

NGHIÊN CỨU BỆNH LÝ HỌC LÂM SÀNG TRÊN GIA SÚC MẮC TỰ NHIÊN BỆNH VIÊM DA NỔI CỤC

Phạm Minh Hằng^{1}, Phạm Anh Hùng², Nguyễn Nam Hùng³, Chu Thị Thu Thủy⁴,
Lê Đắc Vinh⁵, Phạm Thành Nhung⁶, Trần Hùng⁷, Hoàng Thị Ngọc Diệp⁷,
Trần Công Tâm⁸, Nguyễn Văn Thuận⁹, Đỗ Văn Chung⁹, Huỳnh Ngọc Diệp¹⁰,
Mai Xuân Lý¹¹, Nguyễn Thị Hồng Loan¹², Lê Thị Mai Khanh¹³*
**Tác giả liên hệ email: minhhang69@yahoo.com*

TÓM TẮT

Bệnh viêm da nổi cục (VDNC) là một trong những bệnh do virus, gây thiệt hại lớn về kinh tế cho chăn nuôi trâu, bò ở Việt Nam. Nghiên cứu này được thiết kế để thống kê các dấu hiệu lâm sàng và tổn thương đại thể ở gia súc bị mắc bệnh. Hộ chăn nuôi trâu, bò của 12 tỉnh thuộc 7 vùng sinh thái nông nghiệp đã được chọn trong nghiên cứu này. Các dấu hiệu lâm sàng, tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ tử vong đã được tính toán. Những thay đổi bệnh lý ở những tổn thương sau khi chết đã được quan sát. Các dấu hiệu lâm sàng chính của gia súc bị nhiễm virus VDNC là sốt cao, chán ăn, chảy nước mũi, chảy nước mắt và tiết nước bọt ở giai đoạn xâm nhiễm. Ở giai đoạn phát ban, có 76,2% số hộ chăn nuôi có gia súc xuất hiện các nốt sần cứng, tròn, không đau, đường kính 0,5 - 5 cm với số lượng thay đổi. Các dấu hiệu lâm sàng khác bao gồm đau đờn và thờ mạnh (41,1%), nốt sần hoại tử hình thành mô sẹo (54,3%), và sụt cân (45,8%). Tỷ lệ hộ chăn nuôi có bò mắc bệnh ở mức độ nhẹ hoặc không có triệu chứng lâm sàng là 21,6%. Tỷ lệ mắc bệnh trung bình là 39,5%. Tỷ lệ trang trại có trâu bò phục hồi từ 10 đến 19 ngày là 29,2%. Chín tỉnh có tỷ lệ gia súc chết dưới 10% và ba tỉnh có tỷ lệ gia súc chết trên 20%. Sẹo trên da là biểu hiện di chứng phổ biến nhất; chiếm 66,2% số hộ có gia súc mắc bệnh. Kết quả nghiên cứu đã tập hợp được số liệu về triệu chứng lâm sàng và bệnh tích đại thể của gia súc mắc bệnh VDNC tự nhiên ở Việt Nam. Đây là cơ sở khoa học hỗ trợ cho việc phát triển phương pháp sàng lọc chẩn đoán bệnh sớm và đồng thời đóng góp thêm cho kiến thức về bệnh lý VDNC trên toàn cầu.

Từ khóa: Viêm da nổi cục, triệu chứng lâm sàng, bệnh lý học lâm sàng, xâm nhiễm, phát ban.

Clinicopathological on cattle naturally infected with lumpy skin diseases

*Phạm Minh Hang, Phạm Anh Hùng, Nguyễn Nam Hùng, Chu Thị Thu Thủy,
Lê Đắc Vinh, Phạm Thành Nhung, Trần Hùng, Hoàng Thị Ngọc Diệp,
Trần Công Tâm, Nguyễn Văn Thuận, Đỗ Văn Chung, Huỳnh Ngọc Diệp,
Mai Xuân Lý, Nguyễn Thị Hồng Loan, Lê Thị Mai Khanh*

SUMMARY

Lumpy skin disease (LSD) is one of the major viral diseases causing great economic loss for the cattle herds raising in Viet Nam. This study was designed to quantify clinical signs and gross lesions among LSD-infected cattle. Cattle households from twelve provinces belonging to seven agricultural ecology zones were selected for this study. The clinical signs, morbidity, and mortality rates were calculated. Pathological changes of postmortem lesions were observed. The main clinical signs of cattle infected with LSDV revealed high fever, anorexia, nasal discharge, lacrimation, and salivation in the invasion phase. In the rash phase, 76.2% of cattle households had cattle appearing hard, rounded, painless nodules from 0.5 to 5cm in diameter with variable number. Other clinical

• Viện Thú y¹

• Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Lai Châu², Lạng Sơn³, Quảng Ninh⁴, Thái Bình⁶, Hà Tĩnh⁷, Quảng Bình⁸, Quảng Ngãi⁹, Bình Định¹⁰, Đắk Lắk¹¹, Tây Ninh¹²; Chi cục Chăn nuôi, Thú y và Thủy sản tỉnh Thái Nguyên⁵, Long An¹³

signs included painful and hard breathing (41.1%), the necrotic nodule lesion formed scar tissues (54.3%), and weight loss (45.8%). Mild or absent clinical signs were 21.6% among cattle infected households. The average morbidity percentage was 39.5%. The percentage of farms that had the recover cattle from 10 to 19 days was 29.2%. Nine provinces had an average mortality percentage of cattle under 10%, and three provinces had an average mortality percentage of cattle above 20%. Scars on the skin were the most common manifestation of sequelae, accounting for 66.2% of cattle infected households. These results accumulated data on the clinical symptoms and the gross lesions of cattle naturally infected with lumpy skin diseases in Viet Nam. These data are the scientific basis to support the development of screening methods for early diagnosis and contribute to the global knowledge of lumpy skin disease.

Keywords: Lumpy skin disease, clinical signs, clinicopathological, invasion, rash.

I. TÍNH CẤP THIẾT

Bệnh viêm da nổi cục (VDNC) là một bệnh truyền nhiễm, gây chết ở trâu bò do virus viêm da nổi cục (Lumpy skin disease virus - LSDV), một thành viên của họ *Poxviridae* gây ra. Bệnh lây nhiễm xuyên biên giới và là một bệnh kinh tế xã hội quan trọng (Datten và ctv, 2023). Bệnh VDNC gây thiệt hại kinh tế đáng kể do gia súc mắc bệnh suy nhược kéo dài, phát triển chậm, giảm sản lượng sữa và thịt, tổn thương da và vô sinh ở bò đực, vô sinh và sảy thai ở bò cái với tỷ lệ mắc và chết khác nhau (Limon và ctv, 2020). Tỷ lệ mắc thường từ 1 đến 2% nhưng ở một số khu vực, con số này có thể lên tới 80 đến 90%. Tỷ lệ chết được báo cáo khoảng 10–40%, thậm chí cao hơn trong những trường hợp đặc biệt, nhưng tỷ lệ thông thường 1 đến 5% (Sudhakar và ctv, 2020). Cho đến nay, các vật trung gian truyền bệnh có nhiều khả năng nhất là các loài động vật chân đốt hút máu như ruồi chuồng trại (*Stomoxys calcitrans*), muỗi vằn (*Aedes aegypti*) và ve cứng (loài *Rhipicephalus* và *Amblyomma*) (Sprygin và ctv, 2019).

Chẩn đoán sơ bộ bệnh VDNC chủ yếu phụ thuộc vào các dấu hiệu lâm sàng điển hình và mô khám gia súc quan sát bệnh tích (Mathewos và ctv, 2022). Sốt, xuất hiện các nốt sần, các nốt sần phát triển nhanh, bề mặt hạch bạch huyết to ra, viêm hạch toàn thân và phù nề là các triệu chứng điển hình của bệnh. Ngoài ra một số triệu chứng như chảy nước mũi, chảy nước mắt có thể xuất hiện ở động vật bị nhiễm bệnh. Tuy nhiên, tùy thuộc vào độc lực của các chủng virus và độ miễn cảm của giống bò dẫn đến mức độ trầm trọng của các dấu hiệu lâm sàng thay đổi từ không có triệu chứng đến gây chết (Datten và ctv, 2023).

