

# MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ LIÊN QUAN ĐẾN BỆNH VIÊM DA NỔI CỤC TRÊN BÒ TẠI TỈNH BẾN TRE

*Trương Văn Hiếu<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Kim Quyên<sup>1\*</sup>, Danh Út<sup>1</sup>, Trần Ngọc Bích<sup>2</sup>, Nguyễn Trần Phước Chiến<sup>2</sup>, Lê Quang Trung<sup>2</sup>, Huỳnh Trường Giang<sup>2</sup>, Nguyễn Minh Dũng<sup>3</sup>, Phạm Quốc Phong<sup>3</sup>, Nguyễn Văn Phương<sup>3</sup>, Trần Quang Thái<sup>3</sup>*  
*\*Tác giả liên hệ email: quyen@tvu.edu.vn*

## TÓM TẮT

Bệnh viêm da nổi cục (VDNC) là một bệnh mới nổi trên gia súc và được đặc trưng bởi sự phát triển của các nốt sần trên da. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm điều tra các yếu tố nguy cơ liên quan đến VDNC trên bò nuôi tại tỉnh Bến Tre. Nghiên cứu cắt ngang và bệnh chứng được thực hiện tại 240 hộ nuôi bò (120 hộ có bò nhiễm bệnh VDNC và 120 hộ có bò không nhiễm bệnh VDNC) tại 8 huyện của tỉnh Bến Tre từ tháng 1 đến tháng 4 năm 2023. Dữ liệu được thu thập bằng bảng câu hỏi thông qua phỏng vấn từng hộ nuôi bò. Để phát hiện virus VDNC, tổng số 120 mẫu được thu thập từ 120 hộ nuôi bò, sau đó virus VDNC được phát hiện bằng phương pháp realtime-PCR. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ mẫu dương tính với virus VDNC là 40,83%. Các yếu tố nguy cơ đến dịch bệnh VDNC trên bò tại tỉnh Bến Tre có liên quan chặt chẽ với khoảng cách giữa các hộ chăn nuôi bò (< 100 m), sự xuất hiện của ve trong trại, trại nuôi bò đã xuất hiện bệnh trong vòng 2 năm, bò dưới 6 tháng tuổi, bò chưa tiêm phòng vacxin VDNC, chuồng bò không phun thuốc sát trùng và thuốc diệt côn trùng định kỳ (1 lần/tháng).

*Từ khóa:* Bò, dịch tễ, điều tra, bệnh viêm da nổi cục, yếu tố nguy cơ, Bến Tre.

## Risk factors associated with lumpy skin disease in cattle in Ben Tre province

*Trương Văn Hiếu, Nguyễn Thị Kim Quyên, Danh Út, Trần Ngọc Bích, Nguyễn Trần Phước Chiến, Lê Quang Trung, Huỳnh Trường Giang, Nguyễn Minh Dũng, Phạm Quốc Phong, Nguyễn Văn Phương, Trần Quang Thái*

## SUMMARY

Lumpy skin disease (LSD) is an emerging disease in cattle and is characterized by development of nodules on the skin of animals. This study was carried out to investigate the risk factors associated with LSD on the cattle in Ben Tre province. A cross-sectional and case-control study was performed in 240 cattle households (120 households had the cattle with disease and 120 households had the cattle without disease) in eight districts of Ben Tre province from January to April 2023. The studied data were collected using questionnaires administered through personal interviews. To detect the LSD virus, a total of 120 samples were collected from 120 households, and the LSD virus were detected by the realtime-PCR method. The studied results indicated that the positive sample rate with LSD virus was 40.83%. The results of analysing risk factors showed that LSD on cattle in Ben Tre province was closely related to the distance between the cattle households (<100 m), presence of ticks in the farms, the cattle suffered with disease within 2 years, cattle under 6 months old, unvaccinated cattle, the farms did not spray the pesticides and insect repellent periodically (1 time/month).

*Keywords:* Cattle, epidemiology, investigation, lumpy skin disease, risk factor, Ben Tre province.

<sup>1</sup> Trường Đại học Trà Vinh

<sup>2</sup> Khoa Thú y, Trường Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>3</sup> Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Bến Tre

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh viêm da nổi cục (VDNC) là một bệnh truyền nhiễm rất dễ lây lan ở gia súc. Virus gây bệnh VDNC thuộc giống *Capripoxvirus*, họ *Poxviridae*. Bệnh được đặc trưng bởi các triệu chứng như sốt, nổi nốt sần trên da, sưng các hạch bạch huyết, chảy nước bọt, chảy nước mắt, chảy nước mũi, phù nề, sưng khớp (Kiplagat *et al.*, 2020; Atai *et al.*, 2021; Selim *et al.*, 2021; Odonchimeg *et al.*, 2022). Tổ chức Thú y thế giới (OIE) phân loại bệnh VDNC là một bệnh phải khai báo do tác động kinh tế đáng kể của nó. Theo OIE (2022), tỷ lệ nhiễm bệnh VDNC trên trâu, bò là 10-20%, một số nơi lên tới 45%, tỷ lệ chết từ 1-5%. Phương thức lây truyền bệnh chủ yếu bởi các côn trùng chân đốt hút máu như ruồi (*Stomoxys calcitrans* và *Haematopota* spp.), muỗi (*Culex mirificens* và *Aedes natrionus*), ve (*Rhipicephalus appendiculatus* và *Amblyomma hebraeum*). Bệnh xảy ra quanh năm nhưng hầu hết bệnh xảy ra vào những tháng có nhiệt độ ẩm áp và độ ẩm không khí cao, vì bệnh có mối liên quan trực tiếp đến sự phát triển của côn trùng, chăn thả gia súc và quản lý đồng cỏ (Gari *et al.*, 2010; Selim *et al.*, 2021).

