

# ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ HỌC VÀ YẾU TỐ NGUY CƠ LIÊN QUAN BỆNH NEWCASTLE TRÊN Gà TRE, Gà ÁC Ở TỈNH TIỀN GIANG

*Thái Quốc Hiếu<sup>1</sup>, Hồ Huỳnh Mai<sup>1</sup>, Bùi Thị Tuyết Trinh<sup>1\*</sup>,  
Tù Phương Bình<sup>1</sup>, Lê Vĩnh Nguyên Hân<sup>1</sup>, Lê Thanh Hiền<sup>2</sup>*

*\*Tác giả liên hệ email: tuyettrinh040976@gmail.com*

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10/2022 đến tháng 10/2023 nhằm xác định tỷ lệ lưu hành và phân tích yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh Newcastle (ND) để khuyến cáo các giải pháp phòng chống ND hiệu quả trong chăn nuôi gà tre, gà ác trên địa bàn tỉnh Tiền Giang. Tỷ lệ lưu hành virus Newcastle (NDV) được nghiên cứu ngẫu nhiên trên 90 mẫu swab của các đàn gà khỏe mạnh tại 3 vùng kinh tế đô thị của tỉnh Tiền Giang và 50 mẫu lách của các đàn gà có dấu hiệu của ND để phát hiện NDV bằng kỹ thuật realtime RT-PCR. Phân tích yếu tố nguy cơ tại ở 93 hộ (31 hộ có gà nhiễm ND, có mẫu lách dương tính với ND và 62 hộ không có gà nhiễm ND) bằng phương pháp phỏng vấn chủ nuôi qua phiếu điều tra. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ lưu hành của NDV từ mẫu swab ở gà tre và gà ác lần lượt là 13,33% và 11,11%; tỷ lệ lưu hành của NDV từ mẫu lách ở gà tre (75%) cao hơn so với ở gà ác (38,89%), đặc biệt là gà ở nhóm 4 - 16 tuần tuổi. Ở phân tích đa biến, các yếu tố như tiếp xúc với chim hoang dã, tần suất vệ sinh chuồng trại từ 2 ngày trở lên, quy trình chủng ngừa ND không phù hợp đã làm tăng nguy cơ gà mắc bệnh ND với OR lần lượt là 4,83; 7,84 và 14,29.

*Từ khóa:* Gà tre và gà ác, tỷ lệ lưu hành, virus Newcastle, yếu tố nguy cơ, Tiền Giang.

## Epidemiological characteristics and risk factors associated to Newcastle disease in tre and ac chickens in Tien Giang province

*Thai Quoc Hieu, Ho Huynh Mai, Bui Thi Tuyet Trinh,  
Tu Phuong Binh, Le Vinh Nguyen Han, Le Thanh Hien*

## SUMMARY

This study was conducted from October 2022 to October 2023 to determine the prevalence and risk factors associated to Newcastle disease (ND) to recommend the effective ND prevention solutions in raising tre and ac chickens in Tien Giang province. The prevalence of Newcastle disease virus (NDV) was studied randomly on 90 swab samples collected from the healthy chicken flocks in 3 urban economic zones of Tien Giang province and 50 spleen samples from the ND symptomatic chicken flocks using realtime RT-PCR. Risk factor analysis was conducted through owner interviews using questionnaires in 93 households (31 households with ND-positive in spleen samples, 62 households with ND-negative samples). The studied result showed that the prevalence of NDV from the swab samples in the tre and ac chickens was 13.33% and 11.11%, respectively. The prevalence of NDV from the spleen samples in the tre chickens was 75.00% and in the ac chickens was 38.89%, particularly in the chicken group at 1-4 months old. In multivariate analysis, factors including exposure to wild birds, infrequent cleaning and disinfecting (2 days or more), and improper ND vaccination procedures increased the risk of ND in chickens, with odds ratios were 4.83, 7.84, and 14.29, respectively.

*Keywords:* Tre and ac chickens, prevalence, Newcastle disease virus, risk factors, Tien Giang province.