VDNC lần đầu tiên được phát hiện ở Zambia vào năm 1929 và lưu hành chủ yếu ở châu Phi. Sự xuất hiện đầu tiên của VDNC bên ngoài châu Phi được báo cáo ở Israel từ năm 1986 đến năm 1988. Bệnh dần lan sang Trung Đông, đến đông nam và đông bắc châu Âu kể từ năm 2014 và sang châu Á từ năm 2019 (Whittle và ctv, 2023). Đợt bùng phát VDNC đầu tiên được báo cáo tại Đông Nam Á xảy ra ở Việt Nam vào tháng 10 năm 2020 (Tran và ctv, 2020). Trong giai đoạn 2020-2021, dịch bệnh lây lan sang 5 nước Đông Nam Á khác là Campuchia, Lào, Malaysia, Myanmar và Thái Lan. Do VDNC mới xuất hiện ở Đông Nam Á nên thông tin về tình trạng và xu hướng bùng phát của bệnh trong khu vực còn rất ít (Wilhelm và Ward, 2023). Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu về triệu chứng và bệnh tích bò mắc bệnh tự nhiên (Tageldin và ctv, 2014; Abutarbush và ctv, 2015; Tuppurainen và ctv, 2017; Ali và ctv, 2021; Lu và ctv, 2021; Mathewos và ctv, 2022; Pandey và ctv, 2022). Tại Việt Nam mặc dù đã có một số nghiên cứu về triệu chứng lâm sàng VDNC (Trần Thị Thanh Hà và ctv, 2021; Nguyễn Quốc Cường và ctv, 2022; Trinh và ctv, 2022), tuy nhiên chủ yếu tập trung vào các trường hợp trâu bò mắc bệnh nặng, về trâu bò mắc bệnh nhẹ là chưa có, đồng thời chưa có mô tả chi tiết bằng hình ảnh tổn thương đại thể ở một số cơ quan bên trong của bò mắc VDNC tự nhiên. Hơn nữa, các nghiên cứu mới chỉ thực hiện trên một số tỉnh thuộc một số vùng sinh thái nông nghiệp. Câu hỏi được đặt ra các triệu chứng và bệnh tích của trâu bò mắc bệnh VDNC tự nhiên trong nghiên cứu này giống và khác như thế nào so với trâu bò mắc bệnh ở các nghiên cứu trước đây? Mặt khác để phân biệt bệnh VDNC với các bệnh khác ví dụ: Viêm vú

do herpes ở bò, côn trùng cắn nổi mề đay hay bệnh giả đậu bò dựa trên triệu chứng điển hình nào? Để trả lời cho hai câu hỏi mục tiêu của nghiên cứu này thống kê và mô tả một số triệu chứng lâm sàng, bệnh tích đại thể ở gia súc mắc bệnh của 12 tỉnh thuộc 7 vùng sinh thái nông nghiệp để giúp cho thú y cơ sở có được những thông tin hữu ích sử dụng trong chẩn đoán sơ bộ bệnh được sớm và chính xác hơn và đồng thời đóng góp thêm cho kiến thức về bệnh lý VDNC toàn cầu.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Khu vực nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại 12 tỉnh thuộc 7 vùng sinh thái nông nghiệp bao gồm: Lai Châu, Lạng Sơn, Quảng Ninh, Thái Nguyên, Thái Bình, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Ngãi, Bình Định, Đắk Lắk, Tây Ninh và Long An.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Xây dựng phương án điều tra

Điều tra theo đặc điểm cơ thể bị bệnh.

2.2.2. Tính số hộ điều tra (Dupont, 1988)

$$N = \frac{(Z_{\beta} V_{\Psi}^{\frac{1}{2}} + Z_{\frac{\alpha}{2}} V_i^{\frac{1}{2}})^2}{(e_i - e_{\Psi})^2}$$

Ψ = Tỷ suất chênh phơi nhiễm trong bệnh chứng (3)

V = Phương sai (0,2)

e = Số mũ (3,5)

Z = Số độ lệch chuẩn so với trung bình của điểm dữ liệu

α = Xác suất lỗi loại I (5%)

β = Xác suất lỗi loại II (90%)

N = Số trường hợp cần điều tra

Số hộ bệnh cần điều tra trong 1 tỉnh: 41 hộ

Số hộ chứng cần điều tra trong 1 tỉnh 123 hộ

Tổng số hộ điều tra trong 1 tỉnh = 41 hộ bệnh + 123 hộ chứng = 164 hộ. Tổng số hộ cần điều tra: 164 x 12 tỉnh = 1.968 phiếu.

2.2.3. Xác định hộ bệnh

Hộ gia đình có trâu bò mắc bệnh được cơ quan Thú y cơ sở xác nhận (Để xác định gia súc mắc bệnh, bệnh phẩm gia súc nghi mắc được Chi cục Chăn nuôi và Thú y cơ sở gửi đến các Cơ quan xét nghiệm như Chi cục Thú y vùng, Trung tâm Chẩn đoán thú y Trung ương v.v. để xét nghiệm bằng phương pháp hiện đại như real-time PCR).

2.2.4. Thu thập ảnh trâu bò mắc bệnh qua mổ khám

Ảnh trâu bò mắc bệnh được thu thập qua mổ khám của 11 Chi cục Chăn nuôi và Thú y của các tỉnh Lai Châu, Quảng Ninh, Thái Nguyên, Thái Bình, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Ngãi, Bình Định, Đắk Lắk, Tây Ninh và Long An.

2.2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập vào phần mềm Excel 2010 và được phân tích theo phương pháp: One-way ANOVA (ANalysis Of VAriance) with post-hoc Tukey HSD (Honestly Significant Difference) test for comparing multiple treatments (Brooks and Johanson, 2011). Đánh giá mức độ ý nghĩa thống kê bằng xem xét giá trị p-value trong mỗi trắc nghiệm trong đó $p < 0,05$ thì nghiên cứu có ý nghĩa thống kê và $p > 0,05$ thì nghiên cứu không có ý nghĩa thống kê.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Phân tích triệu chứng giai đoạn xâm nhiễm

Triệu chứng sốt cao có thể thấy ở hầu hết trâu bò mắc bệnh ở các tỉnh, chiếm tỷ lệ khác nhau; thấp nhất ở Bình Định (31%) và cao nhất ở Lạng Sơn (97,6%). Tỷ lệ chung cho triệu chứng sốt cao là $81,9 \pm 6,4\%$. Triệu chứng bỏ ăn cũng là một trong các triệu chứng thường gặp ở những thay đổi bệnh lý đầu tiên; chiếm $59,9 \pm 7,1\%$. Triệu chứng bơ phờ không muốn di chuyển chiếm $52,8 \pm 8,2\%$. Triệu chứng viêm kết mạc, chảy nước mũi, nước bọt chiếm tỷ lệ $52,2 \pm 7,6\%$ (bảng 1). Hạch trước và dưới mang tai to rõ rệt chiếm $28,1 \pm 4,8\%$ (bảng 1 và hình 1).

Bò sữa hay bò cho con bú giảm tiết sữa chiếm $8,2 \pm 1,7\%$. Trong sáu triệu chứng thường gặp, triệu chứng sốt cao sai khác rõ rệt với các triệu chứng bơ phờ không muốn di chuyển, viêm kết mạc, chảy nước mũi, nước bọt, hạch trước và dưới mang tai to rõ rệt, giảm tiết sữa ($p < 0,05$).

Bảng 1. Những thay đổi bệnh lý đầu tiên

TT	Tỉnh	Tỷ lệ (%)					
		Sốt cao (A)	Bơ phờ không muốn di chuyển (B)	Viêm kết mạc, chảy nước mũi, nước bọt (C)	Bỏ ăn (D)	Giảm tiết sữa (E)	Sưng hạch bạch huyết (F)
1	Lai Châu	40,9	61,4	61,4	31,8	2,3	11,4
2	Lạng Sơn	97,6	78,0	82,9	82,9	4,9	34,1
3	Quảng Ninh	95,8	95,8	62,5	93,8	4,2	50,0
4	Thái Nguyên	92,9	40,5	9,5	66,7	7,1	21,4
5	Thái Bình	78,6	61,9	52,4	66,7	7,1	26,2
6	Hà Tĩnh	86,4	4,5	15,9	45,5	11,4	18,2
7	Quảng Bình	91,8	77,6	73,5	46,9	4,1	10,2
8	Quảng Ngãi	96,2	75,5	60,4	30,2	3,8	52,8
9	Bình Định	31,0	19,0	14,3	21,4	2,4	19,0
10	Đắk Lắk	89,1	60,9	65,2	95,7	19,6	28,3
11	Tây Ninh	87,8	41,5	85,4	68,3	17,1	56,1
12	Long An	95,2	16,7	42,9	69,0	14,3	9,5
	Tổng	81,9±6,4	52,8±8,2	52,2±7,6	59,9±7,1	8,2±1,7	28,1±4,8
			A-B (p<0,05)	A-C (p<0,05)	A-D (p>0,05)	A-E (p<0,05)	A-F (p<0,05)
				B-C (p>0,05)	B-D (p>0,05)	B-E (p>0,05)	B-F (p>0,05)
					C-D (p>0,05)	C-E (p<0,05)	C-F (p>0,05)
						D-E (p<0,05)	D-F (p>0,05)
							E-F (p<0,05)



