

## **BIỂU HIỆN LÂM SÀNG VÀ MỘT SỐ CHỈ TIÊU SINH LÝ, SINH HÓA MÁU CỦA LỢN MẮC HỘI CHỨNG VIÊM VÚ, VIÊM TỬ CUNG, MẮT SỮA**

Nguyễn Thị Hồng Minh<sup>1\*</sup>, Nguyễn Văn Thanh<sup>2</sup>, Trịnh Đình Thâu<sup>2</sup>, Phạm Kim Đăng<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Nghiên cứu sinh Khoa Thú y, trường Đại học Nông Nghiệp Hà Nội*

<sup>2</sup>*Khoa Thú y, trường Đại học Nông Nghiệp Hà Nội*

<sup>3</sup>*Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, trường Đại học Nông Nghiệp Hà Nội*

*Email: minhbacninh75@yahoo.com.vn*

Ngày gửi bài: 25.07.2013

Ngày chấp nhận: 16.09.2013

### TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm xác định những biểu hiện lâm sàng của 200 con lợn nái mắc hội chứng M.M.A nuôi tại các trang trại của 4 tỉnh Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Dương, Hưng Yên và phân tích một số chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu để so sánh các chỉ tiêu này với nhóm lợn nái bình thường. Kết quả nghiên cứu cho thấy biểu hiện lâm sàng của lợn nái mắc hội chứng M.M.A tương đối giống nhau như sốt, ủ rũ, kém ăn, có dịch viêm tử cung, không cho con bú. Kết quả nghiên cứu sinh lý sinh hóa máu cho thấy, các chỉ tiêu liên quan đến huyết cầu và các chỉ tiêu huyết sắc tố như số lượng hồng cầu, hàm lượng huyết sắc tố, tỷ khối huyết cầu, thể tích hồng cầu, nồng độ huyết sắc tố và lượng huyết sắc tố có trong hồng cầu ở nhóm nái mắc hội chứng M.M.A đều cao hơn nhóm lợn bình thường ( $P < 0,05$ ). So với nhóm nái bình thường, số lượng bạch cầu và tỷ lệ bạch cầu trung tính trong máu lợn mắc hội chứng M.M.A cao hơn và ngược lại tỷ lệ các loại bạch cầu khác đều thấp hơn ( $P < 0,05$ ). Liên quan đến các chỉ số sinh hóa, trong khi hàm lượng protein tổng số, albumin và  $\beta$  - globulin trong máu lợn nái mắc hội chứng M.M.A thấp hơn so với lợn nái bình thường, thì hàm lượng  $\alpha$  - globulin và  $\gamma$  - globulin lại cao hơn. Hàm lượng đường huyết của lợn mắc hội chứng M.M.A thấp hơn hàm lượng đường huyết của lợn bình thường; hoạt độ enzym GOT, GPT trong máu lợn mắc hội chứng M.M.A cao hơn hoạt độ các enzym này trong máu lợn nái bình thường.

Từ khóa: lâm sàng, mắt sữa, sinh lý, sinh hóa, viêm tử cung, viêm vú.

### **Clinical Manifestations and Some Blood Physiological and Chemical Parameters of Sows Afflicted with Metritis-Mastitis-Agalactia (M.M.A) Syndrome**

#### ABSTRACT

Besides observing the signs of clinical manifestations of 200 sows infected with metritis-mastitis-agalactia (M.M.A) syndrome in four provinces representative of the Red River delta in Vietnam, this study also investigated the hematological and biochemical parameters for comparison with clinically healthy sows. The research results showed that the clinical signs of sow group with M.M.A syndrome were similar to the manifestations of Pyrexia, restlessness, and anorexia. The sows metritis-mastitis-agalactia (M.M.A) syndrome were not willing for the piglets to suckle or exhibited a marked disinterest in the piglets. The blood physiological and biochemical parameters indicated that the hematological indicators, such as number of red blood cells, hemoglobin concentration, corpuscular volume, corpuscular hemoglobin and corpuscular hemoglobin concentration of blood of sows with M.M.A syndrome group were higher than those from healthy sow group ( $P < 0.05$ ). In comparison with healthy sows, the number of white blood cell and neutrophils rate in blood of sows with M.M.A syndrome were higher. On the contrary, the rate of other types of white blood cells were lower ( $P < 0.05$ ). Albumin, total protein and  $\beta$ -globulin in the serum of sows with M.M.A syndrome group were lower than those in the blood of control sow group, whereas serum  $\alpha$  - globulin và  $\gamma$ -globulin concentrations were higher. In addition, glycemias of M.M.A syndrome sows was decreasing, while enzymatic parameters (GOT and GPT activity) were increasing in comparison with the control group.

