

BIỂU HIỆN LÂM SÀNG VÀ MỘT SỐ CHỈ TIÊU SINH LÝ MÁU CỦA LỢN MẮC DỊCH TIÊU CHẢY CẤP (*PORCINE EPIDEMIC DIARRHEA - PED*) NUÔI TẠI TỈNH THANH HOÁ

Lê Văn Thái^{1*}, Nguyễn Đình Hiệp², Lương Trọng Thắng²

¹Học viện nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội;

²Đại học Nông Lâm Bắc Giang.

*Tác giả liên hệ: thailv.snth98@gmail.com

Nhận bài: 22/02/2019

Hoàn thành phản biện: 22/11/2019

Chấp nhận bài: 20/02/2020

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm xác định những biểu hiện lâm sàng và một số đặc điểm sinh lý máu của lợn mắc hội chứng tiêu chảy cấp (*Porcine Epidemic Diarrhea - PED*) để so với lợn khỏe nuôi tại một số trang trại thuộc tỉnh Thanh Hóa. Kết quả nghiên cứu cho thấy: khi lợn mắc dịch PED tần số hô hấp và tần số mạch cao hơn (45,13 và 138,19 lần/phút so với 23,74 và 95,31 lần/phút) trong khi thân nhiệt lại thấp hơn so với lợn khỏe (37,50 và 38,17⁰C). Số lượng hồng cầu của lợn mắc PED và lợn khỏe không sai khác có ý nghĩa thống kê (6,58 - 6,61 triệu/ mm³). Trong khi, các chỉ tiêu như hemoglobin, lượng hemoglobin trung bình trong một hồng cầu (MCH), nồng độ hemoglobin trung bình (MCHC) của lợn khỏe đều cao hơn so với lợn mắc PED. Tổng số bạch cầu và tỷ lệ các loại bạch cầu trung tính cao hơn so với lợn khỏe.

Từ khóa: Biểu hiện lâm sàng, Chỉ tiêu sinh lý, PED

CLINICAL SIGNS AND BLOOD HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF PIGLETS INFECTED WITH *PORCINE EPIDEMIC DIARRHEA (PED)* IN THANH HOA PROVINCE

Le Van Thai¹, Nguyen Dinh Hiep², Luong Trong Thang²

¹Vietnam National University of Agriculture, Trau Quy, Gia Lam, Ha Noi;

²Bac Giang University of Agriculture and Forestry.

ABSTRACT

The study was conducted to determine clinical manifestations and some blood hematological parameters of pigs infected with *Porcine Epidemic Diarrhea (PED)* to compare with healthy pigs raised in Thanh Hoa province. The research results showed that respiratory and pulse frequency of pigs infected with PED was higher than healthy pigs. In addition, their body temperature was lower than healthy pigs were. The number of red blood cells of pigs infected with PED and healthy pigs was from 6.58 to 6.61 (10⁶/ mm³). Hemoglobin, mean corpuscular hemoglobin (MCH), mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC) in healthy pigs were higher than PED pigs. Total of white blood count and neutrophils in PED pigs was higher than healthy pigs. The study results are the basis of the initial prognosis for diagnosing PED disease that would be the reference for researchers of livestock and veterinary.

Keywords: Clinical, Hematology parameters, Diarrhea, PED

1. MỞ ĐẦU

Dịch tiêu chảy cấp trên lợn hay còn gọi là PED (*Porcine Epidemic Diarrhea*) do một loại virus thuộc họ *Coronavirus* gây ra. Dịch PED đã và đang gây thiệt hại nghiêm trọng đối với ngành chăn nuôi lợn ở nhiều nước trên thế giới (Laude và Vautherot, 1993). Ở Việt Nam dịch PED được phát hiện lần đầu tiên vào năm 2008 và đã gây nhiều thiệt hại cho ngành chăn nuôi lợn cả nước (Nguyễn Trung Tiến và cs., 2015). Tại Thanh Hóa, đã ghi nhận được nhiều trường hợp mắc dịch tiêu chảy cấp xảy ra trên lợn con theo mẹ ở các vùng có tổng đàn lợn lớn nhất là các vùng chăn nuôi tập trung theo quy mô trang trại gây thiệt hại lớn cho người chăn nuôi lợn. Đã có nhiều công trình nghiên cứu về dịch bệnh PED (Nguyễn Trung Tiến và cs., 2015; Nguyễn Thị Hoa và cs., 2018; Nguyễn Thị Thơm và cs., 2018) nhưng thường chỉ tập trung nghiên cứu về các đặc điểm sinh học của virus gây bệnh mà chưa có các nghiên cứu về biểu hiện lâm sàng và đặc điểm sinh lý máu của lợn mắc bệnh.