Bò chảy nước bọt

Bò chảy nước mắt

Bò bơ phờ, không muốn di chuyển và sưng hạch

Hình 1. Triệu chứng ban đầu của bò bị viêm da nổi cục

Virus huyết và sốt là những triệu chứng đầu tiên của dạng toàn thân, xuất hiện sau đó là khu trú ở da và tạo ra các nốt viêm (Azeem và ctv, 2022). Bằng chứng chính của tình trạng viêm là

chảy nước mắt và sốt, sau đó là các tổn thương da với tỷ lệ khác nhau ảnh hưởng đến toàn bộ con vật. Thời gian ủ bệnh trong thực nghiệm: Từ lúc nhiễm đến khi phát hiện ban đầu các dấu hiệu lâm

sàng phổ biến ở gia súc bị nhiễm bệnh đều kéo dài từ 6, 7 đến 14 ngày (Beard, 2016; Sanz-Bernardo và ctv, 2020). Thời gian ủ bệnh cho các đợt bùng phát tự nhiên được dự đoán là từ 3 đến 12 ngày (Wolff và ctv, 2020) và từ 2 đến 5 tuần (Lu và ctv, 2021). Nhiệt độ của động vật mắc bệnh tăng lên 40–41,5°C; có thể kéo dài từ 6 đến 72 giờ hoặc hơn và trong những trường hợp đặc biệt có thể lên đến 10 ngày. Các nghiên cứu trước đây cho thấy các dấu hiệu lâm sàng thường gặp nhất là sốt cao (Mulatu và Feyisa, 2018; Mathewos và ctv, 2022; Pandey và ctv, 2022; Parvin và ctv, 2022). Bò mắc bệnh ở Trà Vinh và Đồng Tháp có tỷ lệ sốt 99,61% (Nguyễn Quốc Cường và ctv, 2022). Các triệu chứng khác ở động vật mắc bệnh bao gồm chảy nước mắt, tăng tiết dịch mũi và hầu-họng, chán ăn, khó thở, buồn bã toàn thân và không muốn di chuyển (Abutarbush và ctv, 2015; Ali và ctv, 2021; Mathewos và ctv, 2022; Pandey và ctv, 2022). Nghiên cứu của Pandey và ctv (2022): bò đực thiến

có tỷ lệ tăng tiết nước bọt 40%, bò cái 38%, và bê là 15%. Bò ở Trà Vinh và Đồng Tháp mắc bệnh có tỷ lệ tăng tiết nước bọt 39,34% (Nguyễn Quốc Cường và ctv, 2022). Các hạch bạch huyết dưới xương bả vai và trước đầu sung phi đại (Ali và ctv, 2021; Hamdi và ctv, 2021; Mathewos và ctv, 2022) và giảm tiết sữa lên đến 100% (Abutarbush và ctv, 2015; Pandey và ctv, 2022).

3.2. Phân tích triệu chứng giai đoạn phát ban

Trong nghiên cứu này, biểu hiện bệnh ở giai đoạn phát ban nhiều nhất gồm các nốt cứng, tròn, không đau, đường kính 0,5-5cm chiếm tỷ lệ cao nhất 76,2±6,3% (bảng 2 và hình 2). Tiếp đến con non với vô số nốt nhỏ 2-5mm chiếm tỷ lệ 30±6,4% (bảng 2 và hình 3). Đặc điểm phù thũng dưới da vùng thất lưng, diềm cổ và cơ quan sinh dục chiếm tỷ lệ 21,5±4,9%; và tỷ lệ thấp nhất viêm giác mạc đến mù lòa chiếm 13,7±5,4% (bảng 2 và hình 4).

Bảng 2. Một số triệu chứng ở niêm mạc và trên da giai đoạn phát ban

TT	Tỉnh	Tỷ lệ (%)			
		Các nốt cứng, tròn, không đau, đường kính 0,5-5cm	Viêm giác mạc đến mù lòa	Phù thũng dưới da vùng thất lưng, diềm cổ và cơ quan sinh dục	Con non: Vô số nốt nhỏ 2-5mm
1	Lai Châu	97,7	0,0	0,0	20,5
2	Lạng Sơn	90,2	14,6	39,0	17,1
3	Quảng Ninh	100,0	29,2	43,8	68,8
4	Thái Nguyên	90,5	4,8	14,3	35,7
5	Thái Bình	57,1	7,1	11,9	45,2
6	Hà Tĩnh	77,3	0,0	9,1	4,5
7	Quảng Bình	51,0	63,3	53,1	2,0
8	Quảng Ngãi	67,9	7,5	22,6	32,1
9	Bình Định	31,0	2,4	14,3	26,2
10	Đắk Lắk	95,7	6,5	10,9	15,2
11	Tây Ninh	65,9	29,3	34,1	70,7
12	Long An	90,5	0,0	4,8	21,4
Tổng		76,2±6,3	13,7±5,4	21,5±4,9	30±6,4
			A-B (p<0,05)	A-C (p<0,05)	A-D (p<0,05)

Mức độ nghiêm trọng của các biểu hiện lâm sàng ban đầu của VDNC khác nhau, tùy thuộc vào biện pháp quản lý đàn và không liên quan đến giới tính hoặc tuổi của động vật. Lốp biểu bì của động vật phát triển một số nốt sần rắn chắc (Beard, 2016). Trong vòng 1–2 ngày, những

nốt mụn này bất ngờ xuất hiện. Các nốt đã hình thành có thể khu trú ở một vài tổn thương hoặc có thể lan rộng (Al-Salihi, 2014). Kích thước các nốt sần cũng khác nhau, trong nghiên cứu của Ali và ctv (2021) bò mắc bệnh có kích thước các nốt sần từ 0,5-3 cm; của Sevik và Dogan

(2017) là 2-7cm, của Tuppurainen và ctv (2017) là 1-5cm, của Tageldin và ctv (2014) hay Pandey và ctv (2022) là 2-5cm. Các nốt sần xuất hiện ở các vùng

khác nhau của cơ thể bao gồm đuôi, lưng, cổ, đáy chậu và các chi, có kích thước từ vài mm đến đường kính 2-5 cm (hình 2).



Các nốt sần xuất hiện trên bò trưởng thành mắc bệnh: từ nhẹ cho đến nặng

Hình 2. Các nốt sần ở bò trưởng thành mắc bệnh

Ngoài ra nốt còn xuất hiện ở bầu vú, tinh hoàn, con vật tiết nhiều nước bọt, đi khập khiễng, chán ăn nghiêm trọng, ngừng sản xuất sữa và chết là những dấu hiệu lâm sàng khác (Tuppurainen và

Oura, 2012). Trong nghiên cứu này, một số bê con mắc bệnh đã chết với các nốt sần xuất hiện khắp cơ thể (hình 3B). Ngoài ra một số biểu hiện khác như bê chán ăn, gầy gò, lơ đãng (hình 3A và 3C).



Bê có triệu chứng gầy còm

Bê chết

Bê lơ đãng ù rũ

Hình 3. Một số hình ảnh bê mắc bệnh viêm da nổi cục ở các địa phương được điều tra

Các bệnh về mắt thường gặp bao gồm đục giác mạc, viêm giác mạc và viêm kết mạc (Tuppurainen và Oura, 2012). Một số tổn

thương ở mắt được quan sát thấy: xuất huyết ở niêm mạc, viêm kết mạc và chảy nước mắt (hình 4).



Hình 4. Tổn thương ở mắt (viêm kết mạc) của gia súc mắc bệnh VDNC

Một số trường hợp bò bị đục giác mạc mắt (Ali và ctv, 2021; Mathewo và ctv, 2022). Các nốt sần còn được tìm thấy ở mặt sau lưỡi của gia súc chết được mổ khám. Các nốt sần thường được tìm thấy nhiều nhất ở đầu, cổ, đáy chậu, cơ quan sinh dục, chân và bầu vú; chúng ảnh hưởng đến lớp biểu bì, lớp hạ bì và các mô da và trong một số trường hợp hiếm gặp là cơ bên dưới (Tageldin và ctv, 2014). Tổn thương nốt sần biểu hiện dưới dạng một vùng hình cầu, cứng, trong da với đường kính lên tới 1–7 cm (Tuppurainen và Oura, 2012).