<sup>1</sup> Chi cục Chăn nuôi và Thú y Tiền Giang

<sup>2</sup> Đại học Nông Lâm TP. HCM

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh Newcastle (ND) do Newcastle disease virus (NDV) gây ra. NDV thuộc họ *Paramyxoviridae*, phân họ *Avulavirinae*, chi *Orthoavulavirus* và loài *Avian orthoavulavirus* (Kuhn và ctv, 2019), phạm vi mở rộng trên nhiều loài gia cầm; ít nhất có 250 loài trong số 50 bộ chim mắc cảm với NDV. ND gây thiệt hại kinh tế nặng nề do tỷ lệ mắc bệnh và tử vong cao (Deka và ctv, 2022). ND có vaccin phòng bệnh nhưng vẫn là mối đe dọa dai dẳng đối với ngành chăn nuôi gà trên toàn cầu (Sahoo và ctv, 2022) bởi chủng ngừa không đầy đủ, không đúng kỹ thuật hoặc do kháng thể thụ động của gà mẹ truyền (Dimitrov và ctv, 2017). Ở Việt Nam, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã quy định ND thuộc danh mục bệnh động vật trên cạn phải công bố dịch và danh mục các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm phải áp dụng biện pháp phòng bệnh bắt buộc bằng vaccin cho động vật nuôi (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2016). Ở Tiền Giang, hai giống gà (gà tre và gà ác) là đặc sản, chủ lực của địa phương với tổng đàn trên 6 triệu con. Do vậy, việc nghiên cứu đặc điểm dịch tễ học và các

yếu tố nguy cơ liên quan đến lây truyền NDV là hết sức cấp thiết để có những giải pháp hiệu quả phòng, chống ND, bảo vệ và phát triển nghề nuôi gà tre và gà ác của tỉnh.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu

Phiếu điều tra để phỏng vấn 93 hộ nuôi gà tre và gà ác (31 hộ có gà ND và 62 hộ không có gà ND).

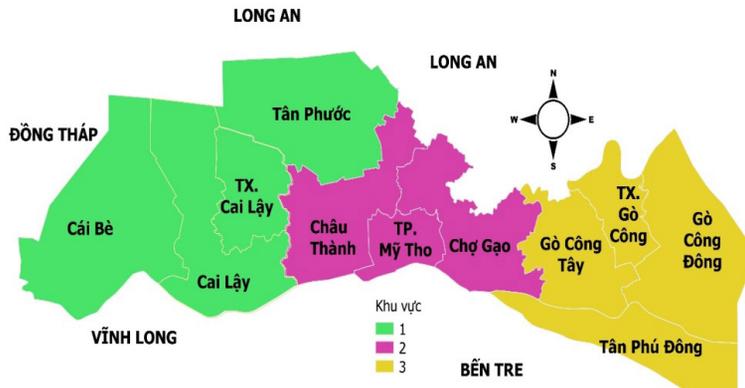
Các trang thiết bị, máy móc, hóa chất phục vụ cho nghiên cứu từ Phòng Thí nghiệm của Chi cục Thú y vùng VI.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Xác định tỷ lệ lưu hành NDV

- Thời gian thực hiện: từ tháng 10/2022 đến tháng 10/2023.

- Bản đồ phân 3 vùng kinh tế đô thị tỉnh Tiền Giang:



- Về cỡ mẫu swab được tính theo vùng (Tiền Giang có 3 vùng kinh tế đô thị):

+ Tại điểm 2 của phụ lục 02 - Hướng dẫn thực hiện giám sát sau tiêm phòng và giám sát bệnh động vật (Ban hành kèm theo Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn) có hướng dẫn tính cỡ mẫu theo công thức:

$$n = [1 - (1 - p_1)^{\frac{1}{d}}] \times [N - \frac{d-1}{2}]$$

Trong đó:

n: Số mẫu cần lấy

p1: Xác suất để phát hiện được bệnh (0,95)

d: Số con mắc bệnh (d=N x p2)

p2: Tỷ lệ hiện mắc dự đoán (10%)

N: Tổng đàn vật nuôi.

Trên cơ sở nghiên cứu của Sahoo và ctv (2022), Wodajo và ctv (2023); tỷ lệ hiện mắc ND là 11,7% và 11,34%; đề tài sử dụng tỷ lệ hiện mắc dự đoán là 10%. Do đó, cỡ mẫu cần thu thập theo công thức là 29 mẫu, làm tròn 30 mẫu/mỗi vùng kinh tế đô thị. Tổng cộng 3 vùng là 90 mẫu.

+ Tiêu chí lựa chọn đối tượng theo dõi: Dựa vào danh sách hộ nuôi gà tre và gà ác (> 500 con/hộ) được đánh số thứ tự từ 1 – n theo từng vùng, sau đó đưa vào phần mềm Survey toolbox để chọn 90 hộ ngẫu nhiên có đàn gà khỏe mạnh (30 mẫu/vùng). Trong mỗi hộ, tổ chức thu thập mẫu swab.

