 2,2	0,06
		Không	6	58			
13	Nuôi chung gia cầm nhiều lứa tuổi	Có	12	79	4	1,2 - 12,8	0,02
		Không	4	105			
14	Giết mổ gia cầm trong khu vực chăn nuôi	Có	4	28	1,9	0,6 - 6,2	0,3
		Không	12	156			
15	Không để trống chuồng nuôi 14 ngày trước khi nhập đàn	Có	11	65	4	1,3 - 12,1	0,013
		Không	5	119			
16	Khu vực để thức ăn chuột bỏ dễ dàng xâm nhập	Có	12	31	14,8	4,5 - 49	0,000
		Không	4	153			

và cs (2018), Kirunda và cs (2015), Madsen và cs (2013), Waziri và cs (2017) cũng đã chỉ ra rằng gia cầm dương tính huyết thanh có liên quan đến sự phơi nhiễm virus cúm A/H5 qua các con đường khác nhau. Tuy nhiên, đây là nghiên cứu đầu tiên về mối liên hệ giữa mức độ thực hiện các biện pháp an toàn sinh học và tỷ lệ huyết thanh dương tính virus cúm A/H5 ở các đàn gà nuôi chưa tiêm phòng thuộc hai tỉnh Quảng Ninh và Phú Thọ. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã sử dụng kết quả chẩn đoán huyết thanh học để xác định các yếu tố nguy cơ liên quan huyết thanh dương tính virus cúm A/H5 ở gà chưa

tiêm phòng. Kết quả phân tích đơn biến được trình bày ở bảng 3.

Trong 16 biến nguy cơ được khảo sát, có 10 biến có giá trị $OR \geq 1$ và $p < 0,2$ bao gồm chăn nuôi chung với lợn, chó, mèo, sử dụng nước giếng, tự sản xuất con giống, không vệ sinh chuồng trại hàng ngày, không xử lý chất thải chăn nuôi, sử dụng thức ăn truyền thống, gia cầm tiếp xúc với chim trời, nuôi chung gia cầm nhiều lứa tuổi, không để trống chuồng nuôi 14 ngày trước khi nhập đàn, khu vực để thức ăn chuột bỏ dễ dàng xâm nhập để đưa vào phân tích đa biến và kết quả được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Kết quả phân tích đa biến một số yếu tố nguy cơ liên quan đến huyết thanh dương tính virus cúm A/H5

TT	Biến nguy cơ	Tỷ số chênh (OR)	95% CI	Giá trị P
1	Sử dụng thức ăn truyền thống	7	1,3 – 36,9	0,011
2	Sử dụng nước giếng	8,5	1,1 – 64,7	0,022
3	Không xử lý chất thải (để lưu trữ tự nhiên)	10,1	0,8 – 119	0,043

Kết quả phân tích cho thấy chỉ còn 3 biến: Sử dụng thức ăn truyền thống, sử dụng nước giếng, không xử lý chất thải (để lưu trữ tự nhiên) được xem là yếu tố nguy cơ liên quan đến huyết thanh dương tính virus cúm A/H5 ($p < 0,05$).

Nguy cơ lây nhiễm virus CGC thông qua thức ăn được quan tâm đến với lý do thức ăn nguyên liệu như ngô có thể nhiễm virus CGC từ phân chim hoang dã. Trong một báo cáo của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ năm 2015 đã cho thấy ngô đôi khi có thể được lưu trữ không che phủ trên mặt đất thành các đống lớn, tiếp xúc với môi trường mở. Cách bảo quản này có thể bị ô nhiễm virus CGC trong phân chim nước hoang dã di cư khi chúng đến ăn ngô và bài thải phân. Trong đợt bùng phát CGC độc lực cao ở Minnesota và Iowa, quan sát các đống ngô bị ô nhiễm với phân chim hoang dã đã gây lên mối quan tâm về khả năng ngô bị ô nhiễm có thể là một con đường tiềm ẩn việc đưa virus HPAI vào và lây lan trong đàn gia cầm nuôi trong trường hợp ngô bị ô nhiễm được sử dụng làm thức ăn cho gia cầm (USDA, 2015). Đối với thức ăn tổng hợp dạng viên, virus CGC có thể bị diệt bởi nhiệt độ

trong quá trình đóng viên thức ăn (Toro và cs, 2016). Tuy nhiên đối với thức ăn bột ngô thì quá trình này lại không có. Do đó, việc các hộ chăn nuôi sử dụng thức ăn truyền thống như bột ngô từ những nguồn nguyên liệu không đảm bảo có thể làm tăng nguy cơ gia cầm có huyết thanh dương tính với virus cúm A/H5 là 7 lần.