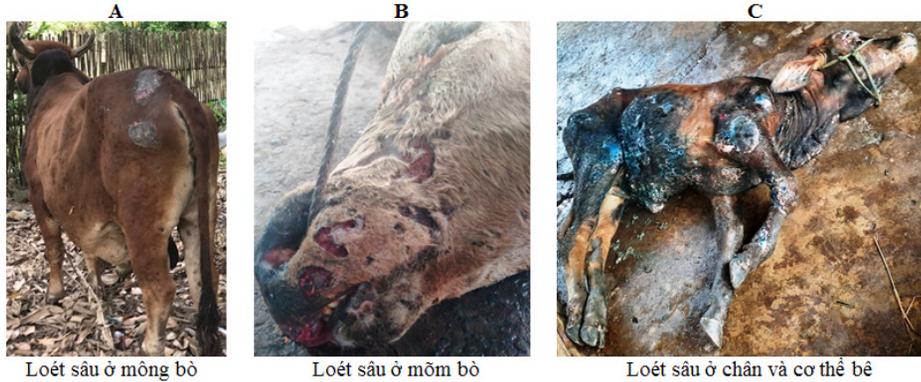
Trong nghiên cứu này, trên da trâu bò mắc bệnh có nhiều nốt với kích thước khác nhau (chủ yếu có đường kính 1–5 cm) khắp cơ thể là một đặc điểm lâm sàng phổ biến (hình 2). Tuy nhiên tùy mức độ nặng nhẹ, số lượng nốt sần xuất hiện cũng khác nhau. Hình 2A và 2B cho thấy bò mắc bệnh với một số lượng nốt sần xuất hiện ít. Trong khi đó ở một số con các nốt sần dày đặc bao phủ toàn bộ cơ thể (hình 2D). Ngoài ra một số gia súc có biểu hiện loét da (hình 2C và 5A) đặc biệt là ở mõm và các chi (hình 5B và 5C).

Bảng 3. Một số triệu chứng lâm sàng của gia súc mắc viêm da nổi cục

Tỉnh	Tỷ lệ (%)						
	Mưng mủ hoặc loét sâu ở da	Đau đớn và thờ ờ mạnh	Ngừng nhai lại và đầy hơi	Rối loạn tiêu hóa và hô hấp ở bê	Loạn nhịp tim	Viêm phế quản, phổi	Mất móng, guốc, vú liên quan đến vị trí nốt sần
Lai Châu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lạng Sơn	73,2	78,0	58,5	58,5	46,3	61,0	7,3
Quảng Ninh	87,5	68,8	6,3	0,0	8,3	22,9	2,1
Thái Nguyên	31,0	42,9	40,5	19,0	14,3	23,8	0,0
Thái Bình	40,5	45,2	28,6	35,7	11,9	38,1	0,0
Hà Tĩnh	4,5	2,3	4,5	0,0	0,0	2,3	0,0
Quảng Bình	77,6	69,4	57,1	18,4	12,2	32,7	44,9
Quảng Ngãi	62,3	64,2	50,9	50,9	49,1	52,8	3,8
Bình Định	2,4	19,0	9,5	19,0	0,0	9,5	0,0
Đắk Lắk	17,4	23,9	19,6	21,7	6,5	15,2	2,2
Tây Ninh	58,5	48,8	29,3	26,8	26,8	70,7	29,3
Long An	23,8	31,0	11,9	9,5	2,4	14,3	4,8
	39,9±9	41,1±7,6	26,4±6,1	21,6±5,5	14,8±5	28,6±6,6	7,9±4,1
	Suy dinh dưỡng nặng	Sụt cân	Da khô	Sảy thai	Vô sinh	Bị áp xe, lở rò	Yếu ớt
Lai Châu	22,7	34,1	50,0	0,0	0,0	2,3	0,0
Lạng Sơn	56,1	85,4	82,9	2,4	7,3	22,0	61,0
Quảng Ninh	68,8	85,4	58,3	10,4	2,1	22,9	10,4
Thái Nguyên	16,7	76,2	71,4	9,5	16,7	14,3	61,9
Thái Bình	14,3	50,0	35,7	7,1	4,8	9,5	19,0
Hà Tĩnh	0,0	11,4	15,9	0,0	11,4	0,0	0,0
Quảng Bình	63,3	61,2	44,9	10,2	0,0	24,5	36,7
Quảng Ngãi	7,5	17,0	7,5	1,9	0,0	9,4	56,6
Bình Định	14,3	23,8	28,6	0,0	0,0	0,0	2,4
Đắk Lắk	15,2	32,6	21,7	6,5	6,5	8,7	17,4
Tây Ninh	46,3	24,4	36,6	19,5	17,1	26,8	29,3
Long An	16,7	47,6	9,5	2,4	0,0	7,1	31,0
	28,5±6,8	45,8±7,6	38,6±6,9	5,8±1,7	5,5±1,9	12,3±2,8	27,1±6,7

Một số triệu chứng khác ngoài các biểu hiện trên da và niêm mạc mắt đã được thống kê cho thấy triệu chứng

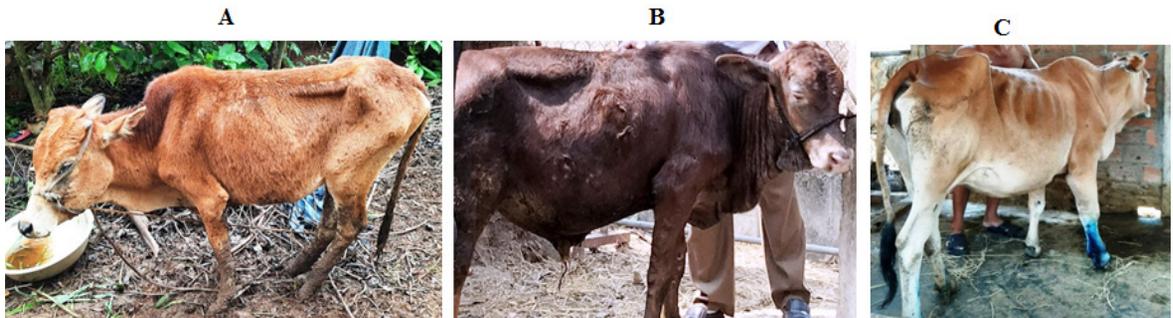
mung mù hoặc loét sâu ở da chiếm $39.9 \pm 9\%$ (bảng 3 và hình 5).



Hình 5. Tổn thương mung mù loét sâu ở da của gia súc mắc VDNC

Đau đớn và thờ ơ chiếm $41,1 \pm 7,6\%$; kết quả tương tự với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Quốc Cường và ctv (2022) khi $40,7\%$ bò mắc bệnh VDNC ở hai tỉnh Trà Vinh và Đồng Tháp có triệu chứng khó thờ. Đây cũng là một trong những triệu chứng thường thấy trong nghiên cứu

của Mathewos và ctv (2022). Viêm phế quản, phổi chiếm $28,6 \pm 6,6\%$ và sảy thai chiếm $5,8 \pm 1,7\%$. Các tỷ lệ này cao hơn so với nghiên cứu của Salib và Osman (2011) chỉ có 1% bò mắc bệnh có triệu chứng viêm phổi và $0,4\%$ bò bị sảy thai. Suy dinh dưỡng nặng chiếm $28,5 \pm 6,8\%$ (bảng 3 và hình 6).



Triệu chứng suy dinh dưỡng và yếu ớt

Hình 6. Gia súc gày yếu khi mắc VDNC

Trong trường hợp nghiêm trọng, màng nhầy của miệng, khí quản, thanh quản và thực quản có thể bị loét. Các lỗ hoại tử tách ra khỏi vùng da xung quanh (Tuppurainen và Oura, 2012).

Sanz-Bernardo và ctv (2020) đã mô tả triệu chứng lâm sàng VDNC trong thực nghiệm như sau: các nốt sần bắt đầu xuất sau 6-7 ngày gây nhiễm. Các nốt sần trên da ban đầu hơi nổi lên, sần chắc, có màu đỏ nhạt, sau đó phát triển thành các nốt sần nổi lên, chắc chắn, có giới hạn rõ, đường kính lên tới 3 cm, sau 1 đến 2 tuần sẽ hình thành vùng hoại

tử trung tâm trũng, khô, màu đỏ sẫm đến đen lúc này vùng hoại tử bắt đầu bong ra. Một số ít các tổn thương ở da có dạng hình bia bắn, với tâm màu đỏ có đường kính nhỏ hơn 0,5 cm được bao quanh bởi một vùng màu hồng nhạt hơn có đường kính lên tới 1 cm, và một đường màu đỏ sẫm có ranh giới rõ ràng. Các vết thương dạng bia bắn bằng phẳng và cuối cùng chuyển sang màu từ nâu sẫm đến đen và hoại tử. Bò nhiễm có biểu hiện hạch bạch huyết trước xương bả vai sưng to rõ rệt và hạch to toàn thân không phải là đặc điểm của bệnh.

Nghiên cứu của Mathewos và ctv (2022) cũng cho thấy về mặt lâm sàng, VDNC có đặc điểm là sốt ($39-41^{\circ}\text{C}$), tổn thương dạng nốt trên da và niêm mạc, và nổi hạch. Các dấu hiệu lâm sàng khác như đi khập khiễng, khó thở, chảy nước mũi, lông xù, viêm vú, mờ giác mạc, suy nhược nghiêm trọng, chán ăn, trầm cảm, chảy nước mắt và tiết nước bọt đã được ghi nhận trong quá trình điều tra ổ dịch.