Các chỉ tiêu huyết học đóng vai trò quan trọng trong chẩn đoán, tiên lượng bệnh và các dạng ảnh hưởng trong nghiên cứu bệnh học (Everds, 2006; Forbes và cs., 2009). Thành phần của máu là biểu hiện của những đáp ứng có hệ thống với các thử nghiệm tiền lâm sàng và lâm sàng cũng như với các tác nhân gây bệnh, các thuốc trị liệu (Reagan và cs., 2010). Do đó, các đặc điểm sinh lý máu chính là tấm gương phản chiếu tình trạng sức khỏe của vật nuôi (Nguyễn Xuân Tịnh và cs., 1996).

Mục tiêu của nghiên cứu là xác định một số chỉ tiêu lâm sàng và các đặc điểm bệnh lý của lợn mắc PED tại Thanh Hóa thông qua một số chỉ tiêu sinh lý máu.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu: Sáu mươi lợn con F1 (LY x PiDu) giai đoạn từ sơ sinh đến cai sữa nuôi tại các trang trại của huyện Thiệu Hóa, Yên Định, Tĩnh Gia, Quảng Xương và Hoằng Hóa tỉnh Thanh Hóa từ tháng 2/2018 đến tháng 10/2018 đã được sử dụng để xác định các chỉ tiêu sinh lý máu và theo dõi các biểu hiện lâm sàng. Lợn mẹ và lợn con được nuôi tập trung trên chuồng sàn có diện tích 1,6 x 1,8m/ chuồng, sử dụng thức ăn công nghiệp và vòi uống nước tự động.

Lợn mắc PED được xác định dựa theo các biểu hiện lâm sàng điển hình của lợn mắc bệnh tiêu chảy và xác định sự có mặt của virus PED bằng phương pháp RT-PCR (Nguyễn Thị Thơm và cs., 2018). Sau khi thực hiện phản ứng RT-PCR có kết quả, chúng tôi hồi cứu, tổng hợp lại những triệu chứng lâm sàng chủ yếu đã được ghi chép từ trước. Thân nhiệt của lợn được xác định bằng phương pháp đo thân nhiệt ở trực tràng; tần số hô hấp và tần số mạch được đo bằng huyết áp kế theo hướng dẫn của Chu Đức Thắng và cs. (2011). Lợn được đánh số tai trong quá trình theo dõi thí nghiệm.

2.2. Mẫu máu nghiên cứu và phương pháp phân tích

60 mẫu máu (gồm 30 mẫu máu của mỗi nhóm lợn) được lấy từ tĩnh mạch rìa tai của lợn vào buổi sáng trước khi cho ăn, mỗi con 2 mL cho vào ống chứa máu chuyên dụng (có chứa sẵn 0,1 mL chất chống đông máu EDTA) để phân tích các chỉ tiêu sinh lý máu. Các mẫu máu của mỗi con đều được đánh số, bảo quản trong bình bảo ôn chuyên dụng ở nhiệt độ từ 2 - 8°C sau đó vận chuyển về Phòng thí nghiệm của Đại học Y Hà Nội trong vòng 24h để phân tích các chỉ tiêu sinh lý máu bằng

máy huyết học ABX Pentra DX 120c. Phân tích các chỉ tiêu sinh lý gồm: Số lượng hồng cầu (RBC), hàm lượng hemoglobin (Hb), lượng hemoglobin trung bình trong một hồng cầu (MCH), nồng độ hemoglobin trung bình (MCHC), số lượng bạch cầu (WBC) và công thức bạch cầu.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học bằng phần mềm SAS phiên bản 9.1.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Một số biểu hiện lâm sàng của lợn mắc hội chứng tiêu chảy cấp

Các trường hợp lợn mắc dịch PED có tần số hô hấp và tần số mạch cao hơn trong khi thân nhiệt lại thấp hơn so với lợn khỏe mạnh bình thường (Bảng 1). Sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) ngoại trừ chỉ tiêu về thân nhiệt. Thân nhiệt của lợn mắc PED ($37,50^{\circ}\text{C}$) có sự dao động không đáng kể so với thân nhiệt của lợn khỏe mạnh bình thường ($38,17^{\circ}\text{C}$).