- Thu thập mẫu lách: Trong thời gian thực hiện đề tài, ngay sau khi nhận thông tin từ nhiều kênh (cơ quan chuyên môn, chính quyền địa phương, hộ chăn nuôi, cửa hàng thuốc thú y, đại lý thức ăn chăn nuôi, tư thương...), nhóm thực hiện đề tài sẽ cùng với cán bộ dịch tễ kết hợp với thú y và chính quyền địa phương đến các đàn gà có dấu hiệu của ND (gà chết và bệnh: một số gà trong đàn có biểu hiện thờ khó, đi phân lỏng có xanh hoặc lẫn máu, phù đầu, mí mắt, mỏng tích tím tái, có dấu hiệu thần kinh...) để điều tra và thu thập mẫu lách.

- Nơi xét nghiệm: Trung tâm Chẩn đoán xét nghiệm, Chi cục Thú y vùng VI (Địa chỉ: 521/1 Hoàng Văn Thụ, phường 4, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh).

- Chỉ tiêu xét nghiệm: Xét nghiệm tìm ND từ mẫu swab và mẫu lách bằng phương pháp realtime RT-PCR.

### 2.2.2. Phân tích yếu tố nguy cơ liên quan ND

Phân tích yếu tố nguy cơ liên quan ND từ những thông tin đã phỏng vấn, điều tra chủ nuôi gà tre, gà ác; trong đó, biến phụ thuộc là nhóm hộ bao gồm: 31 hộ nuôi gà có dấu hiệu lâm sàng của ND, có mẫu lách dương tính với NDV và 62 hộ có gà khỏe mạnh, gà không có dấu hiệu lâm sàng của ND theo tỷ lệ 1: 2 (1 hộ có gà ND và 2 hộ lân cận không có gà ND). Biến độc lập là các yếu tố được thu thập dựa theo phiếu điều tra. Các thông tin được nhập liệu và phân tích yếu tố nguy cơ bằng phần mềm STATA 11.

### 2.2.3. Phân tích thống kê

Nhập dữ liệu bằng phần mềm Microsoft Excel. So sánh các tỷ lệ bằng phương pháp  $\chi^2$  sử dụng phần mềm Minitab. Phân tích yếu tố nguy cơ bằng phần mềm STATA 11 (StataCorp, 2009. Stata Statistical Software: Release 11. College Station, TX: StataCorp LP).

## III. KẾT QUẢ THẢO LUẬN

**Bảng 1. Tỷ lệ mẫu swab của gà dương tính với ND theo vùng**

Vùng	Mẫu swab của gà		
	Số mẫu xét nghiệm	Dương tính NDV	Tỷ lệ (%)
1	30	2	6,67 <sup>a</sup>
2	30	5	16,67 <sup>a</sup>
3	30	4	13,33 <sup>a</sup>
<b>Tổng cộng</b>	<b>90</b>	<b>11</b>	<b>12,22</b>

*Ghi chú: Những giá trị trong cùng cột có mang các chữ cái khác nhau thì sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ )*

Qua bảng 1, sự khác biệt về tỷ lệ mẫu swab của gà dương tính với NDV giữa 3 vùng đều không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Kết quả về tỷ lệ mẫu dương tính với NDV trên đàn gà khỏe mạnh trong đề tài này cũng phù hợp với nghiên cứu của Tilahun và ctv (2016), Wodajo và ctv (2023), Sahoo và ctv (2022) lần lượt là 11,34%; 17,05% và 11,7%. Tuy nhiên, tỷ lệ này cao hơn so với nghiên cứu của Chaka và ctv (2012), Joshi và ctv (2021) lần lượt là 5,9% và 9,8%. Sự khác biệt có thể là do sự khác nhau về giống gà, vị trí địa lý, mức độ phơi nhiễm NDV, hệ sinh thái nông nghiệp của các địa điểm nghiên cứu, các yếu tố môi trường và phương pháp xác định NDV.

Qua bảng 2, tỷ lệ mẫu swab dương tính với NDV trên gà tre (13,33%), cao hơn so với tỷ lệ mẫu swab dương tính với NDV trên gà ác (11,11%). Tuy nhiên, sự khác biệt về tỷ lệ này không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Trong thực tế sản xuất, gà ác thường được

nuôi nhốt và gà tre thường được nuôi theo hình thức bán chăn thả nên khả năng tiếp xúc với chim hoang dã là rất cao; do vậy, tỷ lệ nhiễm NDV trên gà tre thường có xu hướng cao hơn so với gà ác. Vấn đề này đã được

Hu và ctv (2022) phân tích, chim hoang dã có thể mang NDV mà không bị bệnh nhưng dễ dàng lây truyền cho gà nên NDV thường xảy ra khi có sự hiện diện của chim hoang dã trong khu vực nuôi gà.