Các biểu hiện lâm sàng chung của VDNC bao gồm (a) bệnh truyền nhiễm với các nốt da lan rộng; (b) các nốt da có đặc điểm hoại tử hình nón ngược và các hạch bạch huyết sưng to dẫn lưu các vùng bị ảnh hưởng; (c) tỷ lệ chết thấp, gầy mòn và sốt liên tục; (d) tổn thương thủy đậu trên màng nhầy của miệng, cổ họng, lưỡi, nắp thanh quản, đường tiêu hóa, khoang mũi, khí quản và phổi; (e) phổi xẹp cục bộ và phù nề ở phổi; (f) viêm màng phổi với phi đại hạch trung thất trong những trường hợp nặng; (g) fibrin trong dịch khớp trong viêm màng hoạt dịch và viêm gân; (h) tinh hoàn

và bàng quang có thể bị tổn thương lở loét; và (i) các tổn thương da ở giai đoạn đầu, cần được sinh thiết và giữ trong dung dịch đệm formalin 10% để xét nghiệm mô bệnh học. VDNC có thể đi kèm với nhiễm trùng và diễn hình gây chết (viêm phổi), sốt kéo dài gây ra mất chu kỳ động dục, cơ quan sinh dục đau đớn khiến bò đực không thể giao phối và bò cái sảy thai ở giai đoạn đầu cũng thường xảy ra (Ahmed và Kawther, 2008).

Một số gia súc mắc bệnh nhẹ có thể không có triệu chứng hoặc triệu chứng rất nhẹ như sốt nhẹ, hạch sưng. Thống kê cho thấy trong số những hộ có trâu bò mắc bệnh triệu chứng nhẹ hoặc không có triệu chứng chiếm $21,6\pm 6,7\%$; sốt (2-5 ngày) chiếm $24,2\pm 6,3\%$; hạch sưng chiếm $20,8\pm 4,0\%$ (bảng 4). Hầu hết các động vật bị nhẹ đều có rất ít nốt sần và phục hồi nhanh chóng. Nốt sần trên da lành sau 3-6 tuần chiếm $31,8\pm 5,3\%$ (bảng 4). Tất cả các triệu chứng nhẹ chiếm tỷ lệ không khác nhau rõ rệt khi $p=0,48 > 0,05$.

Bảng 4. Biểu hiện triệu chứng nhẹ ở gia súc mắc VDNC

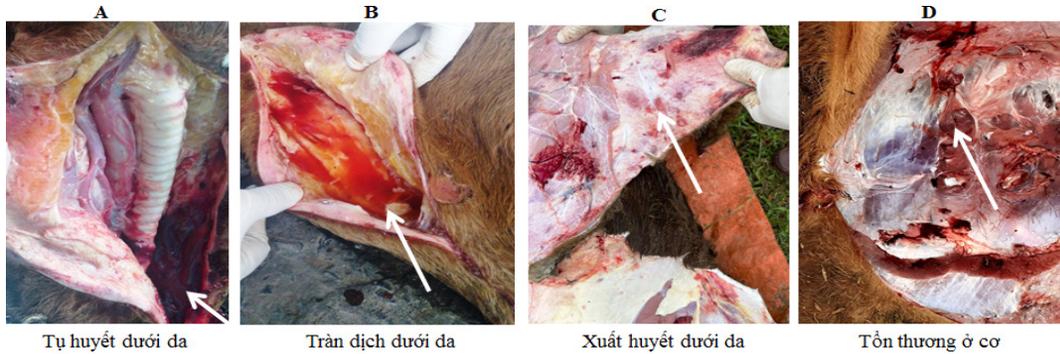
TT	Tỉnh	Tỷ lệ nhiễm (%)			
		Triệu chứng nhẹ hoặc không có triệu chứng	Sốt (2-5 ngày)	Hạch sưng	Nốt sần trên da lành sau 3-6 tuần
1	Lai Châu	0,0	0,0	2,3	54,5
2	Lạng Sơn	7,3	22,0	17,1	14,6
3	Quảng Ninh	87,5	79,2	47,9	56,3
4	Thái Nguyên	19,0	11,9	16,7	47,6
5	Thái Bình	28,6	16,7	19,0	26,2
6	Hà Tĩnh	9,1	2,3	6,8	0,0
7	Quảng Bình	34,7	49,0	38,8	34,7
8	Quảng Ngãi	11,3	9,4	30,2	56,6
9	Bình Định	21,4	31,0	7,1	19,0
10	Đắk Lắk	10,9	28,3	32,6	26,1
11	Tây Ninh	24,4	26,8	19,5	26,8
12	Long An	4,8	14,3	11,9	19,0
		$21,6\pm 6,7$	$24,2\pm 6,3$	$20,8\pm 4,0$	$31,8\pm 5,3$
$P=0,48$					

Kết quả nghiên cứu của Sanz-Bernardo và ctv (2020) cho thấy những con vật bị nhẹ đều có biểu hiện chảy nước mũi không liên tục ở mức độ nhẹ và tăng tiết nước bọt nhẹ.

Mặc dù có ít hơn 5% số động vật bị nhiễm bệnh mạn tính, VDNC là một căn bệnh có tác động đáng kể đến sản xuất (Alemayehu và ctv, 2013).

*** Bệnh tích đại thể**

Viêm da, xuất huyết cục bộ và từng đốm nhỏ ở mô dưới da và xuất huyết ở vùng cơ (hình 7).

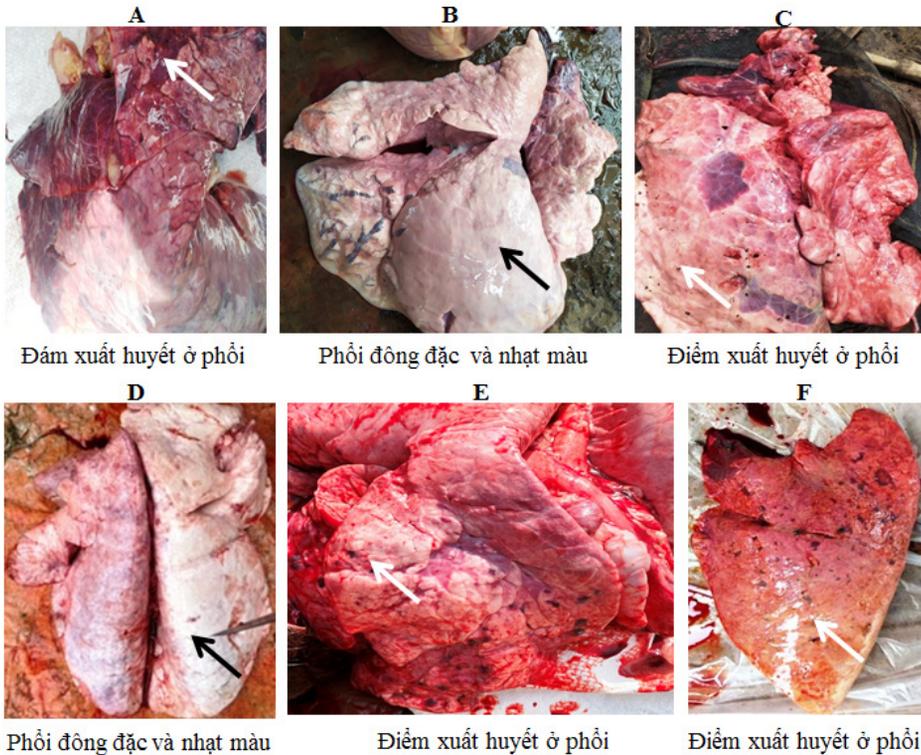


Hình 7. Bệnh tích ở da của gia súc mắc VDNC

Lớp da dưới có vẻ mềm và có màu hồng nhạt do có chất lỏng sền sệt (hình 7B). Mô dưới da ẩm và có nhiều các tổn thương hình tròn với nhiều hình dạng và kích cỡ khác nhau (hình 7C). Dưới da cũng có các điểm xuất huyết nhỏ. Các khu vực có lớp cơ bên ngoài quan sát thấy có các tổn thương cơ màu đỏ có kích thước và hình dạng không đều (hình

7D). Những tổn thương này cũng đã được quan sát thấy ở nhiễm tự nhiên cũng như trong thực nghiệm (Datten và ctv, 2023; Shumilova và ctv, 2023).

Tổn thương ở phổi: Phổi sưng to, bề mặt không nhẵn và có những vùng đặc lại. Vùng bị ảnh hưởng có thể màu đỏ sẫm và có nhiều đốm xuất huyết với kích thước khác nhau (hình 8).