Một nghiên cứu của Borchardt và cs (2017) cho thấy khi kiểm tra mẫu nước của 20 giếng, 6 đầm phá chất thải và 1 ao tại khu vực có 13 trang trại bị dịch CGC thì có 3 giếng và 1 đầm phá dương tính với gen M, 1 giếng dương tính với H5 phù hợp với gen HA của virus gây bùng phát dịch. Như vậy, virus CGC từ chất thải có thể đã được đưa đến mạch nước ngầm. Hay trong một số thực nghiệm khác cho thấy các loài chim nước hoang dã bị nhiễm virus CGC đã thải ra lượng lớn virus qua phân và dịch tiết đường hô hấp (Brown và cs, 2006; Sturm-Ramirez và cs, 2004). Nguồn nước bề mặt bao gồm các hồ, ao, kênh rạch có thể bị ô nhiễm bởi phân và chất thải có chứa virus CGC của chim nước hoang dã. Nước bề mặt là một nguồn ô nhiễm tiềm năng cho nước ngầm. Do đó, nước uống có liên

quan đến việc truyền lây CGC ở gia cầm nuôi (Brown và cs, 2007; Laudert và cs, 1993). Điều này cũng phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi về các hộ chăn nuôi sử dụng nước giếng khoan không qua xử lý, gia cầm của họ nguy cơ có huyết thanh dương tính với virus cúm A/H5 cao hơn 8,5 lần so với những hộ sử dụng nước máy hoặc nước giếng đảm bảo chỉ tiêu cho phép theo quy định.

Nghiên cứu về sự tồn tại của virus CGC trong phân gia cầm và các chất thải như mùn cưa, vỏ bào rã ở chuồng nuôi chưa qua xử lý của Hauck và cs (2017) cho thấy virus HPAI có thể sống 96 giờ trong phân và ít hơn 60 giờ ở lớp mùn cưa trải nền và LPAI tồn tại ít hơn 24 giờ ở tất cả các chất liệu. Như vậy những hộ chăn nuôi không xử lý chất thải chăn nuôi như phân, mùn, trấu trải nền mà để lưu cữu tự nhiên, gia cầm của họ nguy cơ có huyết thanh dương tính cúm A/H5 tăng 10,1 lần so với gia cầm ở những hộ có xử lý chất thải như ủ bio-gas.

IV. KẾT LUẬN

- Thực trạng áp dụng các biện pháp thực hành và quản lý liên quan đến an toàn sinh học, phòng và kiểm soát dịch bệnh trong chăn nuôi gia cầm nông hộ trên địa bàn hai tỉnh Phú Thọ và Quảng Ninh cho thấy tỷ lệ số hộ chăn nuôi nhỏ lẻ thả vườn, sử dụng thức ăn tự chế và sử dụng nước giếng khoan chiếm ưu thế, lần lượt là 85%, 57,5% và 66%. Vệ sinh chuồng trại và xử lý chất thải chăn nuôi chưa được chú trọng khi tỷ lệ số hộ vệ sinh chuồng trại hàng ngày còn thấp, chiếm 43% và tỷ lệ số hộ để chất thải chăn nuôi lưu cữu chiếm 52,5%. Mặc dù có 53,5% số hộ tự sản xuất con giống nhưng tỷ lệ tiêm phòng CGC cho gia cầm chăn nuôi lại rất thấp (14%).

- Tỷ lệ mẫu huyết thanh gia cầm dương tính virus cúm A/H5 trước tiêm phòng tại Phú Thọ là 10,5% và tại Quảng Ninh là 1%.

- Các yếu tố nguy cơ chính liên quan đến huyết thanh dương tính virus cúm A/H5 trước tiêm phòng bao gồm sử dụng thức ăn truyền thống với nguyên liệu không đảm bảo, sử dụng nước giếng khoan chưa được xử lý, không xử lý chất thải chăn nuôi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alders R., Awuni JA., Bagnol B., Farrell P., de Haan N (2014). Impact of avian influenza on village poultry production globally. *Ecohealth*. 11: 63–72.
2. Arnold ME, Slomka MJ, Breed AC, Hjulstager CK, Pritz-Verschuren S, Venema-Kemper S, Bouwstra RJ, Trebbien R, Zohari S, Ceeraz V, Larsen LE, Manvell RJ, Koch G, Brown IH (2018). Evaluation of ELISA and haemagglutination inhibition as screening tests in serosurveillance for H5/H7 avian influenza in commercial chicken flocks. *Epidemiol Infect*. 146(3):306-313
3. Báo cáo của Chi Cục Chăn nuôi và Thú Y tỉnh Phú Thọ (2017). Tình hình chăn nuôi và phòng chống dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm tỉnh Phú Thọ giai đoạn 2010-2017
4. Báo cáo của Chi Cục Chăn nuôi và Thú Y tỉnh Quảng Ninh (2017). Tình hình chăn nuôi và phòng chống dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2010-2017
5. Bộ NN và PTNT. Thông tư số 14/2016/TT-BNNPTNT ngày 02 tháng 6 năm 2016
6. Borchardt MA., Spencer SK., Hubbard LE., Firnstahl AD., Stokdyk JP., Kolpin DW (2017). Avian Influenza Virus RNA in Groundwater Wells Supplying Poultry Farms Affected by the 2015 Influenza Outbreak. *Environ. Sci. Technol. Lett.*, 4 (7): 268–272
7. Brown JD, Stallknecht DE, Beck JR, Suarez DL, Swayne DE (2006). Susceptibility of North American ducks and gulls to H5N1 highly pathogenic avian influenza viruses. *Emerg Infect Dis* :1663–1670
8. Brown JD, Swayne DE, Cooper RJ, Burns RE, Stallknecht DE. Persistence of H5 and H7 avian influenza viruses in water. *Avian Dis* 51(Suppl 1):285–289
9. CAST (2007). Avian Influenza Vaccines: Focusing on H5N1 High Pathogenicity Avian Influenza (HPAI).