Trên thế giới, các nghiên cứu về bệnh VDNC và các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh đã được tiến hành trên nhiều vùng địa lý khác nhau (Sevik và Dogan, 2017; Molla *et al.*, 2018; Ochwo *et al.*, 2019; Kiplagat *et al.*, 2020; Atai *et al.*, 2021; Selim *et al.*, 2021; Odonchimeg *et al.*, 2022). Theo các kết quả nghiên cứu đã được công bố, một số yếu tố nguy cơ liên quan trực tiếp đến bệnh VDNC như giống, quy mô đàn, mục đích chăn nuôi (bò thịt, bò sữa), vị trí của chuồng nuôi, mùa vụ, nguồn nước, tiếp xúc với động vật hoang dã hoặc vật nuôi khác,... (Kiplagat *et al.*, 2020; Selim *et al.*, 2021; Odonchimeg *et al.*, 2022).

Tại Việt Nam, bệnh VDNC trên bò xuất hiện lần đầu tiên tại tỉnh Lạng Sơn và Cao Bằng (tháng 10/2020), sau đó bệnh lan rộng ra khắp cả nước (Tran *et al.*, 2021; Trinh *et al.*, 2022). Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện tại chỉ tập trung vào việc phân tích các đặc điểm sinh học phân

tử học của virus gây bệnh, bệnh lý học của bệnh VDNC (Mathijs *et al.*, 2021; Tran *et al.*, 2021; Trinh *et al.*, 2022). Các nghiên cứu về yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh VDNC trên bò còn rất hạn chế tại Việt Nam. Tại tỉnh Bến Tre, bệnh VDNC xảy ra lần đầu tiên vào tháng 8/2021 và sau đó lan rộng đến 8 huyện, thành phố trong tỉnh. Tổng số bò nhiễm bệnh là 830 con (tỷ lệ 28,42%; 830/2.920 con) và tỷ lệ chết là 26,99% (224/830 con) (Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Bến Tre, 2021). Hiện nay, bệnh VDNC vẫn xảy ra rải rác trên địa bàn tỉnh Bến Tre (Trương Văn Hiếu và ctv, 2023) và vẫn chưa có những nghiên cứu cụ thể về các yếu tố liên quan đến sự lây truyền bệnh VDNC trên địa bàn tỉnh Bến Tre. Do đó, việc khảo sát các yếu tố nguy cơ lây truyền của virus gây bệnh VDNC đang lưu hành tại tỉnh Bến Tre là rất cần thiết. Các kết quả của nghiên cứu này góp phần vào việc kiểm soát và phòng chống bệnh VDNC trên đàn bò tại tỉnh Bến Tre nói riêng và cả nước nói chung.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thời gian và đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 4 năm 2023 trên những đàn bò đã nhiễm bệnh VDNC và bò khỏe mạnh được nuôi tại nông hộ trên địa bàn tỉnh Bến Tre.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Khảo sát được thực hiện bằng phương pháp điều tra cắt ngang kết hợp với nghiên cứu bệnh - chứng tại 240 hộ nuôi bò tại tỉnh Bến Tre. Những hộ nuôi bò được chọn tham gia phỏng vấn dựa theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên dựa trên danh sách các hộ nuôi bò được đề xuất từ Trạm Chăn nuôi - Thú y của các huyện trong tỉnh Bến Tre. Tỷ lệ hộ bệnh - đối chứng là 1:1; nghĩa là số lượng hộ có bò bệnh VDNC cần khảo sát là 120 hộ và số lượng hộ đối chứng có đàn bò khỏe mạnh là 120 hộ.

Các hộ có đàn bò đã có các biểu hiện lâm sàng của bệnh VDNC (Trinh *et al.*, 2022) được tiến hành thu thập thông tin về một số yếu tố

nguy cơ liên quan đến bệnh. Phương pháp quan sát và phỏng vấn trực tiếp được áp dụng đối với chủ hộ hoặc người trực tiếp chăm sóc bò, thông tin được ghi nhận qua phiếu khảo sát. Các yếu tố nguy cơ được khảo sát bao gồm vị trí chuồng nuôi so với đường giao thông, khu dân cư, chợ tối thiểu theo hướng dẫn thông tư 23/2019/TT/BNNPTNT ngày 30/11/2019 về hướng dẫn một số điều của luật chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi, vệ sinh sát trùng, diệt côn trùng, tiêm vacxin phòng bệnh VDNC.

Tiến hành lấy mẫu bò nghi nhiễm bệnh VDNC theo đơn vị hộ chăn nuôi, mỗi hộ lấy 1 mẫu gộp của tất cả bò có triệu chứng lâm sàng của bệnh VDNC (120 mẫu). Mẫu xét nghiệm trên bò là mẫu nốt sần hoặc mẫu swab dịch mũi. Các nốt sần trên da bò có dấu hiệu lâm sàng nghiêm trọng của bệnh VDNC được lấy một cách vô trùng sau khi rửa, làm sạch vùng da và loại bỏ lông bằng lưỡi dao mổ vô trùng. Mẫu swab dịch mũi được thu thập bằng que swab vô trùng từ bò nghi nhiễm bệnh VDNC và không thể lấy được mẫu nốt sần trên da (Leliso *et al.*, 2021). Mẫu xét nghiệm chẩn đoán virus VDNC bằng phương pháp real-time PCR tại Chi cục Thú y vùng VII theo quy trình có sẵn tại chi cục. Sau khi có kết quả xét nghiệm, các mẫu được xác định là dương tính theo phương pháp realtime-PCR sẽ được kết luận hộ có bò nhiễm bệnh VDNC. Các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh VDNC trên bò sẽ được tổng hợp theo từng phiếu điều tra tại từng hộ đã được xác định dương tính với virus VDNC và các hộ đối chứng.