**Bảng 2. Tỷ lệ mẫu swab của gà tre và gà ác dương tính với NDV theo vùng**

Vùng	Gà tre			Gà ác		
	Số mẫu	Dương tính	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Dương tính	Tỷ lệ (%)
1	15	1	6,67 <sup>a</sup>	15	1	6,67 <sup>a</sup>
2	15	2	13,33 <sup>a</sup>	15	3	20,00 <sup>a</sup>
3	15	3	20,00 <sup>a</sup>	15	1	6,67 <sup>a</sup>
<b>Tổng cộng</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>13,33</b>	<b>45</b>	<b>5</b>	<b>11,11</b>

*Ghi chú: Những giá trị trong cùng cột có mang các chữ cái khác nhau thì sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ )*

**Bảng 3. Tỷ lệ mẫu lách của gà dương tính với NDV theo vùng**

Vùng	Mẫu lách của gà		
	Số mẫu	Dương tính	Tỷ lệ (%)
1	7	2	28,57
2	25	18	72,00
3	18	11	61,11
<b>Tổng cộng</b>	<b>50</b>	<b>31</b>	<b>62,00</b>

*Ghi chú: Những giá trị trong cùng cột có mang các chữ cái khác nhau thì sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ )*

Ở bảng 3, tỷ lệ mẫu lách dương tính với NDV ở gà của vùng 1 (28,57%) thấp hơn so với vùng

2 (72%) và vùng 3 (61,11%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Các nghiên cứu đã xác định, có thể phát hiện NDV với dòng La Sota trong nội tạng của gà sau 6-9 ngày chủng bằng khí dung (Naneva, 1984); Naneva (1985) tiếp tục khẳng định, đã phát hiện NDV sau 9-10 ngày chủng vaccin dòng La Sota. Tác giả Parede và ctv (1990) cho rằng ở những đàn gà có miễn dịch đối với NDV, nếu có dấu hiệu lâm sàng nhẹ hoặc không có thì sự nhân lên của NDV vẫn xảy ra đến ngày thứ 19 sau khi công cường độc. Đa số mẫu lách trong nghiên cứu này được thu thập sau 21 ngày gà được chủng ngừa vaccin NDV; do vậy, các mẫu lách dương tính với NDV được xác định là đàn gà bị nhiễm NDV thực địa.

**Bảng 4. Tỷ lệ mẫu lách của gà tre và gà ác dương tính với NDV theo vùng**

Vùng	Gà tre			Gà ác		
	Số mẫu	Dương tính	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Dương tính	Tỷ lệ (%)
1	4	1	25,00 <sup>a</sup>	3	1	33,33 <sup>a</sup>
2	16	14	87,50 <sup>b</sup>	9	4	44,44 <sup>a</sup>
3	12	9	75,00 <sup>b</sup>	6	2	33,33 <sup>a</sup>
<b>Tổng cộng</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>75,00</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>38,89</b>

*Ghi chú: Những giá trị trong cùng cột có mang các chữ cái khác nhau thì sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ )*

Qua bảng 4, tỷ lệ mẫu lách dương tính với NDV ở gà tre (75%) cao hơn so với gà ác (38,89%); sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Ở giống gà tre, tỷ lệ mẫu lách dương tính với NDV ở vùng 1 (25%) thấp hơn so với vùng 2 (87,5%) và vùng 3 (75%), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Tuy nhiên ở gà ác, tỷ lệ mẫu lách dương tính với NDV theo vùng không có sự khác biệt thống kê ( $p > 0,05$ ). Các tỷ lệ mẫu lách dương tính với NDV ở đàn gà có dấu hiệu bệnh đều cao hơn so với nghiên cứu của Ravishankar và ctv (2022), Worku và ctv (2022) lần lượt là 14,5% và 38,63%. Sự khác biệt có thể là do tiêu chí lấy mẫu bệnh phẩm trên gà có dấu hiệu lâm sàng ND không giống nhau giữa các nghiên cứu.

Quan sát trực tiếp các đàn gà có mẫu lách dương tính với NDV với tỷ lệ chết cao  $\geq 50\%$ , đa số gà có dấu hiệu lâm sàng là ủ rũ, khó thở, mỏng, tích tím, đặc biệt là phân có màu xanh lá cây. Kết quả này cũng phù hợp với ghi nhận của Miguel và ctv (2013), gà bệnh thể cấp tính, có tỷ lệ chết cao thường thấy là tiêu chảy màu xanh lá cây và Al-Garib và ctv (2003) cũng đã xác định, gà bệnh thể cấp tính thường chết đột ngột, tỷ lệ chết cao với biểu hiện hô hấp nghiêm trọng.