Bảng 1. Một số chỉ tiêu lâm sàng lợn mắc PED (n=30)

Chỉ tiêu	ĐVT	Lợn khỏe			Lợn mắc PED		
		X	±	m_x	X	±	m_x
Thân nhiệt	$^{\circ}\text{C}$	38,17	±	0,15	37,50	±	0,18
Tần số hô hấp	lần/phút	23,74 ^b	±	0,42	45,13 ^a	±	0,57
Tần số mạch	lần/phút	95,31 ^b	±	0,65	138,19 ^a	±	0,71

Các giá trị mang chữ cái khác nhau trên cùng một hàng thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

3.2. Một số chỉ tiêu sinh lý máu của lợn mắc hội chứng tiêu chảy cấp

Số lượng hồng cầu đặc trưng cho loài và ảnh hưởng bởi các yếu tố thuộc về bản thân vật nuôi và yếu tố ngoại cảnh. Chức năng chủ yếu của hồng cầu là vận chuyển oxy, cacbonic và các chất dinh dưỡng theo máu để đi nuôi cơ thể. Số lượng hồng cầu thay đổi tùy theo loài, giống, tuổi, giới tính, trạng thái cơ thể, chế độ dinh dưỡng và đặc biệt trong các trường hợp bệnh lý. Vì vậy, xác định số lượng hồng cầu và các chỉ tiêu trong hệ hồng cầu

Theo Nguyễn Xuân Tịnh và cs. (1996), lợn con có thân nhiệt dao động trong phạm vi sinh lý bình thường từ $37,50-38,25^{\circ}\text{C}$. Tần số hô hấp và tần số mạch của lợn mắc PED lần lượt là 45,13 và 138,19 lần/ phút, cao hơn so với lợn khỏe có tần số hô hấp và tần số mạch lần lượt là 23,74 và 95,31 lần/phút. Như vậy, không có sự thay đổi đáng kể về thân nhiệt nhưng có sự khác biệt về tần số hô hấp và tần số mạch giữa lợn mắc bệnh và lợn khỏe. Theo Chu Đức Thắng và cs. (2011), khi lợn bị viêm ruột tiêu chảy, tần số hô hấp và tần số mạch đập thay đổi theo thân nhiệt. Lợn con cai sữa khỏe mạnh có thân nhiệt dao động từ $38,5 - 39,5^{\circ}\text{C}$, khi bị viêm ruột cấp tính thân nhiệt tăng khoảng 2°C , khi viêm ruột mạn tính lợn bệnh không sốt thậm chí còn dưới mức trung bình. Điều này phù hợp với đặc điểm bệnh lý của lợn bị tiêu chảy là mất nước và thân nhiệt giảm dẫn đến hiện tượng ủ rũ, nằm đờn đờng hoặc nằm trên bụng lợn mẹ.

có ý nghĩa quan trọng trong chẩn đoán bệnh. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu về hồng cầu của lợn mắc PED được thể hiện trong Bảng 2. Số lượng hồng cầu của lợn mắc PED và lợn khỏe dao động không nhiều từ 6,58-6,61 triệu/ mm^3 . Trong khi đó, các chỉ tiêu như hemoglobin, lượng hemoglobin trung bình trong một hồng cầu, nồng độ hemoglobin trung bình của lợn khỏe đều cao hơn so với lợn mắc PED có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Theo Chu Đức Thắng và cs. (2011), lợn con cai sữa khỏe mạnh có hàm lượng Hb từ 10,52-11,55 g%, lợn bị viêm ruột cấp tính từ

12,18-13,20g% và lợn viêm ruột mãn tính từ 5,75-8,05 g%. Như vậy, kết quả nghiên

cứ phù hợp với các đặc điểm sinh lý của lợn bệnh như đã dẫn của các tác giả trên.