Xử lý thông kê:

Số liệu thô được xử lý và tính toán trên phần mềm Microsoft Excel 2016, số liệu tổng hợp được xử lý bằng chương trình thống kê Minitab version 16.0 bằng phép thử Chi-squared ( $\chi^2$ ). Căn cứ vào mức độ ảnh hưởng của các yếu tố nguy cơ liên quan đến các bệnh VDNC xảy ra trên bò được xác định thông qua ước tính tỷ số chênh OR (odds ratio) theo công thức:

$$OR = \frac{P1}{1 - P1} \times \frac{1 - P2}{P2}$$

Trong đó:

P1: Xác suất nhiễm bệnh của nhóm phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ

1-P1: Xác suất không nhiễm bệnh của nhóm phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ

P2: Xác suất nhiễm bệnh của nhóm không phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ

1-P2: Xác suất không nhiễm bệnh của nhóm không phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ

Giá trị OR được kết luận như sau:

OR > 1: Nguy cơ tăng khả năng nhiễm bệnh

OR = 1: Không ảnh hưởng

OR < 1: Nguy cơ giảm khả năng nhiễm bệnh

Khoảng tin cậy 95% CI (Confidence Interval):  $CI\ 95\% = \ln(OR) \pm (1,96 * SD)$

SD (Standard Deviation): Độ lệch chuẩn

Nguy cơ quy thuộc quần thể (Population Attributable Risk-PAR) là tỷ lệ mới nhiễm bệnh của một quần thể có mối liên quan tới (hoặc quy cho) việc phơi nhiễm với một yếu tố nguy cơ. Đo lường này hữu ích trong việc xác định tầm quan trọng tương đối của các yếu tố phơi nhiễm đối với toàn bộ quần thể và là tỷ lệ mà mới nhiễm bệnh trong toàn bộ quần thể giảm đi nếu loại bỏ được yếu tố phơi nhiễm.

PAR (%) được tính toán bằng công thức sau:

$$PAR\ (\%) = \frac{(RT - R0)}{RT}$$

Trong đó:

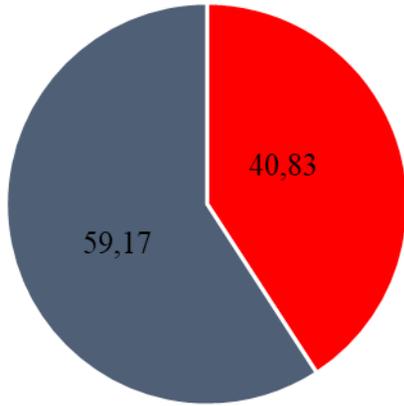
RT: Tỷ lệ mắc bệnh trong toàn quần thể

R0: Tỷ lệ mắc bệnh ở nhóm không phơi nhiễm.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Kết quả xét nghiệm bệnh VDNC tại tỉnh Bến Tre bằng phương pháp realtime-PCR

Kết quả xét nghiệm trên 120 mẫu từ những đàn bò nghi nhiễm bệnh VDNC tại 120 hộ nuôi bò được trình bày qua hình 1.



- Tỷ lệ mẫu dương tính với virus VDNC
- Tỷ lệ mẫu âm tính với virus VDNC

**Hình 1. Kết quả xét nghiệm realtime-PCR trên những đàn bò nghi nhiễm bệnh VDNC tại tỉnh Bến Tre**

Kết quả hình 1 cho thấy tỷ lệ mẫu dương tính với virus VDNC bằng phương pháp realtime-PCR là 40,83% (49/120 mẫu). Kết quả của nghiên cứu này lần đầu tiên cho thấy có sự xuất hiện của bệnh VDNC trên đàn bò tại tỉnh Bến Tre. Tại Việt Nam, các nghiên cứu về bệnh

VDNC trên bò còn khá hạn chế. Bệnh VDNC trên bò được công bố lần đầu tiên tại tỉnh Lạng Sơn và Cao Bằng vào tháng 10/2020 (Tran *et al.*, 2021; Trinh *et al.*, 2022). Tại vùng đồng bằng sông Cửu Long, bệnh VDNC trên bò được công bố tại tỉnh Tiền Giang vào năm 2023 (Võ Tuấn Khải Huyền và ctv, 2023). Ngược lại, bệnh VDNC trên bò đã được phát hiện tại nhiều quốc gia trên thế giới từ những thập kỷ trước và vẫn đang được báo cáo liên tục trong thời gian gần đây (Babiuk *et al.*, 2008; Vidanovic *et al.*, 2016; Vidanovic *et al.*, 2016; Alexander *et al.*, 2019; Zeedan *et al.*, 2019; Atai *et al.*, 2021). Kết quả của nghiên cứu này mở rộng sự hiểu biết về sự lưu hành của bệnh VDNC trên bò tại vùng đồng bằng sông Cửu Long và cả nước.

### 3.2. Các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh VDNC trên bò tỉnh Bến Tre

#### 3.2.1. Yếu tố nguy cơ liên quan đến vị trí trại nuôi bò

Kết quả phân tích vị trí trại nuôi bò liên quan đến nguy cơ nhiễm bệnh VDNC được trình bày qua bảng 1.