Keywords: Agalactia, M.M.A syndrome, mastitis, metritis, sow.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm tử cung (metritis), viêm vú (mastitis), mất sữa (agalactia) được viết tắt là M.M.A là một trong những hội chứng thường gặp và gây tổn thất kinh tế lớn trong chăn nuôi lợn nái sinh sản. Hội chứng M.M.A không những ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, khả năng sinh sản, sức sản xuất của lợn nái mà còn ảnh hưởng đến chất lượng lợn con. Mặc dù đã được biết đến từ lâu nhưng chỉ khi một số công bố tỷ lệ mắc hội chứng từ 30 đến 35% ở một số đàn lợn nái sinh sản sau sinh thì mới có nhiều nghiên cứu chi tiết về tổn thương vú (Jensen et al., 2006), về mối tương quan giữa viêm nhiễm đường sinh dục với hội chứng M.M.A (Busse et al., 2006; Hulthen et al., 2006) và thử nghiệm điều trị (Gevaert et al., 2006). Cùng với những đặc điểm lợn nái kém ăn, mệt mỏi, sốt, sưng vú, viêm tử cung sau đẻ từ 12 đến 48 giờ, hội chứng còn gây giảm tiết sữa và đặc biệt làm thay đổi thành phần của sữa qua đó làm tăng tỷ lệ chết ở lợn sơ sinh tới 80% (Aruna Shrestha, 2011).

Ở Việt Nam, đã có một số công trình nghiên cứu về hội chứng này nhưng chủ yếu các nghiên cứu đánh giá tỷ lệ mắc, phân lập vi khuẩn gây bệnh để thử nghiệm phác đồ điều trị (Lê Minh Chí và Nguyễn Như Pho, 1985; Trịnh Đình Thâu & cs., 2010) còn việc xác định sự thay đổi các chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu vẫn chưa được nghiên cứu một cách hệ thống. Chính vì thế, việc tiếp cận nghiên cứu tổng thể từ nguyên nhân, biểu hiện lâm sàng, cận lâm sàng, các yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ mắc, đánh giá thiệt hại do hội chứng M.M.A gây ra và đánh giá hiệu quả của một số giải pháp phòng trị là yêu cầu cấp thiết trong thực tế hiện nay. Trong khuôn khổ của nghiên cứu tổng thể đó, để có cơ sở cho việc chẩn đoán, phòng trị có hiệu quả, nghiên cứu này tập trung tìm hiểu những biểu hiện lâm sàng đặc trưng và sự biến động các chỉ số sinh lý sinh hóa ở lợn mắc viêm tử cung, viêm vú, mất sữa.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Vật liệu

Nghiên cứu được tiến hành trên cơ sở theo dõi biểu hiện lâm sàng từ 200 lợn nái và lấy mẫu

máu từ 50 lợn nái giống Landrace, Yorkshire bị mắc hội chứng M.M.A có độ tuổi từ 1 đến 3 năm tuổi, nuôi tập trung trong một số trang trại trên địa bàn 04 tỉnh, thành gồm: Hà Nội, Hưng Yên, Hải Dương và Bắc Ninh, giai đoạn từ tháng 10 năm 2011 đến tháng 4 năm 2013.

Mẫu máu được lấy trực tiếp từ lợn mắc viêm tử cung, viêm vú, mất sữa và bình thường tại cùng điều kiện nuôi.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Sử dụng phương pháp thường quy để kiểm tra triệu chứng lâm sàng của những lợn nái mắc hội chứng M.M.A (tất cả lợn nái được kiểm tra lâm sàng 03 ngày trước khi đẻ và 03 ngày đầu tiên sau khi đẻ với các biểu hiện lâm sàng: tính thèm ăn, biểu hiện khác thường của dịch tiết âm đạo, dấu hiệu viêm vú (vú sưng, đỏ, đau), biểu hiện khi cho con bú, thân nhiệt được kiểm tra 2 lần/ngày bằng nhiệt kế điện tử model MC- 240).