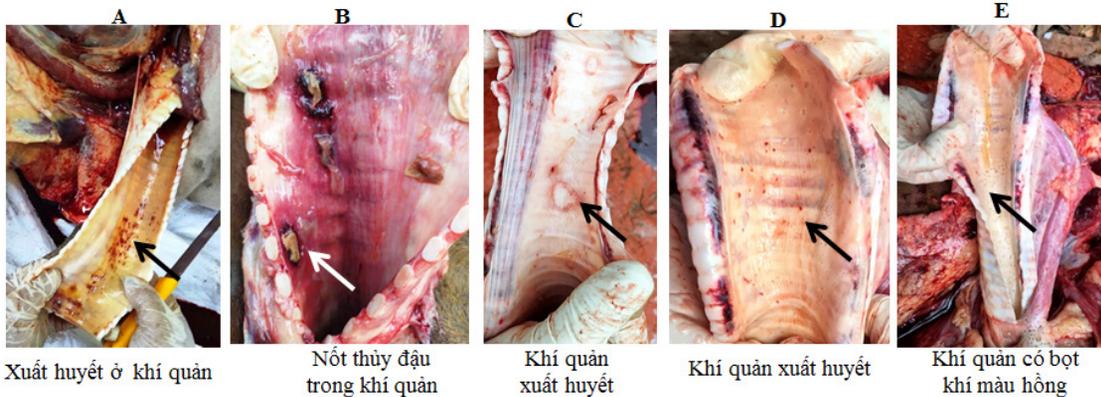


Hình 8. Bệnh tích đại thể ở phổi của gia súc mắc VDNC

Hình 8A cho thấy phổi có những đám xuất huyết màu đỏ sẫm. Hình 8B và D: phổi đông đặc và nhạt màu. Hình 8C, E và F: có các điểm xuất huyết nhỏ trên bề mặt phổi. Những tổn thương ở phổi này cũng đã được quan sát khi so sánh tổn thương đại thể ở bò bị gây nhiễm chủng virus VDNC cổ điển và chủng virus VDNC tái tổ hợp

trong thực nghiệm (Shumilova và ctv, 2023).

Viêm khí quản cấp tính có nhiều đốm và xuất huyết từng đốm nhỏ. Niêm mạc khí quản sưng tấy, có màu hồng, và nhiều chỗ có vết đỏ đậm kèm theo nhiều vết xuất huyết nhỏ. Có tổn thương thùy đầu trên màng nhầy của khí quản hoặc nhiều dịch nhày màu vàng ở khí quản (hình 9).

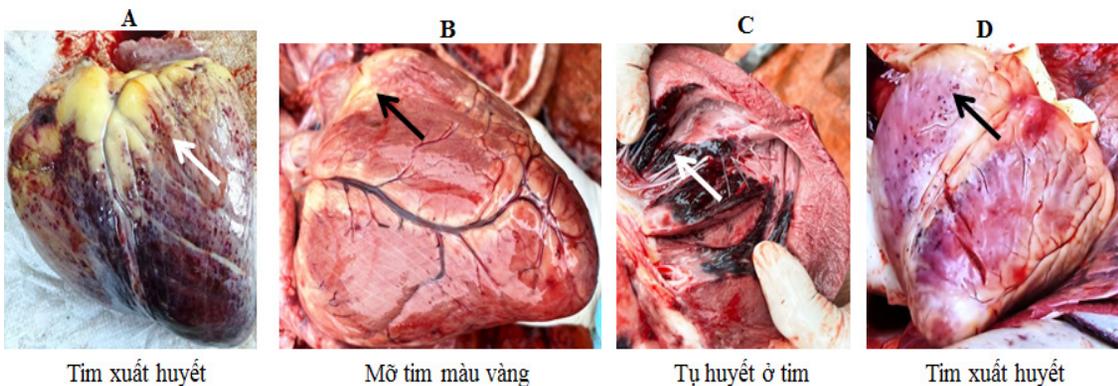


Hình 9. Bệnh tích ở khí quản của gia súc mắc VDNC

Hình 9A và D cho thấy khí quản có nhiều điểm xuất huyết nhỏ nằm rải rác. Hình 9B khí quản xuất hiện các nốt thủy đậu. Hình 9C khí quản có những điểm xuất huyết nhạt màu hình tròn lớn trên niêm mạc. Hình 9E khí quản chứa dịch tiết có bọt khí màu hồng nhạt. Những tổn thương ở khí quản cũng tương tự khi so sánh tổn thương đại thể ở

bò bị gây nhiễm chủng virus VDNC cổ điển và chủng virus VDNC tái tổ hợp trong thực nghiệm (Shumilova và ctv, 2023).

Tim của gia súc mắc bệnh biểu hiện nhão, cơ tim hơi mềm và nhợt nhạt. Trên bề mặt có thể có những điểm xuất huyết và mỡ mạch vành dạng sên sệt (hình 10).



Hình 10. Bệnh tích ở tim của gia súc mắc VDNC

Hình 10 A và D cho thấy điểm xuất huyết nhỏ trên bề mặt tim, cơ tim. Mỡ tim màu vàng nhạt (hình 10A, B và D) và có thể có

xuất huyết (hình 10A). Phía trong tim có thể tụ máu màu đỏ sẫm (hình 10C).

Ở gia súc bị ảnh hưởng nghiêm trọng, các

tổn thương loét phát triển ở bề mặt niêm mạc của mắt và trong khoang miệng/mũi, dẫn đến việc nhai, chảy nước mắt và chảy nước mũi kéo dài. Tổn thương thủy đậu cũng có thể được tìm thấy ở thanh quản, phổi, hầu, khí quản và toàn bộ thành ruột (Babiuk và ctv, 2008).

Hiện tượng gai đen (các mảng da khô, sẫm màu thường xuất hiện ở nách, cổ hoặc bẹn), á sừng (da bị khô, nứt nẻ, bong tróc) và tăng sừng hóa (một mảng da sần sùi, có vảy trên vùng da này do sự tiếp xúc quá mức với ánh sáng mặt trời) có thể thấy ở lớp biểu bì và màng nhầy (Babiuk và ctv, 2008).

* Tỷ lệ nhiễm

Trong số trâu bò nuôi của các hộ có dịch thì tỷ lệ nhiễm theo từng tỉnh có khác nhau (bảng 5).

Bảng 5. Tỷ lệ nhiễm VDNC theo tỉnh

TT	Tỉnh	Tỷ lệ mắc (%)
1	Lai Châu	42,9
2	Lạng Sơn	63,4
3	Quảng Ninh	92,2
4	Thái Nguyên	39,5
5	Thái Bình	30,0
6	Hà Tĩnh	26,2
7	Quảng Bình	15,3
8	Quảng Ngãi	45,3
9	Bình Định	29,3
10	Đắk Lắk	28,2
11	Tây Ninh	17,8
12	Long An	43,7
Trung bình		39,5 ± 21,2

Tỷ lệ mắc cao nhất Quảng Ninh (92,2%), tiếp đến Lạng Sơn (63,4%) và thấp nhất Quảng Bình (15,3%). Tỷ lệ trâu bò mắc trung bình trong số các hộ có dịch của 12 tỉnh là 39,5%. Đây là tỷ lệ tương đối cao so với các nghiên cứu ở các quốc gia khác. Theo Hussien và ctv (2022), tỷ lệ mắc VDNC ở Sudan 4,1%; ở Ấn

Độ là 7,1% với tỷ lệ chết là 0% (Sudhakar và ctv, 2020), ở Oman tỷ lệ nhiễm là 29,7% và 26,3%; tỷ lệ chết là 13,6% và 15,4% (Tageldin và ctv, 2014). Tỷ lệ mắc bệnh VDNC của 12 tỉnh ở Việt Nam cao hơn so với một số quốc gia khác trên thế giới có thể được giải thích do số tổng và số mắc trên cùng một hộ nên có thể thấy là khi một trâu hoặc bò trong chuồng nuôi bị mắc thì tỷ lệ lây nhiễm sang trâu bò khác trong chuồng sẽ rất cao. Ở Quảng Bình, tỷ lệ thấp có thể do số lượng trâu bò trong một hộ ít.

Mối liên hệ giữa bệnh VDNC với các yếu tố như tuổi, giới tính, giống và điều kiện chăn nuôi đã được phân tích và trình bày chi tiết trong một bài báo khác để làm sáng tỏ hơn về cách thức bệnh VDNC ảnh hưởng đến các nhóm gia súc khác nhau. Do đó, nghiên cứu này chỉ dừng ở phân thống kê, mô tả triệu chứng và bệnh tích và so sánh với các nghiên cứu tương tự đã công bố trước đây.