**Bảng 1. Mối liên quan giữa vị trí trại nuôi bò và bệnh VDNC trên bò**

Yếu tố nguy cơ		Có bệnh	Không bệnh	OR (95% CI)	P	PAR (%)																										
Gần đường giao thông chính (<200 m)	Có	28	93	1,41 (0,75-2,65)	0,29	23,74																										
	Không	21	98				Gần khu dân cư (<200 m)	Có	26	90	1,27 (0,68-2,38)	0,46	17,25	Không	23	101	Gần chợ mua bán động vật sống, thịt động vật (<500 m)	Có	25	90	1,13 (0,69-1,87)	0,63	11,68	Không	24	101	Gần hộ nuôi bò khác (<100 m)	Có	32	79	2,91 (1,29-3,72)	0,01
Gần khu dân cư (<200 m)	Có	26	90	1,27 (0,68-2,38)	0,46	17,25																										
	Không	23	101				Gần chợ mua bán động vật sống, thịt động vật (<500 m)	Có	25	90	1,13 (0,69-1,87)	0,63	11,68	Không	24	101	Gần hộ nuôi bò khác (<100 m)	Có	32	79	2,91 (1,29-3,72)	0,01	54,29	Không	17	112						
Gần chợ mua bán động vật sống, thịt động vật (<500 m)	Có	25	90	1,13 (0,69-1,87)	0,63	11,68																										
	Không	24	101				Gần hộ nuôi bò khác (<100 m)	Có	32	79	2,91 (1,29-3,72)	0,01	54,29	Không	17	112																
Gần hộ nuôi bò khác (<100 m)	Có	32	79	2,91 (1,29-3,72)	0,01	54,29																										
	Không	17	112																													

Kết quả bảng 1 cho thấy bò ở những hộ chăn nuôi gần đường giao thông chính (< 200 m) có nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cao hơn 1,41 lần so với những hộ nằm xa đường giao thông chính (> 200 m). Những hộ gần khu dân cư (< 200 m) có nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cao hơn 1,27 lần so với những hộ nằm xa khu dân cư (> 200 m). Những hộ gần chợ mua bán động vật

sống, thịt động vật (< 500 m) có nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cao hơn 1,13 lần so với những hộ nằm xa chợ mua bán động vật sống, thịt động vật (> 500 m). Tuy nhiên, sự khác biệt này là không có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Các kết quả này là phù hợp với nghiên cứu của Molla *et al.* (2018), không có mối liên hệ giữa yếu tố sự hiện diện của tuyến đường buôn bán động vật

và bệnh VDNC trên bò tại Ethiopia ( $P>0,05$ ). Thật vậy, bệnh VDNC chủ yếu lây truyền thông qua côn trùng chôn đốt hút máu như ruồi (*Stomoxys calcitrans* và *Haematopota* spp.), muỗi (*Culex mirificens* và *Aedes natrionus*), ve (*Rhipicephalus appendiculatus* và *Amblyomma hebraeum*) (Gari *et al.*, 2010; Selim *et al.*, 2021). Do đó, bệnh VDNC trên bò có thể không có mối liên hệ với yếu tố gần đường giao thông chính ( $< 200$  m), gần khu dân cư ( $< 200$  m) và gần chợ mua bán động vật sống, thịt động vật ( $< 500$  m).

Tuy nhiên, những hộ nuôi bò cách nhau dưới 100 m có nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cao hơn so với những hộ xa hơn 100 m là 2,91 lần với khoảng tin cậy 95% (CI = 1,29-3,72), sự khác biệt này là rất có ý nghĩa thống kê ( $P = 0,01$ ). Đa số trại nuôi bò của các hộ liền kề nhau sẽ làm tăng nguy cơ phát sinh bệnh VDNC từ đàn bò của hộ này sang đàn bò ở hộ khác với phân số quy ước quần thể là 54,29%. Điều này đồng nghĩa với việc trong toàn quần thể bò tại tỉnh Bến Tre; có 54,29% các trường hợp nhiễm bệnh VDNC trên bò là thực sự do khoảng cách dưới 100 m giữa các hộ chăn nuôi. Nguyên nhân có thể là do bệnh VDNC chủ yếu lây truyền qua

vector cơ học là các loại côn trùng như ve, ruồi, muỗi (Gari *et al.*, 2010; Sprygin *et al.*, 2019; Selim *et al.*, 2021; OIE, 2022). Theo Sprygin *et al.* (2019), sự lây truyền bệnh VDNC từ động vật chôn đốt rất có thể là nguyên nhân gây ra sự lây lan nhanh chóng và mạnh mẽ trong khoảng cách gần nhau giữa trại bò bệnh và trại bò khỏe. Thêm vào đó virus VDNC tồn tại trong các nốt sần trên da đến 33 ngày hoặc lâu hơn, lớp vò khô đến 35 ngày và ít nhất 18 ngày ở da khô trong không khí. Trong điều kiện môi trường tối, chẳng hạn như chuồng gia súc bị nhiễm bệnh, virus có thể tồn tại trong nhiều tháng (OIE, 2022). Do đó, những hộ nuôi bò có khoảng cách dưới 100 m so với những hộ có bò nhiễm bệnh VDNC có nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cao hơn so với những hộ có khoảng cách  $> 100$  m.

### 3.2.2. Yếu tố nguy cơ liên quan đến trại nuôi có mùng chần muỗi, sự hiện diện của vật nuôi khác và ve

Kết quả phân tích nguy cơ nhiễm bệnh VDNC trên bò và yếu tố có mùng chần muỗi, sự hiện diện của vật nuôi khác và ve được trình bày qua bảng 2.