**Bảng 5. Đặc điểm dịch tễ của đàn gà dương tính với ND (n = 31)**

	Đặc điểm	Số lượng (đàn)	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi (tháng)	< 1	5	16,13
	1 - 4	19	61,29
	> 4	7	22,58
Nhóm gà	Tre	24	77,42
	Ác	7	22,58
Tỷ lệ chết (%)	< 50	9	29,03
	$\geq 50$	22	70,97

Bảng 5 cho thấy: về nhóm tuổi, đàn gà ở nhóm tuổi 1-4 tháng có tỷ lệ nhiễm NDV (61,29%), cao hơn so với các đàn gà ở nhóm tuổi < 1 tháng (16,13%) và > 4 tháng (22,58). Về giống gà, gà tre có tỷ lệ nhiễm NDV (77,42%) cao hơn so với các đàn gà sản xuất trứng (22,58%). Tìm hiểu nguyên nhân trong thực tế sản xuất cho thấy, gà

ác chủ yếu nuôi nhốt và đa số gà tre được nuôi theo hình thức bán chăn thả; nếu nuôi thịt thì vòng đời của gà tre dài hơn so với gà ác; hơn nữa, gà tre thường được nuôi hỗn hợp ở nhiều nhóm tuổi khác nhau. Do vậy, khả năng ND tiềm ẩn phát sinh bệnh của gà tre cao hơn gà ác.

Về tỷ lệ chết, đàn gà nhiễm ND có tỷ lệ chết  $\geq 50\%$  (70,97%) cao hơn đàn gà có tỷ lệ chết < 50% (29,03%). Trong thực tế sản xuất, khi đàn gà có triệu chứng và bệnh tích giống như ND mặc dù chưa có kết quả xét nghiệm chẩn đoán bệnh nhưng chủ nuôi đã chủ động đưa thẳng vaccin ND sống vào đàn gà bệnh. Phương pháp chủng ngừa gồm nhỏ mắt nhỏ mũi, chích và phun vaccin ND. Qua điều tra và đối chiếu kết quả thực tế cho thấy, phương pháp phun vaccin ND trực tiếp vào đàn gà bệnh cho kết quả tốt nhất.

Triệu chứng và bệnh tích trên những đàn gà ND rất đa dạng. Kết quả được trình bày qua bảng 6.

**Bảng 6. Tàn suất xuất hiện triệu chứng và bệnh tích của gà ND (n=31)**

	Biểu hiện	Số lượng (đàn)	Tỷ lệ (%)	
Triệu chứng chính	Thở khó	18	58,06	
	Phân lỏng	Xanh	22	70,97
		Lăn máu	4	12,90
	Phù	Mí mắt	21	67,74
		Đầu	9	29,03
		Tím mỏng tích	9	29,03
	Trước khi chết	Vẹo cổ	7	22,58
		Cơ giật	14	45,16
		Liệt chân	7	22,58
	Bệnh tích	Khí quản	17	54,84
Dạ dày tuyến		25	80,65	
Dạ dày cơ		9	29,03	
Màng lympho ở ruột non			26	83,87
Van hồi manh tràng		23	74,19	
Lách		19	61,29	
Lở huyết		27	87,10	

Qua bảng 6 cho thấy, triệu chứng trên đàn gà ND gồm các dấu hiệu phổ biến như thở khó, phân lỏng màu xanh, phù mí mắt, co giật trước khi chết với tỷ lệ lần lượt là 58,06%; 70,97%; 67,74%; 45,16%. Về bệnh tích, đặc trưng là xuất huyết

khí quản, dạ dày tuyến, mảng lympho ở ruột và van hồi manh tràng, lách, lổ huyết, lần lượt có tỷ lệ là 54,84%; 80,65%; 83,87%; 74,19%; 61,29% và 87,10%. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Miller và Koch (2013).