- Song song với việc lấy mẫu máu ngẫu nhiên từ các lợn mắc hội chứng M.M.A điển hình, trong cùng một trang trại chọn lợn nái bình thường, cùng giống, cùng lứa đẻ để lấy mẫu máu làm đối chứng.

- Phương pháp lấy mẫu máu: máu được lấy từ tĩnh mạch cổ ở lợn sau đẻ 24h - 48 giờ

- Các chỉ tiêu sinh lý sinh hóa máu lợn trong nghiên cứu này được xác định bằng các hệ thống xét nghiệm tự động: Hema Screen 18 (xác định các chỉ tiêu sinh lý) và máy Cell\_Dyn 3700 Abbott Hoa Kỳ (xác định các chỉ tiêu sinh hóa) tại Phòng thí nghiệm Trọng điểm Công nghệ sinh học Thú y, Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

- Kết quả nghiên cứu được tổng hợp bằng Excel 2007 và phân tích thống kê bằng phần mềm Minitab 16.0.

## 3. KẾT QUẢ

### 3.1. Kết quả theo dõi một số biểu hiện lâm sàng của lợn mắc M.M.A

Kết quả theo dõi biểu hiện lâm sàng của 200 lợn nái mắc hội chứng M.M.A nuôi tại các tỉnh Bắc Ninh, Hải Dương, Hưng Yên và thành phố Hà Nội cho thấy, đại đa số lợn nái mắc hội chứng

Biểu hiện lâm sàng và một số chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu của lợn mắc hội chứng viêm vú, viêm tử cung, mất sữa

M.M.A ở các địa điểm nghiên cứu có các biểu hiện lâm sàng tương tự nhau: sốt, mệt mỏi kém ăn, có dịch viêm tử cung và không cho con bú. Trong đó, tỷ lệ lợn bị sốt chiếm trung bình 99,5% (từ 98,0 đến 100%); tỷ lệ lợn có biểu hiện mệt mỏi, kém ăn trung bình 97,5% (giao động từ 96,0 đến 100%). Tỷ lệ lợn thải dịch viêm đường sinh dục giao động từ 94,0 đến 98,0% (trung bình 95,5%) và tỷ lệ lợn không cho con bú giao động từ 94,0 đến 98,0% (trung bình 95,0%) (Bảng 1). So sánh với kết quả nghiên cứu của Hermansson et al., 1978 khi nghiên cứu các biểu hiện lâm sàng của lợn bị mất sữa sau đẻ với tỷ lệ lợn có biểu hiện mệt mỏi kém ăn là 25% thì kết quả nghiên cứu này lớn hơn rõ rệt. Các biểu hiện mệt mỏi, kém ăn, dịch viêm đường sinh dục thường xuất hiện ngay từ khi lợn mắc hội chứng M.M.A cùng một số biểu hiện khác như: lợn nái đứng nằm không yên, hay cắn con, sưng vú, mất sữa... Kết quả nghiên cứu này phù hợp với kết quả của một nghiên cứu 793 lợn nái mắc hội chứng M.M.A

trong vòng 10 ngày sau đẻ tại Bulgari được công bố bởi Bozhkova et al. (1983); nghiên cứu lợn nái sau đẻ tại Canada được công bố bởi Martineau et al. (1992). Chính vì thế, có thể coi các biểu hiện lâm sàng như: sốt, kém ăn, mệt mỏi, tiết dịch viêm tử cung, không cho con bú, viêm sưng vú... là những triệu chứng điển hình khi lợn nái mắc hội chứng M.M.A.