**Bảng 2. Mối liên quan giữa trại nuôi có mùng chần muỗi, sự hiện diện của vật nuôi khác, ve và bệnh VDNC trên bò**

Yếu tố nguy cơ		Có bệnh	Không bệnh	OR (95% CI)	P	PAR (%)																
Trại nuôi bò	Có mùng	39	141	1,38 (0,64-2,98)	0,40	23,08																
	Không có mùng	10	50				Vật nuôi khác trong trại	Có	26	80	1,57 (0,62-1,34)	0,16	30,02	Không	23	111	Xuất hiện ve trong trại	Có	31	86	2,10 (1,10-4,01)	0,02
Vật nuôi khác trong trại	Có	26	80	1,57 (0,62-1,34)	0,16	30,02																
	Không	23	111				Xuất hiện ve trong trại	Có	31	86	2,10 (1,10-4,01)	0,02	44,77	Không	18	105						
Xuất hiện ve trong trại	Có	31	86	2,10 (1,10-4,01)	0,02	44,77																
	Không	18	105																			

Qua kết quả bảng 2, trại nuôi bò không có mùng chần muỗi có nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cao hơn 1,38 lần so với trại nuôi bò có mùng chần muỗi. Nguy cơ nhiễm bệnh VDNC đối với những hộ có sự hiện diện của vật nuôi khác trong trại là cao hơn 1,57 lần so với những trại không có sự hiện diện của vật nuôi khác. Tuy

nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Kết quả nghiên cứu này tương tự với kết quả nghiên cứu của Issimov *et al.* (2022) tại Kazakhstan, không có mối liên hệ giữa sự hiện diện của vật nuôi khác trong trại (ngựa hoặc cừu) và bệnh VDNC trên bò ( $P>0,05$ ). Nguyên nhân có thể là do tập quán chăn nuôi của người

dân tại tỉnh Bến Tre, mặc dù không có mùng chần muỗi, nhưng người dân vẫn áp dụng các biện pháp như hun khói, phun thuốc chống muỗi thường xuyên để tránh cho gia súc bị muỗi đốt. Do đó, nguy cơ bò tiếp xúc với muỗi là thấp. Bên cạnh đó, sự hiện diện của các vật nuôi khác trong trại chủ yếu là những vật nuôi khác, không phải là ký chủ của virus VDNC như heo, gà, chó, mèo. Do đó, nguy cơ lây truyền bệnh do sự xuất hiện vật nuôi khác trong trại là thấp.

Việc trại nuôi bò có ve hoặc trên bò có ve hút máu làm tăng yếu tố nguy cơ nhiễm bệnh VDNC so với trại không có sự xuất hiện của ve là 2,10 lần với khoảng tin cậy 95%CI = 1,10-4,01. Sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê với  $P < 0,05$ . Bên cạnh đó, tỷ lệ PAR cho thấy trong toàn quần thể bò tại tỉnh Bến Tre có 44,77% các trường hợp nhiễm bệnh VDNC trên bò là do sự xuất hiện của ve. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Gari *et al.* (2010), virus gây

bệnh VDNC chủ yếu lây truyền thông qua vector chính là ve (*Rhipicephalus appendiculatus* và *Amblyomma hebraeum*). Thật vậy, các nghiên cứu hiện tại đều chỉ ra rằng, ve là một trong những vector chính làm lây truyền bệnh VDNC trên bò (Sprygin *et al.*, 2019; Selim *et al.*, 2021; OIE, 2022). Kết quả này một lần nữa khẳng định ve là yếu tố nguy cơ làm lây truyền bệnh VDNC trên bò. Do đó, hộ nuôi bò cần áp dụng các biện pháp diệt ve trong trại và trên đàn bò để giảm nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cho bò.

### 3.2.3. Yếu tố nguy cơ liên quan đến lịch sử nhiễm bệnh, lứa tuổi nhiễm bệnh và tiêm phòng vacxin VDNC

Kết quả phân tích nguy cơ nhiễm bệnh VDNC trên bò và yếu tố lịch sử nhiễm bệnh VDNC trong 2 năm, lứa tuổi nhiễm bệnh và tiêm phòng vacxin VDNC được trình bày qua bảng 3.

**Bảng 3. Mối liên quan giữa lịch sử nhiễm bệnh, lứa tuổi nhiễm bệnh, tiêm phòng vacxin VDNC và bệnh VDNC trên bò**

Yếu tố nguy cơ		Có bệnh	Không bệnh	OR (95% CI)	P	PAR (%)
Lịch sử xuất hiện bệnh VDNC trong 2 năm	Có	42	85	7,48	0,001	81,27
	Không	7	106	(3,20-17,50)		
Lứa tuổi nhiễm bệnh (tháng)	< 6	37	61	6,57	0,001	77,62
	> 6	12	130	(3,20-13,48)		
Tiêm vacxin VDNC	Không	35	57	5,88	0,001	75,14
	Có	14	134	(2,94-11,75)		

Kết quả bảng 3 cho thấy yếu tố lịch sử xuất hiện bệnh VDNC trên bò trong 2 năm tại nông hộ có nguy cơ tái nhiễm bệnh cao gấp 7,48 lần so với hộ không có lịch sử xuất hiện bệnh VDNC trong 2 năm, khoảng tin cậy 95%CI = 2,49-11,40. Sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,01$ ). Bên cạnh đó, tỷ lệ PAR cho thấy trong toàn quần thể bò tại tỉnh Bến Tre có 81,27% các trường hợp nhiễm bệnh VDNC trên bò là do lịch sử xuất hiện bệnh VDNC trong 2 năm. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Atai *et al.* (2021) tại Nigeria, tỷ lệ bò nhiễm

bệnh VDNC lặp lại lần 2 là 47,00% và 27,00% bò nhiễm bệnh VDNC lần thứ 3 trong cùng một trại. Kết quả của nghiên cứu hiện tại cho thấy rằng, nguy cơ tái nhiễm bệnh VDNC trên đàn bò đã nhiễm bệnh trong 2 năm là tương đối cao (5,34 lần). Do đó, chủ nuôi cần thực hiện công tác vệ sinh, sát trùng thường xuyên để giảm nguy cơ tái nhiễm bệnh VDNC trên đàn bò.