**Bảng 7. Phân tích đơn biến các yếu tố nguy cơ có liên quan đến ND (n=93)**

Yếu tố	Tổng số hộ	Hộ có gà ND (n=31)		Hộ không có gà ND (n=62)		P	OR
		Hộ	Tỷ lệ (%)	Hộ	Tỷ lệ (%)		
<b>Khoảng cách đến trại gà khác (m)</b>							
≤ 120	17	8	47,1	9	52,9	0,149	2,05
> 120	76	23	30,3	53	69,7		
<b>Nguồn nước vệ sinh</b>							
Mở	41	16	39,0	25	61,0	0,200	1,58
Kín	52	15	28,8	37	71,2		
<b>Nuôi hỗn hợp gà ở nhiều nhóm tuổi</b>							
Có	54	21	38,9	33	61,1	0,132	1,85
Không	39	10	25,6	29	74,4		
<b>Nuôi gà theo hình thức bán chăn thả</b>							
Có	46	21	45,7	25	54,3	0,011	3,11
Không	47	10	21,3	37	78,7		
<b>Cách ly gà mắc bệnh</b>							
Không	61	18	29,5	43	70,5	0,197	1,63
Có	32	13	40,6	19	59,4		
<b>Tiếp xúc chim hoang dã</b>							
Có	51	23	45,1	28	54,9	0,007	3,49
Không	42	8	19,0	34	81,0		
<b>Tần suất vệ sinh chuồng trại</b>							
> 2 ngày	55	23	41,8	32	58,2	0,03	2,70
Hàng ngày	38	8	21,1	30	78,9		
<b>Quy trình chủng ngừa ND</b>							
Không phù hợp	37	20	54,1	17	45,9	0,001	4,81
Phù hợp	56	11	19,6	45	80,4		

**Bảng 8. Phân tích đa biến các yếu tố nguy cơ có liên quan đến ND (n=93)**

STT	Yếu tố	Hệ số góc	P	OR
1	Tiếp xúc chim hoang dã	2,11	0,035	4,83
2	Tần suất vệ sinh chuồng trại	-2,06	0,040	7,84
3	Quy trình chủng ngừa ND	-2,66	0,008	14,29

Trong số 30 biến, có 8 biến nhận được giá trị  $p \leq 0,2$  là yếu tố tiềm năng ND, các biến này tiếp tục phân tích đa biến nhằm xác định yếu tố thật sự là nguy cơ ND sau khi đã hiệu chỉnh các yếu tố nhiễu. Kết quả ở bảng 7 và 8 cho thấy, khoảng cách từ khu vực chăn nuôi đến trại gà khác  $\leq 120m$  làm tăng nguy cơ lây truyền NDV so với phạm vi  $> 120m$ . Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Wodajo và ctv (2023), khoảng cách từ khu vực chăn nuôi đến trại gà khác trong phạm vi 116 m gà ND cao hơn 92% so với  $> 116 m$ . Sử dụng nguồn nước mở (ao hoặc sông) trong chăn nuôi gà sẽ làm tăng nguy cơ lây truyền NDV so với các nguồn kín (nước máy hoặc giếng khoan). Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Chaka và ctv (2013) với  $OR=3,14$ ;  $p=0,03$ . Nuôi gà hỗn hợp ở nhiều nhóm tuổi khác nhau làm tăng nguy cơ gà ND. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Roky và ctv (2022) với  $OR=4,76$ . Nuôi gà theo hình thức nhốt làm giảm nguy cơ ND so với bán chăn thả. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Aliye và ctv (2022) với  $OR=3,84$ ;  $p = 0,0001$ . Đặc biệt, nếu không cách ly gà mắc bệnh thì sẽ làm tăng nguy cơ lây truyền NDV so với có cách ly gà mắc bệnh. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Roky và ctv (2022) với  $OR=2,85$ . Khi phân tích đa biến, yếu tố tiếp xúc chim hoang dã đã làm tăng nguy cơ lây truyền NDV so với không có tiếp xúc với  $OR=4,83$ ;  $p= 0,035$ . Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Wang và ctv (2013) với  $OR: 6,573$ ;  $p = 0,001$ ; Pham và ctv (2023) với  $OR = 3,89$ ;  $p = 0,030$ ; Wang và ctv (2023) với  $OR: 3,379$ ;  $p = 0,04$ . Tuy nhiên, thấp hơn so với nghiên cứu của Tesfaye và ctv (2023), Wodajo và ctv (2023) lần lượt  $OR = 9,7$ ;  $p < 0,001$  và  $OR = 63,77$ ;  $p < 0,001$  bởi các tác giả nhận thấy chim hoang dã đóng vai trò mang mầm bệnh (kể cả NDV). Tần suất vệ sinh chuồng trại mỗi ngày đã làm giảm nguy cơ lây truyền NDV so với từ 2 ngày trở lên với  $OR=7,84$ ;  $p = 0,04$ . Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Wodajo và ctv (2023) với  $OR = 4,27$ ;  $p = 0,029$ ; Pham và ctv (2023)  $OR = 5,46$ ;  $p = 0,004$ . Đàn gà sử dụng quy trình chủng ngừa ND phù hợp đã làm giảm nguy cơ

mắc NDV so với sử dụng quy trình chủng ngừa ND không phù hợp với  $OR=14,29$ ;  $p=0,008$  bởi lẽ chủ nuôi sử dụng nhiều loại vaccin của những công ty khác nhau, chủng ngừa cho đàn gà tại các thời điểm khác nhau không theo khuyến cáo của nhà sản xuất cũng như đặc điểm dịch tễ ND tại địa phương.