### 3.2. Kết quả kiểm tra huyết cầu và huyết sắc tố của lợn mắc M.M.A

Kết quả theo dõi các chỉ số liên quan đến huyết cầu và huyết sắc tố như số lượng hồng cầu; hàm lượng hemoglobin (Hb); tỷ khối huyết cầu; thể tích hồng cầu; nồng độ huyết sắc tố; lượng huyết sắc tố trong một hồng cầu... của 50 lợn mắc hội chứng M.M.A đã được tổng hợp và so sánh với các chỉ số này của 50 lợn nái bình thường cho thấy, biến động các chỉ số theo dõi này có sự sai khác rõ rệt giữa hai nhóm lợn nái nghiên cứu ( $P < 0,05$ ) (Bảng 2).

**Bảng 1. Kết quả theo dõi một số biểu hiện lâm sàng của lợn mắc hội chứng M.M.A**

Địa điểm nghiên cứu	Số nái nghiên cứu (con)	Triệu chứng lâm sàng							
		Sốt		Mệt mỏi, kém ăn		Dịch viêm tử cung		Không cho con bú	
		Số con	Tỷ lệ (%)	Số con	Tỷ lệ (%)	Số con	Tỷ lệ (%)	Số con	Tỷ lệ (%)
Bắc Ninh	50	50	100,0	49	98,0	48	96,0	49	98,0
Hải Dương	50	50	100,0	48	96,0	47	94,0	47	94,0
Hưng Yên	50	50	100,0	50	100,0	49	98,0	47	94,0
Hà Nội	50	49	98,0	48	96,0	47	94,0	47	94,0
Tính chung	200	199	99,5	195	97,5	191	95,5	190	95,0

**Bảng 2. Kết quả kiểm tra một số chỉ tiêu huyết học của lợn mắc M.M.A và lợn nái bình thường**

Chỉ tiêu theo dõi	Nhóm lợn mắc M.M.A (n=50)	Nhóm lợn bình thường (n=50)
	$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$
Số lượng hồng cầu (triệu/mm <sup>3</sup> )	6,20 ± 0,13	5,57 ± 0,46
Hàm lượng Hb (g%)	12,11 ± 0,25	10,8 ± 1,04
Tỷ khối huyết cầu (%)	40,73 ± 0,43	35,75 ± 0,45
Thể tích hồng cầu (μm <sup>3</sup> )	67,06 ± 0,38	63,46 ± 0,37
Nồng độ huyết sắc tố (%)	30,11 ± 0,37	28,05 ± 0,13
Lượng huyết sắc tố trong một hồng cầu (Pg)	20,30 ± 0,16	18,19 ± 0,10

Số lượng hồng cầu, hàm lượng huyết sắc tố, tỷ khối huyết cầu, thể tích hồng cầu, nồng độ huyết sắc tố và lượng huyết sắc tố trong một hồng cầu của lợn mắc hội chứng M.M.A đều cao hơn so với các chỉ tiêu này của lợn bình thường. Cụ thể, số lượng hồng cầu của lợn nái mắc hội chứng M.M.A là  $6,20 \pm 0,13$  triệu/mm<sup>3</sup> máu, của lợn bình thường là  $5,57 \pm 0,46$  triệu/mm<sup>3</sup>. Số lượng hồng cầu của lợn mắc hội chứng M.M.A cao hơn số lượng hồng cầu của lợn bình thường, có thể do độc tố của vi khuẩn và các sản phẩm của quá trình viêm làm tăng nhu cầu oxy của các mô bào, kích thích thận sản sinh Erythropoietin thúc đẩy tủy xương sản sinh và tăng cường tuần hoàn hồng cầu nhằm đáp ứng yêu cầu vận chuyển oxy của cơ thể. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với dẫn liệu của Sjaastad et al. (2010).

Hàm lượng huyết sắc tố của lợn mắc hội chứng M.M.A là  $12,11 \pm 0,25$  g%, cao hơn hàm lượng huyết sắc tố của lợn bình thường ( $10,8 \pm 1,04$  g%). Hb tăng có tác dụng tăng vận chuyển oxy, cacbonic và điều hòa độ pH của máu. Hàm lượng Hemoglobin tỷ lệ thuận với số lượng hồng cầu trong máu. Theo Nguyễn Đức Hưng (2008), số lượng hồng cầu tăng trong một số trường hợp như: lao động nặng, mất nước, ở độ cao trên 700 mm so với mặt nước biển... So sánh với dẫn liệu trên thì khi lợn mắc M.M.A có số lượng hồng cầu tăng, do đó hàm lượng huyết sắc tố cũng tăng hơn so với hàm lượng huyết sắc tố của lợn bình thường.