Lứa tuổi của bò là một yếu tố nguy cơ quan trọng của bệnh VDNC, bò dưới 6 tháng tuổi có nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cao gấp 6,57 lần (95%CI = 3,20-13,48) so với bò trên 6 tháng

tuổi ( $P < 0,01$ ). Tỷ lệ PAR cho thấy trong toàn quần thể bò tại tỉnh Bến Tre có 77,62% các trường hợp nhiễm bệnh VDNC trên bò là do lứa tuổi dưới 6 tháng tuổi. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Salib và Osman (2011), Ayelet *et al.* (2013); bệnh VDNC xuất hiện nhiều hơn ở nhóm bò dưới 6 tháng tuổi. Bò ở giai đoạn dưới 6 tháng tuổi có hệ thống miễn dịch chưa phát triển hoàn thiện nên nguy cơ nhiễm bệnh VDNC rất cao (Sevik và Dogan, 2017).

Kết quả bảng 3 cũng cho thấy những đàn bò không tiêm phòng vaccin VDNC có nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cao hơn 5,88 lần (khoảng tin cậy 95%CI= 2,94-11,75) so với những đàn bò có tiêm phòng vaccin VDNC ( $P < 0,001$ ). Tỷ lệ PAR cho thấy trong toàn quần thể bò tại tỉnh Bến Tre có 75,14% các trường hợp nhiễm bệnh VDNC trên bò là do không tiêm phòng vaccin. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Ince và

Türk (2019), bò chưa được tiêm phòng vaccin VDNC có nguy cơ nhiễm bệnh cao hơn gấp 6,94 lần so với bò đã được tiêm phòng vaccin ( $P < 0,01$ ). Điều này cho thấy tiêm phòng vaccin là một cách hiệu quả để ngăn ngừa sự lây lan của bệnh VDNC (Bhosale *et al.*, 2022; OIE, 2022; Jena *et al.*, 2022). Tuy nhiên, việc lựa chọn loại vaccin VDNC phù hợp là một thách thức lớn đối với cơ quan thú y và hộ nuôi bò (Tuppurainen *et al.*, 2021). Do đó, các hộ nuôi bò cần quan tâm tiêm phòng vaccin VDNC theo đúng khuyến cáo của cơ quan chuyên môn để đạt hiệu quả phòng bệnh cao.

#### 3.2.4. Yếu tố nguy cơ liên quan đến vệ sinh, phun thuốc sát trùng và thuốc đuổi côn trùng định kỳ

Kết quả phân tích nguy cơ nhiễm bệnh VDNC trên bò và yếu tố vệ sinh, phun thuốc sát trùng và thuốc đuổi côn trùng định kỳ (1 lần/tháng) được trình bày qua bảng 4.

**Bảng 4. Mối liên quan giữa vệ sinh, phun thuốc sát trùng, thuốc đuổi côn trùng định kỳ và bệnh VDNC trên bò**

Yếu tố nguy cơ		Có bệnh	Không bệnh	OR (95% CI)	P	PAR (%)
Vệ sinh và phun thuốc sát trùng định kỳ (1 lần/tháng)	Không	30	77	2,34 (1,23-4,45)	0,009	49,05
	Có	19	114			
Phun thuốc đuổi côn trùng định kỳ (1 lần/tháng)	Không	34	85	2,83 (1,44-5,53)	0,002	56,61
	Có	15	106			

Kết quả bảng 4 cho thấy việc định kỳ vệ sinh và phun thuốc sát trùng trại bò (1 lần/tháng) làm giảm nguy cơ xảy ra bệnh VDNC trên bò. Những hộ không định kỳ vệ sinh và sát trùng chuồng trại 1 lần/tháng thì nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cao gấp 2,34 lần so với hộ vệ sinh và phun thuốc sát trùng định kỳ 1 lần/tháng (95% CI = 1,23-4,45). Sự khác biệt này là rất có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,01$ ). Tỷ lệ PAR cho thấy trong toàn quần thể bò tại tỉnh Bến Tre có 49,05% các trường hợp nhiễm bệnh VDNC trên bò là do không vệ sinh và phun thuốc sát trùng định kỳ (1 lần/tháng). Việc định

kỳ vệ sinh và phun thuốc sát trùng chuồng trại có tác dụng ngăn ngừa sự lây nhiễm của mầm bệnh từ nơi khác đến trại bò. Nhiều chất hóa học có thể làm bất hoạt được virus VDNC như chloroform, fomalin 1%, hợp chất iodine pha loãng 1:33 và các hợp chất ammonium bậc bốn 0,5% (OIE, 2022); qua đó, làm giảm nguy cơ phát sinh bệnh VDNC.