#### IV. KẾT LUẬN

- Không có sự khác biệt về tỷ lệ lưu hành NDV giữa gà tre và gà ác.

- Tỷ lệ ND ở gà tre cao hơn so với gà ác.

- Tỷ lệ ND trên gà nhóm tuổi 1-4 tháng là cao nhất.

- Ở phân tích đa biến, việc tiếp xúc chim hoang dã, tần suất vệ sinh chuồng trại từ 2 ngày trở lên, quy trình chủng ngừa ND không phù hợp là yếu tố nguy cơ làm tăng gà ND.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Al-Garib SO, Gielkens ALJ., Gruys E., Kochi G., 2003. Review of Newcastle disease virus with particular references to immunity and vaccination. *World's Poultry Science Journal; Abingdon* 59 (2): 185-200..
2. Aliye, S., Endale, H., Mathewos, M., & Fesseha, H., 2022. Study on Seroprevalence and Associated Risk Factors of Newcastle Disease in Smallholder Poultry Farms in Sodo Zuria District, Wolaita Zone, Southern Ethiopia. *Advances in virology*, 2022, 7478018. <https://doi.org/10.1155/2022/7478018>
3. Chaka, H., Goutard, F., Bisschop, S. P., & Thompson, P. N., 2012. Seroprevalence of Newcastle disease and other infectious diseases in backyard chickens at markets in Eastern Shewa zone, Ethiopia. *Poultry science*, 91(4), 862–869. <https://doi.org/10.3382/ps.2011-01906>

4. Chaka, H., Goutard, F., Roger, F., Bisschop, S. P., & Thompson, P. N., 2013. Household-level risk factors for Newcastle disease seropositivity and incidence of Newcastle disease virus exposure in backyard chicken flocks in Eastern Shewa zone, Ethiopia. *Preventive veterinary medicine*, 109(3-4), 312–320. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2012.10.003>
5. Deka, P., Nath, M. K., Das, S., Das, B. C., Phukan, A., Lahkar, D., Bora, B., Shokeen, K., Kumar, A., & Deka, P., 2022. A study of risk factors associated with Newcastle disease and molecular characterization of genotype XIII Newcastle disease virus in backyard and commercial poultry in Assam, India. *Research in veterinary science*, 150, 122–130. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2022.04.018>
6. Dimitrov, K. M., Afonso, C. L., Yu, Q., & Miller, P. J., 2017. Newcastle disease vaccines-A solved problem or a continuous challenge?. *Veterinary microbiology*, 206, 126–136. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2016.12.019>
7. Haregawi Tesfaye, Yosef Deneke, Nazif Mohammed, Bezina Arega, Shemelis Tukiye, Eshetu Shumi, Amanawit Kasa, Melkamu Mokonnen, 2023. Sagni Abdisa Molecular detection, serology, and associated risk factors of newcastle disease in chicken at JUCAVM and seka chokorsa town veterinary clinics, Oromia region, southwestern Ethiopia. *Research Square*
8. Hu, Z., He, X., Deng, J., Hu, J., & Liu, X., 2022. Current situation and future direction of Newcastle disease vaccines. *Veterinary research*, 53(1), 99. <https://doi.org/10.1186/s13567-022-01118-w>
9. Joshi, V. G., Chaudhary, D., Bansal, N., Singh, R., Maan, S., Mahajan, N. K., Ravishankar, C., Sahoo, N., Mor, S. K., Radzio-Basu, J., Herzog, C. M., Kapur, V., Goel, P., Jindal, N., & Goyal, S. M., 2021. Prevalence of Newcastle Disease Virus in Commercial and Backyard Poultry in Haryana, India. *Frontiers in veterinary science*, 8, 725232. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.725232>
10. Kuhn, J. H., Wolf, Y. I., Krupovic, M., Zhang, Y. Z., Maes, P., Dolja, V. V., & Koonin, E. V., 2019. Classify viruses - the gain is worth the pain. *Nature*, 566(7744), 318–320. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-00599-8>
11. Miguel, E., Grosbois, V., Berthouly-Salazar, C., Caron, A., Cappelle, J., & Roger, F., 2013. A meta-analysis of observational epidemiological studies of Newcastle disease in African agro-systems, 1980–2009. *Epidemiology and infection*, 141(6), 1117–1133. <https://doi.org/10.1017/S0950268812002610>
12. Miller P.J. and Koch G., 2013. Newcastle disease. In: *Diseases of Poultry* (ED. Swayne D.E., Glisson J.R., McDougald L.R., Nolan L.K., Suarez D.L. and Nair V. Wiley-Blackwell, Hoboken, New Jersey: 89–138.
13. Naneva G., 1984. Virusonositelstvo ne Niukiasülškiia virus sled aerzolna vaksinatsiia sershtu psevdochuma pri pileta na razlichna vūzrast [Newcastle disease virus carrier state after aerosol vaccination against the disease in chickens of various ages. *Veterinarno-meditsinski nauki*, 21(10), 11–18.
14. Naneva G., 1985. Virusonositelstvo na Niukiasülškiia virus sled aerzolna imunizatsiia na pileta sreshtu psevdochuma s razlichni dozi vaksina La Sota [Newcastle disease virus carrier state following the