Bảng 2. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu về hồng cầu của lợn mắc PED (n=30)

Chỉ tiêu	ĐVT	Lợn khỏe			Lợn nhiễm PED		
		X	±	m _x	X	±	m _x
RBC	10 ⁶ /mm ³	6,58	±	0,18	6,61	±	0,75
Hb	g%	12,06 ^a	±	0,22	10,05 ^b	±	0,47
MCH	pg	18,67 ^a	±	0,67	15,57 ^b	±	0,30
MCHC	g/dL	34,16 ^a	±	0,75	25,87 ^b	±	0,45

RBC: số lượng hồng cầu có trong 1mm³ máu; Hb: số gam hemoglobin có trong 1 dL máu; MCH: lượng hemoglobin trung bình trong một hồng cầu; MCHC: nồng độ hemoglobin trung bình. Các giá trị mang chữ cái khác nhau trên cùng một hàng thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê (p<0,05)

Bạch cầu đóng vai trò quan trọng trong hệ thống miễn dịch của cơ thể. Ở trạng thái sinh lý bình thường, số lượng bạch cầu dao động trong phạm vi nhất định tùy theo từng loài nhưng khi cơ thể bị bệnh số lượng bạch cầu có sự biến đổi rõ rệt. Căn cứ vào sự thay đổi đó mà ta xác định được loại bệnh và mức độ của bệnh. Để biết rõ sự tiến triển của bệnh, người ta cần làm công thức bạch cầu. Kết quả nghiên

cứ về bạch cầu và công thức bạch cầu của lợn mắc PED được trình bày ở Bảng 3 cho thấy: số lượng bạch cầu của lợn mắc PED (25,78 nghìn/ mm³) cao hơn so với lợn khỏe (15,45 nghìn/ mm³). Sự sai khác này có ý nghĩa thống kê (p<0,05). Kết quả này phù hợp với công bố của Chu Đức Thắng và cs. (2011) cho biết: Khi lợn bị viêm ruột, tiêu chảy số lượng bạch cầu tăng lên rõ rệt nhưng trong các trường hợp viêm mãn tính số lượng bạch cầu thay đổi không đáng kể so với lợn khỏe.

Bảng 3. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu về bạch cầu của lợn nhiễm PED (n=30).

Chỉ tiêu	Lợn khỏe			Lợn nhiễm PED			
	X	±	m _x	X	±	m _x	
WBC (10 ³ /mm ³)	15,45 ^b	±	0,45	25,78 ^a	±	0,36	
Công thức bạch cầu (%)	Neutrophils	38,15 ^b	±	1,06	54,25 ^a	±	0,85
	Eosinophil	5,15	±	0,32	5,75	±	0,30
	Basophil	1,65	±	0,20	1,68	±	0,18
	Lymphocyte	50,55 ^a	±	1,60	36,65 ^b	±	0,78
	Monocyte	4,50 ^a	±	0,35	1,67 ^b	±	0,23

WBC: tổng số bạch cầu; Neutrophils: bạch cầu đa nhân trung tính; Lymphocytes: lâm ba cầu; Monocyte: bạch cầu đơn nhân lớn; Eosinophil: bạch cầu ái toan; Basophil: bạch cầu ái kiềm. Các giá trị mang chữ cái khác nhau trên cùng một hàng thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê (p<0,05)

Khi lợn mắc hội chứng PED, công thức bạch cầu và tỷ lệ các loại bạch cầu có sự biến đổi so với lợn khỏe. Trong đó, lợn mắc PED có tỷ lệ các loại bạch cầu trung tính, bạch cầu ái toan, bạch cầu ái kiềm, lâm ba cầu và bạch cầu đơn nhân lớn lần lượt là: 54,25; 5,75; 1,68; 36,65 và 1,67%. Tỷ lệ các loại bạch cầu này ở lợn khỏe lần lượt là: 38,15; 5,15; 1,65; 50,55 và 4,50%. Khi lợn bị nhiễm PED, tổng số bạch cầu và tỷ lệ các loại bạch cầu trung tính cao hơn so với lợn khỏe (P<0,05). Theo Chu Đức Thắng và cs. (2011), lợn bị tiêu chảy do

viêm ruột có công thức bạch cầu: Bạch cầu trung tính từ 48,36 - 52,21%; bạch cầu ái toan từ 1,18 - 1,54%; bạch cầu ái kiềm từ 0,12 - 0,66%; bạch cầu đơn nhân lớn từ 3,60 - 5,85% và lâm ba cầu từ 41,83 - 46,74%. Theo Chu Đức Thắng và Phạm Ngọc Thạch (2008), công thức bạch cầu thay đổi do một số yếu tố, nếu mắc bệnh nhiễm trùng thì bạch cầu trung tính tăng lên đột ngột. Như vậy, theo chúng tôi, do quá trình tiêu chảy làm hồng niêm mạc ruột gây ra phản ứng kích thích cơ thể tăng cường miễn dịch, tăng cường sức đề kháng thông

qua tăng số lượng bạch cầu, đặc biệt là các loại bạch cầu có khả năng thực bào, đảm nhận chức năng miễn dịch không đặc hiệu như bạch cầu trung tính.