Tương tự các chỉ số khác như tỷ khối huyết cầu, thể tích hồng cầu, nồng độ huyết sắc tố và lượng huyết sắc tố có trong một hồng cầu của lợn mắc hội chứng M.M.A (lần lượt là  $40,73 \pm 0,43\%$ ;  $67,06 \pm 0,38 \mu\text{m}^3$ ;  $30,11 \pm 0,37\%$  và  $20,30 \pm 0,16 \text{Pg}$ ) đều cao hơn các chỉ tiêu này của lợn bình thường (lần lượt  $35,75 \pm 0,45\%$ ;  $63,46 \pm 0,37 \mu\text{m}^3$ ;  $28,05 \pm 0,13\%$  và  $21,13 \pm 0,53 \text{Pg}$ )

Kết quả nghiên cứu này hoàn toàn logic về mối tương quan giữa các chỉ tiêu và thống nhất với kết quả của một nghiên cứu mới đây của

Ognean et al. (2010) khi nghiên cứu biến động các huyết đồ và một số chỉ tiêu sinh hóa máu của lợn nái trong tuần đầu sau khi đẻ.

### 3.3. Số lượng và công thức bạch cầu của lợn nái mắc hội chứng M.M.A

Song song với việc kiểm tra các chỉ số huyết cầu, các chỉ số bạch cầu cũng được xác định. Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự khác biệt về số lượng bạch cầu và tỷ lệ các loại bạch cầu, trừ bạch cầu ái kiềm của lợn mắc hội chứng M.M.A và lợn bình thường ( $P < 0,05$ ). Trong đó, lợn nái mắc hội chứng M.M.A có tổng số bạch cầu và tỷ lệ bạch cầu trung tính cao hơn so với lợn bình thường ( $P < 0,05$ ) (lần lượt là  $23,16 \pm 0,62$  nghìn/mm<sup>3</sup> và  $48,17 \pm 0,76\%$  của lợn mắc hội chứng M.M.A so với  $17,05 \pm 0,43$  nghìn/mm<sup>3</sup> và  $41,18 \pm 1,39\%$  của lợn nái bình thường). Theo Chu Đức Thắng và Phạm Ngọc Thạch (2008), công thức bạch cầu thay đổi do một số yếu tố, nếu mắc các bệnh nhiễm trùng thì bạch cầu trung tính tăng lên đột ngột. Như vậy, theo chúng tôi, lợn mắc hội chứng M.M.A, do quá trình viêm đã gây phản ứng kích thích cơ thể tăng cường miễn dịch, tăng cường đề kháng thông qua việc tăng số lượng bạch cầu, đặc biệt bạch cầu có khả năng thực bào, đảm nhận chức năng miễn dịch không đặc hiệu như bạch cầu trung tính.

Trái lại, tỷ lệ các loại bạch cầu bạch cầu ái toan, bạch cầu đơn nhân lớn và lâm ba cầu của lợn mắc hội chứng M.M.A đều thấp hơn so với các tỷ lệ này của lợn nái bình thường ( $P < 0,05$ ).

Như vậy, số lượng bạch cầu, tỷ lệ bạch cầu trong máu lợn bình thường nằm trong khoảng giao động sinh lý bình thường của lợn nái ở tuần đẻ thứ nhất. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Ognean et al. (2010) khi nghiên cứu số lượng và công thức bạch cầu của lợn nái. Tuy nhiên, số lượng bạch cầu và tỷ lệ bạch cầu của lợn mắc hội chứng M.M.A đã có sự biến động và có sự khác biệt rõ rệt so với chỉ số này ở lợn bình thường.