3.3. Giai đoạn hồi phục

Trâu bò bị nhiễm virus LSD thường hồi phục từ vài ngày cho đến vài tháng và có thể kéo dài khi xảy ra nhiễm khuẩn thứ phát. Tỷ lệ trâu bò phục hồi theo thời gian ở các tỉnh là khác nhau (bảng 6).

Thời gian phục hồi ở những trường hợp mắc bệnh nhẹ dưới 10 ngày Bình Định có tỷ lệ cao nhất (57,5%), tiếp đến là Long An (29,6%). Ngược lại Lai Châu không có trường hợp nào phục hồi dưới 10 ngày hay Quảng Ngãi cũng như vậy. Tỷ lệ chung cho dưới 10 ngày là 9,2%. Tỷ lệ chung từ 10 đến 19 ngày chiếm cao nhất 29,2%, trong đó Quảng Bình (78,3%) và Thái Bình (59,4%) là những địa phương có nhiều trâu bò hồi phục trong giai đoạn này. Thời gian phục hồi từ 20-29 ngày (18,0%) và 30-39 ngày (18,2%) cũng chiếm tỷ lệ cao sau thời gian hồi phục 10-19 ngày. Trâu bò phục hồi kéo dài đến 4 tháng chiếm tỷ lệ thấp nhất (0,2%).

Điều trị nhằm mục đích ngăn ngừa hoặc kiểm soát nhiễm trùng thứ phát; nên sử dụng kháng sinh để kiểm soát nhiễm trùng thứ phát và chăm sóc điều dưỡng tốt (CFSPH, 2011).

Bảng 6. Thời gian phục hồi trâu bò mắc bệnh VDNC (ngày)

TT	Tỉnh	Tỷ lệ (%)										
		< 10	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	≥ 90	120
1	Lai Châu	0,0	0,0	0,0	13,6	45,5	13,6	9,1	9,1	2,3	6,8	0,0
2	Lạng Sơn	2,5	30,0	40,0	25,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Quảng Ninh	2,1	22,9	27,1	6,3	2,1	2,1	18,8	6,3	4,2	8,3	0,0
4	Thái Nguyên	7,1	26,2	31,0	16,7	9,5	0,0	4,8	2,4	0,0	0,0	2,4
5	Thái Bình	6,3	59,4	12,5	6,3	3,1	6,3	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Hà Tĩnh	2,3	31,8	6,8	43,2	9,1	0,0	4,5	0,0	2,3	0,0	0,0
7	Quảng Bình	6,5	78,3	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Quảng Ngãi	0,0	12,0	4,0	24,0	42,0	16,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Bình Định	57,5	15,0	10,0	7,5	5,0	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Đắk Lắk	3,0	15,2	45,5	27,3	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Tây Ninh	3,0	30,3	15,2	39,4	9,1	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Long An	29,6	37,0	14,8	11,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0
	Trung bình	9,2	29,2	18,0	18,2	12,7	3,8	4,6	1,7	0,8	1,7	0,2

*** Tỷ lệ chết**

Tỷ lệ mắc bệnh ở gia súc có thể thay đổi từ 3-85% tùy theo điều kiện có sự hiện diện của côn trùng và tính miễn cảm của vật chủ. Tỷ lệ chết thấp trong hầu hết các trường hợp (1 đến 3%), nhưng có thể cao tới 20-85%. Tỷ lệ chết cao bất thường (75-85%) ở một số vụ dịch vẫn chưa được giải thích (CFSPH, 2011). Bệnh VDNC ngoài gây ra tỷ lệ tử vong lên tới 10%, bệnh còn ảnh hưởng đến sản xuất sữa, thịt cũng như khả năng sinh sản (Whittle và ctv, 2023).

Trong nghiên cứu này, 9 tỉnh có tỷ lệ chết dưới 10% (bảng 7) bao gồm Lai Châu (0%), Lạng Sơn (1,5%), Thái Nguyên (1,1%), Thái Bình (2,7%), Hà Tĩnh (2,9%), Quảng Bình (3,2%), Bình Định (5,9%), Đắk Lắk (3,0%) và Long An (4,7%). Tỷ lệ chết từ 1 đến 5% được coi là bình thường (WOAH, 2021). Ba tỉnh còn lại bao gồm Quảng Ninh, Quảng Ngãi và Tây Ninh có tỷ lệ chết lớn hơn 10% (bảng 7).

Đặc biệt Quảng Ninh tỷ lệ chết lên đến 55,4%. Lý do có thể Quảng Ninh là một trong số những tỉnh sớm có bệnh VDNC và khi gia súc mắc sẽ bị tiêu hủy (không chữa trị).

Bảng 7. Tỷ lệ chết của gia súc mắc VDNC theo tỉnh

TT	Tỉnh	Tỷ lệ chết (%)
1	Lai Châu	0,0
2	Lạng Sơn	1,5
3	Quảng Ninh	55,4
4	Thái Nguyên	1,1
5	Thái Bình	2,7
6	Hà Tĩnh	2,9
7	Quảng Bình	3,2
8	Quảng Ngãi	35,5
9	Bình Định	5,9
10	Đắk Lắk	3,0
11	Tây Ninh	25,5
12	Long An	4,7
	Trung bình	24,6

*** Biểu hiện về di chứng**

Thời gian từ khi chán ăn đến khi hồi phục bị kéo dài do các tổn thương ở miệng, họng, mắt và hệ hô hấp. Động vật bị ảnh hưởng đáng kể sẽ bị suy giảm sức khỏe tổng thể và trong nhiều trường hợp, tỷ lệ chết có thể rất cao. Trong tối đa sáu tháng sau khi hồi phục, động vật trở nên yếu ớt và suy nhược. Trong nghiên cứu này tỷ lệ trâu bò có các vết sẹo trên da

cao nhất (66,2%). Tiếp đến gia súc gầy yếu và da khô chiếm 30,1% và thấp nhất là một số triệu chứng khác

như chậm lớn hoặc không sinh sản hoặc chân yếu khớp đau đi đứng khó chiếm 3,7% (bảng 8).

Bảng 8. Biểu hiện về di chứng sau khi trâu bò khỏi bệnh

TT	Tỉnh	Biểu hiện về di chứng		
		Trên da có các vết sẹo	Gia súc gầy yếu, da khô	Các triệu chứng khác (chậm lớn, không sinh sản, chân yếu)
1	Lai Châu	68,9	31,1	0,0
2	Lạng Sơn	50,0	40,6	9,4
3	Quảng Ninh	73,4	26,6	0,0
4	Thái Nguyên	68,4	31,6	0,0
5	Thái Bình	53,5	41,9	4,7
6	Hà Tĩnh	80,4	19,6	0,0
7	Quảng Bình	52,2	44,9	2,9
8	Quảng Ngãi	62,9	34,3	2,9
9	Bình Định	85,4	14,6	0,0
10	Đắk Lắk	52,5	31,1	16,4
11	Tây Ninh	82,1	17,9	0,0
12	Long An	85,7	7,1	7,1
	Trung bình	66,2	30,1	3,7

Da của trâu bò khỏi bệnh phần trên cùng của nốt sần bong ra, để lại vết loét sâu dễ bị giới xâm nhập ở giai đoạn nhiễm trùng nặng. Trong một số trường hợp nhẹ, vết loét nhanh chóng được đóng vảy mà không chảy mủ. Ở những con vật được phục hồi, các nốt sần dần biến mất, để lộ làn da trông bình thường.

IV. KẾT LUẬN

- Sốt cao; bỏ ăn; viêm kết mạc, chảy nước mũi, nước bọt là các triệu chứng hay gặp nhất ở trâu bò mắc VDNC giai đoạn xâm nhiễm

- Các nốt cứng, tròn, không đau, đường kính 0,5-5cm chiếm 76,2% số hộ có gia súc biểu hiện triệu chứng khi mắc VDNC giai đoạn phát ban.

- Đau đốn và thờ mạnh (41,1%); nốt sần hoại tử hình thành mô sẹo (54,3%); sụt cân (45,8%) cũng là các triệu chứng thường gặp ở gia súc mắc VDNC

- Triệu chứng nhẹ hoặc không có triệu chứng chiếm 21,6%

- Tỷ lệ mắc chung các tỉnh chiếm 39,5%

- Thời gian phục hồi từ 10-19 ngày chiếm tỷ lệ cao nhất (29,2%) ở số hộ có gia súc mắc bệnh

- Có 9 tỉnh có tỷ lệ gia súc chết vì VDNC dưới 10% và có 3 tỉnh có tỷ lệ gia súc chết hơn 20%

- Biểu hiện di chứng nhiều nhất là trên da có các vết sẹo chiếm 66,2% số hộ có gia súc mắc VDNC.