4. KẾT LUẬN

Khi lợn mắc dịch PED tần số hô hấp và tần số mạch cao hơn (45,13 và 138,19 lần/phút so với 23,74 và 95,31 lần/phút) trong khi thân nhiệt lại thấp hơn so với lợn khỏe (37,50 và 38,17⁰C).

Số lượng hồng cầu của lợn mắc PED và lợn khỏe không sai khác, trong khi đó, các chỉ tiêu như hemoglobin, lượng hemoglobin trung bình trong một hồng cầu, nồng độ hemoglobin trung bình của lợn khỏe đều cao hơn.

Tổng số bạch cầu và tỷ lệ bạch cầu trung tính của lợn mắc PED cao hơn tổng số bạch cầu và tỷ lệ bạch cầu trung tính của lợn khỏe, ngược lại tỷ lệ các loại bạch cầu khác thấp hơn.

Kết quả nghiên cứu là cơ sở để đưa ra những tiên lượng ban đầu khi chẩn đoán bệnh PED và là tài liệu tham khảo cho các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực chăn nuôi, thú y.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tiếng Việt

- Chu Đức Thắng và Phạm Ngọc Thạch. (2008). *Chẩn đoán bệnh gia súc*. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Chu Đức Thắng, Nguyễn Văn Minh và Đinh Phương Nam. (2011). Theo dõi một số chỉ tiêu lâm sàng, sinh lý máu trong bệnh viêm ruột cấp và mãn tính ở lợn con sau cai sữa. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật thú y*, 3, 61-66.
- Nguyễn Đức Hưng (2008). *Sinh lý học Ngươi và Động vật*. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục.
- Nguyễn Thị Hoa, Nguyễn Thị Lan, Trương Quang Lâm, Trịnh Đình Thái và Ngô Thị

Hạnh. (2018). Nghiên cứu phân lập và xác định một số đặc điểm sinh học của virus PED (*Porcine Epidemic Diarrhea Virus*). *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 16(3), 257-267.

Nguyễn Thị Thơm, Nguyễn Vũ Sơn, Phạm Hồng Ngân, Nguyễn Hữu Nam. (2018). Một số đặc điểm bệnh lý của lợn rừng nuôi mắc dịch tiêu chảy cấp do virus PED (*Porcine Epidemic Diarrhea*). *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 16(3), 223-231.

Nguyễn Trung Tiến, Vũ Thị Thu Hằng, Huỳnh Thị Mỹ Lệ, Nguyễn Bá Hiền, Lê Văn Phan. (2015). Một số đặc điểm sinh học phân tử của virus gây ra dịch tiêu chảy cấp ở lợn (*Porcine Epidemic Diarrhea - PED*) tại Quảng Trị, Thái Nguyên và Thái Bình từ năm 2013 - 2014. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 13(7), 1089 – 1100.

Nguyễn Xuân Tịnh, Tiết Hồng Ngân, Nguyễn Bá Mùi và Lê Mộng Loan (1996). *Sinh lý học gia súc*. Hà Nội: Nhà xuất bản nông nghiệp.

2. Tài liệu tiếng nước ngoài

- Everds, N. E. (2006). Haematology of the laboratory mouse. Pages 133-170. In: Foster H. L, Small J. D and Fox J. G (Eds), *The mouse in Biomedical Research, 2nd Edition, Volume 3*. Amsterdam: Elsevier.
- Forbes, N., Ruben. D. S., & Brayton. C. (2009). *Mouse clinical pathology: Haematology controlling variables that influence data*. The USA: Maryland.
- Laude, H. and Vautherot. J. F. O. (1993). Coronaviruses (molecular biology and virus-host interactions). *Advances in experimental medicine and biology*, 16(7), 1011-1020.
- Reagan, W. J., Poitout-Belissent. F. M, & Rovira. A. R. I. (2010). Design and methods used for preclinical hepatotoxicity studies. Pages 71-77. In: Weiss. D. J and Wardrop. K. J. (Eds), *Schalm's veterinary hematology, 6th edition*. Iowa: Wiley-Blackwell.