**Bảng 3. Số lượng bạch cầu và công thức bạch cầu của lợn mắc hội chứng M.M.A so với lợn nái bình thường**

Đối tượng nghiên cứu	Số lượng BC (nghìn/mm <sup>3</sup> )	Công thức bạch cầu (%)				
		Bạch cầu ái toan	Bạch cầu ái kiềm	Bạch cầu trung tính	BC Đơn nhân lớn	Lâm ba cầu
Lợn nái bình thường (n = 50) $\bar{X} \pm m_x$	17,05±0,43	4,11±0,58	4,20±0,07	41,18±1,39	6,13±0,96	48,16±0,87
Lợn mắc hội chứng MMA (n=50) $\bar{X} \pm m_x$	23,16±0,62	2,02±0,17	3,02±0,05	48,17±0,76	4,07±0,20	44,33±1,66

**3.4. Kết quả kiểm tra hàm lượng protein tổng số, các tiểu phần protein huyết thanh của lợn mắc hội chứng M.M.A và của lợn bình thường**

Kết quả định lượng protein tổng số, Albumin huyết thanh và các tiểu phần protein huyết thanh của 50 lợn mắc hội chứng M.M.A và 50 lợn nái bình thường cho thấy:

Hàm lượng protein tổng số,  $\beta$ - Globulin và albumin trong huyết thanh của lợn nái bình thường cao hơn so với các thành phần này trong huyết thanh của lợn mắc M.M.A ( $P < 0,05$ ). Cụ thể, hàm lượng protein tổng số,  $\beta$ - Globulin và albumin trong huyết thanh lợn nái bình thường lần lượt là  $7,48 \pm 0,47$  g%,  $1,62 \pm 0,37$  g% và  $3,47 \pm 0,33$  g%, thì trong huyết thanh lợn mắc hội chứng M.M.A lần lượt chỉ là  $5,87 \pm 0,42$  g%,  $0,81 \pm 0,43$  g% và  $1,21 \pm 0,49$  g% (Bảng 4). Theo Hồ Văn Nam & cs. (1997), protein của lợn bình thường trung bình là 7,35 g% thì kết quả kiểm tra protein tổng số của lợn nái bình thường trong nghiên cứu của chúng tôi nằm trong khoảng sinh lý. Theo chúng tôi, số đi hàm lượng protein tổng số,  $\beta$ - Globulin và albumin trong huyết thanh của lợn mắc hội

chứng M.M.A thấp hơn so với các thành phần này trong huyết thanh của lợn bình thường có thể là do lợn mắc hội chứng M.M.A có những phản ứng viêm, sốt kèm theo giảm ăn, giảm hiệu quả tiêu hoá, giảm khả năng hấp thu và ảnh hưởng gián tiếp đến chức năng gan nên khả năng tổng hợp Albumin kém hơn so với lợn bình thường (Sjaastad et al., 2010). Như vậy, ở lợn mắc hội chứng M.M.A, cùng với các triệu chứng mệt mỏi, kém ăn, sốt, tăng tiết dịch rỉ viêm, các vi khuẩn và độc tố của chúng tác động làm tổn thương tế bào gan làm cho lượng protein tổng số và albumin huyết thanh giảm.

Hàm lượng các tiểu phần protein như  $\alpha$  - globulin và  $\gamma$  - globulin trong huyết thanh của lợn nái mắc hội chứng M.M.A đều tăng so với các tiểu phần này của lợn nái bình thường. Cụ thể, ở lợn mắc hội chứng M.M.A hàm lượng  $\alpha$  - globulin và  $\gamma$  - globulin lần lượt là  $3,04 \pm 0,36$  g%,  $1,12 \pm 0,39$  g% còn hàm lượng các tiểu phần này trong huyết thanh của lợn nái bình thường lần lượt là  $2,41 \pm 0,46$  g% và  $0,68 \pm 0,26$  g%. Các tiểu phần globulin trong huyết thanh đảm nhận những chức năng khác nhau, trong khi  $\alpha$  và

**Bảng 4. Kết quả kiểm tra hàm lượng protein huyết thanh của lợn mắc hội chứng M.M.A và hàm lượng protein huyết thanh của lợn bình thường**

Đối tượng nghiên cứu	Chỉ tiêu nghiên cứu (g%)				
	Protein tổng số	Albumin huyết thanh	$\alpha$ - Globulin	$\beta$ - Globulin	$\gamma$ - Globulin
Lợn nái bình thường (n = 50)	7,48±0,47	3,47±0,33	2,41± 0,46	1,62±0,37	0,68±0,26
Lợn mắc M.M.A (n = 50)	5,87±0,42	1,21±0,49	3,04±0,36	0,81±0,43	1,12±0,39