Kết quả bảng 4 cũng cho thấy những hộ nuôi bò không phun thuốc đuổi côn trùng định kỳ 1 lần/tháng trong trại và xung quanh trại bò có nguy cơ nhiễm bệnh VDNC cao hơn 2,83 lần so với những hộ phun thuốc định kỳ (1 lần/tháng),

khoảng tin cậy 95%CI = 1,44-5,53. Sự khác biệt này là rất có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,01$ ). Tỷ lệ PAR cho thấy trong toàn quần thể bò tại tỉnh Bến Tre có 56,61% các trường hợp nhiễm bệnh VDNC trên bò là do không phun thuốc đuổi côn trùng định kỳ (1 lần/tháng). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Sprygina *et al.* (2019), vector lây truyền bệnh VDNC trên bò chủ yếu là động vật chân đốt như ruồi (*Stomoxys calcitrans* và *Musca domestica*), muỗi (*Aedes aegypti*). Do đó, việc phun thuốc đuổi côn trùng định kỳ là một trong các biện pháp kiểm soát vector lây lan bệnh VDNC bùng phát trên bò (Bhosale *et al.*, 2022).

#### IV. KẾT LUẬN

Tỷ lệ mẫu dương tính với virus VDNC trên bò tại tỉnh Bến Tre bằng phương pháp realtime-PCR là 40,83%. Kết quả phân tích các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh VDNC cho thấy, các yếu tố bao gồm khoảng cách các hộ nuôi bò gần nhau (<100 m), sự xuất hiện của ve trong trại, trại bò đã xuất hiện bệnh trong vòng 2 năm, bò dưới 6 tháng tuổi, bò chưa tiêm phòng vacxin VDNC, không định kỳ sát trùng trại và phun thuốc đuổi côn trùng là những yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh VDNC trên bò tại tỉnh Bến Tre.

**Lời cảm ơn:** Nhóm tác giả trân trọng và biết ơn sự giúp đỡ của Chi cục Chăn nuôi và Thú y và các đơn vị liên quan của tỉnh Bến Tre. Kinh phí thực hiện nghiên cứu từ đề tài cấp tỉnh của Sở KH-CN Bến Tre.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Alexander, S., B. Olga, K. Svetlana, Z. Valeriy, P. Yana, P. Pavel, K. Aleksandr, 2019. A real-time PCR screening assay for the universal detection of lumpy skin disease virus DNA. *BMC Research Notes*. 12(1): 1-5.
- Atai, R.B., O.S. Olaolu, J.A. Adole, I. Haruna, S.I. Ijoma, N.A. Maurice, D.O. Omoniwa, B.B. Dogonyaro, A.J. Adedeji, 2021. Epidemiological features of lumpy skin disease outbreaks amongst herds of cattle in Bokkos, north-central Nigeria. *Sokoto Journal of Veterinary Sciences*. 19(2): 81-88.
- Ayelet, G., Y. Abate, T. Sisay, H. Nigussie, E. Gelaye, S. Jemberie, K. Asmare, 2013. Lumpy skin disease: preliminary vaccine efficacy assessment and overview on outbreak impact in dairy cattle at Debre Zeit, central Ethiopia. *Antiviral research*. 98(2): 261-265.
- Babiuk, S., T.R. Bowden, G. Parkyn, B. Dalman, L. Manning, J. Neufeld, C. Embury-Hyatt, J. Copps, D.B. Boyle, 2008. Quantification of lumpy skin disease virus following experimental infection in cattle. *Transboundary and Emerging diseases*. 55(7): 299-307.
- Bhosale, T.R., U.S. Gaikwad, M.K. Chavan, D.K. Kamble, S.D. Mandakmale, 2022. The Rise of Lumpy Skin Disease in India. *Scientist*. 1(3): 5129-5139.
- Gari, G., A. Waret -szkuta, V. Grosbois, P. Jacquiet, F. Roger, 2010. Risk factors associated with observed clinical lumpy skin disease in Ethiopia. *Epidemiol. Infect.* 138: 1657-1666.
- Issimov, A., K. Kushaliyev, N. Abekeshev, W. Molla, N. Rametov, S. Bayantassova, A. Zhanabayev, A. Paritova, M. Shalmenov, A. Ussenbayev, Z. Kemeshov, G. Baikadamova, P. White, 2022. Risk factors associated with lumpy skin disease in cattle in West Kazakhstan. *Preventive Veterinary Medicine*. 207: 105660. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2022.105660>.
- Jena, B.R., R.A. Kantale, A. Dash, P. Singh, G. Basak, S. Singh, A. Jadhao, 2022. Emergence of lumpy skin disease virus (LSDV) infection in cattle and buffaloes in India. *The Pharma Innovation Journal*. SP-11(11): 1857-1861.
- Kiplagat, S.K., P.M. Kitala, J.O. Onono, P.M. Beard, N.A. Lyons, 2020. Risk factors for outbreaks of lumpy skin disease and the economic impact in cattle farms of Nakuru County, Kenya. *Frontiers in veterinary science*, 7: 259. DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00259>.
- Leliso, S.A., F.D. Bari, T.R. Chibssa, 2021. Molecular characterization of lumpy skin disease virus isolates from outbreak cases in cattle from Sawena District of Bale Zone, Oromia, Ethiopia. *Veterinary Medicine International*. 2021:8862180. DOI: 10.1155/2021/8862180.
- Mathijs, E., F. Vandenbussche, L. Nguyen, L. Aerts, T. Nguyen, I. De Leeuw, M. Quang, H.D. Nguyen, W. Philips, T.V. Dam, A. Haegeman, S.V. Borm, K. De Clercq, 2021. Coding-complete sequences of recombinant lumpy skin disease