- aerosol immunization of chickens against the disease using different doses of La Sota vaccine. *Veterinarno-meditsinski nauki*, 22(1), 40–45.
15. Parede, L., & Young, P. L., 1990. The pathogenesis of velogenic Newcastle disease virus infection of chickens of different ages and different levels of immunity. *Avian diseases*, 34(4), 803–808.
  16. Pham, H. M., & Do, T. T., 2023. Detection and assessment of risk factors associated with Newcastle disease virus infection in birds in backyard poultry in Laichau province of Vietnam. *Avian pathology : journal of the W.V.P.A.*, 52(2), 144–152. <https://doi.org/10.1080/03079457.2022.2160697>
  17. Ravishankar, C., Ravindran, R., John, A. A., Divakar, N., Chandy, G., Joshi, V., Chaudhary, D., Bansal, N., Singh, R., Sahoo, N., Mor, S. K., Mahajan, N. K., Maan, S., Jindal, N., Schilling, M. A., Herzog, C. M., Basu, S., Radzio-Basu, J., Kapur, V., & Goyal, S. M., 2022. Detection of Newcastle disease virus and assessment of associated relative risk in backyard and commercial poultry in Kerala, India. *Veterinary medicine and science*, 8(3), 1146–1156. <https://doi.org/10.1002/vms3.747>
  18. Roky, S. A., Das, M., Akter, S., Islam, A., & Paul, S., 2022. Determinants of Newcastle disease in commercial layer chicken farms in two districts of Bangladesh: A case-control study. *Heliyon*, 8(8), e10229. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10229>
  19. Sahoo, N., Bhuyan, K., Panda, B., Behura, N. C., Biswal, S., Samal, L., Chaudhary, D., Bansal, N., Singh, R., Joshi, V. G., Jindal, N., Mahajan, N. K., Maan, S., Ravishankar, C., Rajasekhar, R., Radzio-Basu, J., Herzog, C. M., Kapur, V., Mor, S. K., & Goyal, S. M., 2022. Prevalence of Newcastle disease and associated risk factors in domestic chickens in the Indian state of Odisha. *PloS one*, 17(2), e0264028. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264028>
  20. Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn.
  21. Tilahun S, Amare E, Tesfaye A, Garoma A, Mengistu S., 2016. Seroprevalence of Newcastle disease in backyard chickens in sebeta hawas seroprevalence of Newcastle disease in backyard chickens. *World Appl Sci J.* (2016) 34:540–4.
  22. Wang, Y., Jiang, Z., Jin, Z., Tan, H., & Xu, B., 2013. Risk factors for infectious diseases in backyard poultry farms in the Poyang Lake area, China. *PloS one*, 8(6), e67366. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067366>
  23. Wodajo, W., Mohammed, N., Tora, E., & Seyoum, W., 2023. Sero-prevalence of Newcastle disease and associated risk factors in chickens at backyard chicken production Kindo Koisha, Wolaita zone, Southern Ethiopia. *Frontiers in veterinary science*, 9, 1089931. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.1089931>
  24. Worku, T., Dandecha, M., Shegu, D., Aliy, A., & Negessu, D., 2022. Isolation and Molecular Detection of Newcastle Disease Virus from Field Outbreaks in Chickens in Central Ethiopia. *Veterinary medicine (Auckland, N.Z.)*, 13, 65–73. <https://doi.org/10.2147/VMRR.S352727>
- Ngày nhận: 18-1-2024  
 Ngày phản biện: 20-1-2024  
 Ngày đăng: 1-5-2024