**Bảng 5. Hàm lượng đường huyết và hoạt độ của enzyme sGOT, sGPT trong máu lợn mắc M.M.A và trong máu lợn bình thường**

Chỉ tiêu theo dõi	Lợn bình thường (n = 20)	Lợn mắc hội chứng M.M.A (n = 12)
	$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$
Hàm lượng đường huyết (mmol/L)	5,15±0,53	3,35±0,16
sGOT (U/l)	37,05±1,23	68,70±1,12
sGPT (U/l)	36,90±1,72	49,15±1,22

$\beta$ - globulin đảm nhận chức năng vận chuyển cholesterol, hormone nhóm steroid thì  $\gamma$  - globulin ngoài việc đảm nhận chức năng miễn dịch, tạo đề kháng cho cơ thể còn tham gia vào quá trình đông máu (Nguyễn Xuân Tịnh & cs., 1996). Theo Tạ Thị Vịnh (1991), khi bị nhiễm khuẩn, quá trình viêm diễn ra thì  $\gamma$ - globulin tăng lên nhằm tăng cường khả năng miễn dịch của cơ thể. Như vậy, theo chúng tôi, khi lợn mắc hội chứng M.M.A, quá trình viêm diễn ra làm tăng  $\gamma$ - globulin nhằm tăng cường khả năng miễn dịch của cơ thể là phù hợp với dẫn liệu trên.

### 3.5. Hàm lượng đường huyết và hoạt độ của enzyme sGOT, sGPT trong máu lợn mắc hội chứng viêm tử cung, viêm vú, mất sữa (M.M.A)

Hàm lượng đường huyết phản ánh tình trạng sức khỏe của cơ thể động vật. Nhờ một loạt các điều tiết sinh lý, sinh hóa của tuyến tụy qua insulin, của tuyến thượng thận qua adrenalin và hoạt động của gan mà nồng độ glucoza trong máu được ổn định. Vì vậy, khi gan bị tổn thương thì nồng độ glucoza trong máu cũng bị thay đổi. Trong các quá trình trao đổi chất, đặc biệt trao đổi đường trong cơ thể được diễn ra khi có sự tham gia của các enzyme, trong đó enzyme transaminase (có trong tế bào gan, thận, cơ vân...) đóng vai trò rất quan trọng. Phổ biến và quan trọng nhất là enzyme glutamate oxalat transaminase (GOT) và glutamate pyruvat transaminase (GPT) (Hồ Văn Nam & cs., 1997; Sjaastad et al., 2010). Với mục đích đánh giá ảnh hưởng của hội chứng M.M.A đến hàm lượng đường, hoạt độ enzyme GOT và GPT, nghiên cứu này đã tiến hành định lượng hàm lượng đường, hoạt độ enzyme GOT và GPT trong máu của lợn mắc hội chứng M.M.A và của lợn bình thường.

Kết quả nghiên cứu được tổng hợp ở bảng 5 cho thấy hàm lượng đường trong máu của lợn mắc hội chứng M.M.A thấp hơn hàm lượng đường trong máu của lợn bình thường (3,35±0,16 mmol/L ở lợn mắc hội chứng M.M.A so với 5,15±0,53 mmol/L ở lợn bình thường) ( $P < 0,05$ ). Điều này cho thấy khi lợn mắc hội chứng M.M.A, vi khuẩn xâm nhập, độc tố của vi khuẩn và sản phẩm của quá trình viêm làm cho lợn sốt, kém ăn hoặc bỏ ăn, ít vận động... Quá trình tiêu hóa, hấp thu thức ăn kém dẫn đến nguồn cung cấp ngoại sinh không đầy đủ, ngoài ra khi lợn sốt cũng làm tiêu hao năng lượng do sự tăng cường khai thác năng lượng từ việc oxy hóa glucoza dẫn đến hàm lượng đường huyết giảm.