- viruses collected in 2020 from four outbreaks in northern Vietnam. *Microbiology Resource Announcements*. 10(48): e00897-21.
12. Molla, W., K. Frankena, G. Gari, M. Kidane, D. Shegu, M.C. de Jong, 2018. Seroprevalence and risk factors of lumpy skin disease in Ethiopia. *Preventive veterinary medicine*. 160: 99-104.
  13. Ochwo, S., K. VanderWaal, A. Munsey, J. Nkamwesiga, C. Ndekezi, E. Auma, F.N. Mwiine, 2019. Seroprevalence and risk factors for lumpy skin disease virus seropositivity in cattle in Uganda. *BMC veterinary research*. 15: 1-9.
  14. Odonchimeg, M., D. Erdenechimeg, A. Tuvshinbayar, M. Tsogtgerel, E. Bazarragchaa, A. Ulaankhuu, T. Selenge, D. Munkhgerel, A. Munkhtsetseg, A. Altanchimeg, R. Odbileg, G. Soyolmaa, Y. Enkhmandakh, E. Batmagnai, S. Sugar, T. Kimura, C. Sugimoto, N. Isoda, B. Batsukh, Y. Sakoda, 2022. Molecular identification and risk factor analysis of the first Lumpy skin disease outbreak in cattle in Mongolia. *Journal of Veterinary Medical Science*. 84(9): 1244-1252.
  15. OIE, 2022. World Organization for Animal health. Lumpy Skin Disease Technical Disease Card.
  16. Salib, F.A. and A.H. Osman, 2011. Incidence of lumpy skin disease among Egyptian cattle in Giza Governorate, Egypt. *Veterinary world*. 4(4): 162-167.
  17. Selim, A., E. Manaa, H. Khater, 2021. Seroprevalence and risk factors for lumpy skin disease in cattle in Northern Egypt. *Tropical Animal Health and Production*. 53(3): 350. DOI: 10.1007/s11250-021-02786-0.
  18. Şevik, M. and M. Dogan, 2017. Epidemiological and molecular studies on lumpy skin disease outbreaks in Turkey during 2014–2015. *Transboundary and emerging diseases*. 64(4): 1268-1279.
  19. Sprygina, A., Y. Pestovaa, D.B. Wallace, E. Tuppurainen, A.V. Kononova, 2019. Transmission of lumpy skin disease virus: A short review. *Virus Research*. 269: 1-7.
  20. Tran, H.T.T., A.D. Truong, A.K. Dang, D.V. Ly, C.T. Nguyen, N.T., Chu, T.V. Hoang, H.T. Nguyen, V.T. Nguyen, H.V. Dang, 2021. Lumpy skin disease outbreaks in Vietnam, 2020. *Transboundary and Emerging Diseases*. 68(3): 977-980.
  21. Trinh, T.B.N., V.T. Nguyen, T.T.H. Nguyen, N.T. A. Mai, P.N. Le, T.N.H. Lai, T.H. Phan, D.H. Tran, N.T. Pham, V.P. Dam, T.L. Nguyen, A. Ambagala, S. Babiuk, V.P. Le, 2022. Molecular and histopathological characterization of lumpy skin disease in cattle in northern Vietnam during the 2020–2021 outbreaks. *Archives of Virology*. 167(11): 2143-2149.
  22. Trương Văn Hiểu, Trần Ngọc Bích, Nguyễn Quốc Thái, Lâm Nhật Kỳ, Nguyễn Vĩnh Trung, Nguyễn Trần Phước Chiến, Danh Út, Trần Quang Thái, Nguyễn Văn Thanh, 2023. Đặc điểm dịch tễ và di truyền của virus gây bệnh viêm da nổi cục trên bò tại tỉnh Bến Tre. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*. 30(3): 50-56.
  23. Tuppurainen, E., K. Dietze, J. Wolff, H. Bergmann, D. Beltran-Alcrudo, A. Fahrion, C.E. Lamien, F. Busch, C. Sauter-Louis, F.J. Conraths, K.D. Clercq, B. Hoffmann, S. Knauf, 2021. Review: Vaccines and Vaccination against Lumpy Skin Disease. *Vaccines*. 9(10): 1136. DOI: <https://doi.org/10.3390/vaccines9101136>.
  24. Vidanovic, D., M. Šekler, T. Petrović, Z. Debeljak, N. Vasković, K. Matović, B. Hoffmann, 2016. Real-time PCR assays for the specific detection of field Balkan strains of lumpy skin disease virus. *Acta veterinaria*. 66(4): 444-454.
  25. Võ Tuấn Khải Huyền, Thái Quốc Hiếu, Thái Thị Tuyết Trinh, Trần Ngọc Bích, Nguyễn Quốc Thái, Nguyễn Vĩnh Trung, Nguyễn Trần Phước Chiến, Đặng Thị Thắm, Nguyễn Văn Thanh, Trương Văn Hiểu, Danh Út, 2023. Tình hình bệnh viêm da nổi cục trên bò tại tỉnh Tiền Giang. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*. 30(3): 44-49.
  26. Zeedan, G.S.G., A.H. Mahmoud, A.M. Abdalhamed, K.A.E.H. Abd El, M.H. Khafagi, H.A.A. Abou Zeina, 2019. Detection of lumpy skin disease virus in cattle using real-time polymerase chain reaction and serological diagnostic assays in different governorates in Egypt in 2017. *Veterinary World*. 12(7): 1093-1100.

Ngày nhận: 6-9-2023

Ngày phản biện: 16-2-2024

Ngày đăng: 1-5-2024