10. Fang LQ., de Vlas SJ., Liang S., Looman CW., Gong P., Xu B., Yan L., Yang H., Richardus JH., Cao WC (2008). Environmental factors contributing to the spread of H5N1 avian influenza in mainland China. *PloS One* 3, e2268.
11. Hauck R, Crossley B, Rejmanek D, Zhou H, Gallardo RA (2017). Persistence of Highly Pathogenic and Low Pathogenic Avian Influenza Viruses in Footbaths and Poultry Manure. *Avian Dis.* 61(1):64-69
12. Henning KA., Henning J., Morton J., Long NT., Ha NT., Meers J (2009). Farm and flocklevel risk factors associated with Highly pathogenic Avian Influenza outbreaks on small holder duck and chicken farms in the Mekong Delta of Viet Nam. *Pre.Vet. Med.* 91: 179–188
13. Iglesias I., Sanchez-Vizcaino JM., Munoz MJ., Martinez M., de la Torre A (2011). Spatio-temporal model of avian influenza spread risk. *Proc. Environ. Sci.* 7: 104–109
14. Kirunda H, Kabi F, Muwerezwa N, Kabuuka T, Kerfua SD, Kasaija PD, Byarugaba DK, Wabwire-Mangen F (2015). Seroprevalence and Risk Factors for Exposure of Free-Range Poultry to Avian Influenza Viruses in Important Bird Areas in Uganda. *Avian Dis.* 59(1):64-70
15. Phạm Hồng Kỳ, Phạm Minh Hằng, Nguyễn Viêt Không (2018). Khảo sát sự lưu hành virus Cúm A/H5 và một số yếu tố nguy cơ lây nhiễm virus vào đàn gia cầm của Tỉnh Quảng Bình (2012-2016). *Tạp chí Khoa học kỹ thuật thú y* XXV 3: 15-22
16. Madsen JM., Zimmermann NG., Timmons J., Tablante NL (2013). Avian influenza seroprevalence and biosecurity risk factors in Maryland backyard poultry: a cross-sectional study. *PloS One* 8, e56851.
17. Laudert E, Sivanandan V, Halvorson DA, Shaw D, Webster RG (1993). Biological and molecular characterization of H3N2 influenza type A viruses isolated from turkeys and surface water. *Avian Dis* 37:793–799
18. Paul M., Wongnarkpet S., Gasqui P., Poolkhet C., Thongratsakul S., Ducrot C., Roger FO (2011). Risk factors for highly pathogenic avian influenza (HPAI) H5N1 infection in backyard chicken farms, Thailand. *Acta Trop.* 118: 209–216.
19. Sturm-Ramirez KM, Ellis T, Bousfield B, Bissett L, Dyrting K, Rehg JE, Poon L, Guan Y, Peiris M, Webster RG (2004). Reemerging H5N1 influenza viruses in Hong Kong in 2002 are highly pathogenic to ducks. *J Virol* 78:4892–4901
20. Nguyễn Như Thanh (2011). Giáo trình phương pháp nghiên cứu dịch tễ học thú y. NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ.
21. TCVN 8400-26 (2014). Tiêu chuẩn quốc gia về bệnh động vật - quy trình chẩn đoán - Phần 26: Bệnh Cúm gia cầm H5N1.
22. Toro H., van Santen VL., Breedlove C (2016). Inactivation of Avian Influenza Virus in Nonpelleted Chicken Feed. *Avian Dis.* 60(4): 846-849
23. USDA (2015). Risk that Poultry Feed made with Corn Potentially Contaminated with Eurasian North American Lineage H5N2 HPAI Virus from Wild Migratory Birds Results in Exposure of Susceptible Commercial Poultry
24. Waziri MI, Abdu PA, Sa'idu L, Bello M (2017). Seroepidemiology and assessment of risk factors for the spread of avian influenza in birds in two Nigerian states. *Vet Med Sci.* 3(4):227-238

Ngày nhận 31-10-2018

Ngày phản biện 14-12-2018

Ngày đăng 1-3-2019