Kết quả nghiên cứu đã tập hợp được số liệu về triệu chứng lâm sàng và bệnh tích đại thể của gia súc mắc bệnh VDNC tự nhiên ở Việt Nam. Đây là cơ sở khoa học hỗ trợ cho việc phát triển phương pháp sàng lọc chẩn đoán sớm và đồng thời đóng góp thêm cho kiến thức về bệnh lý VDNC toàn cầu.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ kinh phí từ đề tài độc lập cấp Quốc gia “Nghiên cứu một số đặc điểm dịch tễ bệnh Viêm da nổi cục (Lumpy Skin Disease - LSD) và xây dựng giải pháp kiểm soát dịch ở trâu, bò Việt Nam” mã số ĐTĐL.CN-10/23.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abutarbush SM, Ababneh MM, Al Zoubi IG, Al Sheyab OM, Al Zoubi MG, Alekish MO, Al Gharabat RJ, 2015. Lumpy Skin Disease in Jordan: Disease Emergence, Clinical Signs, Complications and Preliminary-associated Economic Losses. *Transbound Emerg Dis.* 62(5):549-554.
2. Ahmed W, Kawther S, 2008. Observations on lumpy skin disease in local Egyptian cows with emphasis on its impact on ovarian function, *African Journal of Microbiology Research* 2: 252–257.
3. Alemayehu G, Zewde G, Admassu B, 2013. Risk assessments of lumpy skin diseases in Borena bull market chain and its implication for livelihoods and international trade. *Trop. Anim. Health Prod.* 45:1153–1159.
4. Ali AA, Neamat-Allah ANF, Sheire HAE, Mohamed RI, 2021. Prevalence, intensity, and impacts of non-cutaneous lesions of lumpy skin disease among some infected cattle flocks in Nile Delta governorates, Egypt. *Comp Clin Path.* 30(4):693-700.
5. Al-Salihi K, 2014. Lumpy Skin Disease: Review of Literature. *Mirror Res. Vet. Sci. Anim.* 3: 6–23.
6. Azeem S, Sharma B, Shabir S, Akbar H, Venter E, 2022. Lumpy skin disease is expanding its geographic range: A challenge for Asian livestock management and food security. *Vet J.* 279: 105785.
7. Babiuk S, Bowden TR, Parkyn G, Dalman B, Manning L, Neufeld J, Embury-Hyatt C, Copps J, Boyle DB, 2008. Babiuk S, Bowden TR, Parkyn G, Dalman B, Manning L, Neufeld J, Embury-Hyatt C, Copps J, Boy DB, 2008. Quantification of lumpy skin disease virus following experimental infection in cattle. *Transbound Emerg Dis.* 55(7):299-307.
8. Beard PM, 2016. Lumpy skin disease: A direct threat to Europe. *Vet. Rec.* 178:557–558.
9. Brooks GP, Johanson GA, 2011. Sample Size Considerations for Multiple Comparison Procedures in ANOVA. *Journal of Modern Applied Statistical Methods* 10 (1): 97-109.
10. Center for Food Security and Public Health (CFSPH), 2011. *Lumpy skin disease*. Iowa State University
11. Datten B, Chaudhary AA, Sharma S, Singh L, Rawat KD, Ashraf MS, Alneghery LM, Aladwani MO, Rudayni HA, Dayal D, Kumar S, Chaubey KK, 2023. An Extensive Examination of the Warning Signs, Symptoms, Diagnosis, Available Therapies, and Prognosis for Lumpy Skin Disease. *Viruses* 15(3): 604.
12. Dupont WD, 1988. Power calculations for matched case-control studies. *Biometrics.* 44: 1157–1168.
13. Hamdi J, Munyanduki H, Omari Tadlaoui K, El Harrak M, Fassi Fihri O, 2021. Capripoxvirus Infections in Ruminants: A Review. *Microorganisms* 9: 902.
14. Hussien MO, Osman AA, Bakri EO, Elhassan AM, Elmahi MM, Alfaki SH, El Hussein ARM, 2022. Serological, virological and molecular diagnosis of an outbreak of lumpy skin disease among cattle in Butana area, Eastern Sudan. *Vet Med Sci.* 8(3):1180-1186.
15. Limon G, Gamawa AA, Ahmed AI, Lyons NA, Beard PM, 2020. Epidemiological characteristics and economic impact of lumpy skin disease, sheeppox and goatpox among subsistence farmers in northeast Nigeria. *Front Vet Sci.* 7: 8.
16. Lu G, Xie J, Luo J, Shao R, Jia K, Li S, 2021. Lumpy skin disease outbreaks in China, since 3 August 2019. *Transbound. Emerg. Dis.* 68:216–219.
17. Mathewos M, Dulo F, Tanga Z, Sombo M, 2022. Clinicopathological and molecular studies on cattle naturally infected with lumpy skin diseases in selected districts of Wolaita Zone, Southern Ethiopia. *BMC Vet Res.* 18(1): 297.

18. Mulatu E, Feyisa A, 2018. Review: Lumpy Skin Disease. *J. Vet. Sci. Technol.* 9:1–8.
19. Pandey N, Hopker A, Prajapati G, Rahangdale N, Gore K, Sargison N, 2022. Observations on presumptive lumpy skin disease in native cattle and Asian water buffaloes around the tiger reserves of the central Indian highlands. *N Z Vet J.* 70(2):101-108.
20. Salib FA, Osman AH, 2011. Incidence of lumpy skin disease among Egyptian cattle in Giza Governorate. *Egypt Vet World* 4(4):162–167.
21. Sanz-Bernardo B, Haga IR, Wijesiriwardana N, Hawes PC, Simpson J, Morrison LR, MacIntyre N, Brocchi E, Atkinson J, Haegeman A, De Clercq K, Darpel KE, Beard PM, 2020. Lumpy Skin Disease Is Characterized by Severe Multifocal Dermatitis With Necrotizing Fibrinoid Vasculitis Following Experimental Infection. *Vet Pathol.* 57(3):388-396.
22. Shumilova I, Sprygin A, Mazloun A, Pronin V, Byadovskaya O, Babiuk S, Donnik I, Chvala I, 2023. Comparison of Gross Pathology between Classical and Recombinant Lumpy Skin Disease Viruses. *Viruses* 15(9):1883.
23. Sprygin A, Pestova Y, Wallace D, Tuppurainen E, Kononov A, 2019. Transmission of lumpy skin disease virus: a short review. *Virus Res.* 269:197637.
24. Sudhakar SB, Mishra N, Kalaiyarasu S, Jhade SK, Hemadri D, Sood R, Bal GC, Nayak MK, Pradhan SK, Singh VP, 2020. Lumpy skin disease (LSD) outbreaks in cattle in Odisha state, India in August 2019: epidemiological features and molecular studies. *Transbound Emerg Dis.* 67:2408–2422.
25. Tageldin MH, Wallace DB, Gerdes GH, Putterill JF, Greyling RR, Phosiwa MN, Al Busaidy RM, Al Ismaaily SI, 2014. Lumpy skin disease of cattle: an emerging problem in the Sultanate of Oman. *Trop Anim Health Prod.* 46:241-246.
26. Tran HTT, Truong AD, Dang AK, Ly DV, Nguyen CT, Chu NT, Hoang TV, Nguyen HT, Nguyen VT, Dang HV, 2021. Lumpy skin disease outbreaks in vietnam, 2020. *Transbound Emerg Dis.* 68(3):977-980.
27. Trinh TBN, Nguyen VT, Nguyen TTH, Mai NTA, Le PN, Lai TNH, Phan TH, Tran DH, Pham NT, Dam VP, Nguyen TL, Ambagala A, Babiuk S, Le VP, 2022. Molecular and histopathological characterization of lumpy skin disease in cattle in northern Vietnam during the 2020-2021 outbreaks. *Arch Virol.* 167(11):2143-2149.
28. Tuppurainen ESM, Oura CAL, 2012. Review: Lumpy Skin Disease: An Emerging Threat to Europe, the Middle East and Asia. *Transbound. Emerg. Dis.* 59: 40–48.
29. Tuppurainen ESM, Alexandrov T, Beltran-Alcrudo D, 2017. *Lumpy skin disease field manual - A manual for veterinarians.* FAO Animal Production and Health Manual 20: 1–60.
30. Whittle L, Chapman R, Williamson AL, 2023. Lumpy Skin Disease-An Emerging Cattle Disease in Europe and Asia. *Vaccines (Basel)* 11(3):578.
31. Wilhelm L, Ward MP, 2023. The Spread of Lumpy Skin Disease Virus across Southeast Asia: Insights from Surveillance. *Transbound Emerg Dis* 2023: 3972359
32. WOA, 2021. *Lumpy skin disease*
33. Wolff J, Krstevski K, Beer M, Hoffmann B, 2020. Minimum Infective Dose of a Lumpy Skin Disease Virus Field Strain from North Macedonia. *Viruses* 12:768.

Ngày nhận: 15-12-2023

Ngày phản biện: 10-1-2024

Ngày đăng: 1-3-2024