Ngược lại, hoạt độ của enzym GOT và GPT trong máu của lợn mắc hội chứng M.M.A cao hơn hoạt độ enzym GOT, GPT trong máu lợn bình thường với độ tin cậy  $P < 0,05$ . Cụ thể hoạt độ enzym GOT và GPT trong máu lợn mắc hội chứng M.M.A lần lượt là 68,70±1,12 (U/l) và 49,15±1,22 U/l. Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của Raszyk et al. (1979).

## 4. KẾT LUẬN

- Triệu chứng lâm sàng điển hình của lợn mắc hội chứng M.M.A là: sốt, kém ăn, mệt mỏi, dịch viêm tử cung, không cho con bú, viêm sưng vú...

- Số lượng hồng cầu, hàm lượng Hb, thể tích hồng cầu, tỷ khối huyết cầu, nồng độ huyết sắc tố và huyết sắc tố trong một hồng cầu của lợn mắc hội chứng M.M.A đều cao hơn các chỉ tiêu này của lợn bình thường.

- Bạch cầu tổng số và tỷ lệ bạch cầu trung tính của lợn mắc hội chứng M.M.A cao hơn bạch

cầu tổng số và tỷ lệ bạch cầu trung tính của lợn nái bình thường, ngược lại tỷ lệ các loại bạch cầu khác thấp hơn.

- Hàm lượng Albumin huyết thanh, Protein tổng số và  $\beta$  - Globulin và của lợn mắc hội chứng M.M.A thấp hơn so với các thành phần này của lợn nái bình thường. Các tiểu phần  $\alpha$  và  $\gamma$  - Globulin trong huyết thanh của lợn nái mắc hội chứng M.M.A cao hơn các tiểu phần này trong huyết thanh của lợn nái bình thường.

- Hàm lượng đường huyết của lợn mắc hội chứng M.M.A thấp hơn hàm lượng đường huyết của lợn nái bình thường. Hoạt độ enzym GOT, GPT trong máu lợn mắc hội chứng M.M.A cao hơn so với hoạt độ các enzym này trong máu của lợn nái bình thường.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Aruna Shrestha (2011). MMA complex in sow. Tài liệu trực tuyến: <http://www.slideshare.net/aranashrestha/mma-complex-in-sows>. Truy cập ngày 18/7/2013.
- Awad, M., Baumgartner, W., Passerning, A., Silber, R., Minterdorfer, F. (1990). "Bacteriological studies on sows with puerperal mastitis (M.M.A. syndrome) on various farms in Austria", *Tierärztliche- Umschau*, 45(8): 526-535.
- Bilkei, G., Horn A. (1991). "Observations on the therapy of M.M.A. complex in swine", *Berliner und munchener tierärztliche-wochenaschrift*, 104(12):421-423.
- Bozhkova G., Gülübinov G.V., Korudzhiski N., Dzhurova I., Angelov L. (1983). "Clinical, cytological and microbiological studies of the MMA syndrome" *Vet Med Nauki*. 1983;20(5-6):57-63.
- Busse, F. W. B. (2006). Correlation between the infection of the urogenital tracts and MMA and steps against infection, *Proc. 19th IPVS Congr., Denmark*, 2: 480, pp.199.
- Gevaert, D., Vyt, P. H., Vanrabaeyns, M. (2006). Susceptibility to enrofloxacin of bacteria isolated from sows suffering from (sub) clinical MMA, *Proc. 19th IPVS Congr., Denmark*, 2: 444, pp.88.
- Hermansson S, Einarsson K, Larsson, Backstrom L, (1978). "On the agalactia postpartum in the sow. A clinical study". *Nord Vet Med* 1978, 30: 465-473.
- Hồ Văn Nam, Nguyễn Thị Đào Nguyên, Phạm Ngọc Thạch (1997). *Giáo trình chẩn đoán lâm sàng thú y*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Hulten, F., Phrsson, A., Bavermd, V., Magnnson, U. (2006). Experimental infection of the sow's mammary gland during lactation - a pilot study, *Proc. 19th IPVS Congr., Denmark*, 2: 481, pp.256-257.
- Jensen, H. E., Christensen, R. V., Aalbaek, B. (2006). Udder lesions in sows, *Proc. 19th IPVS Congr., Denmark*, 2: 483, pp. 87-88.
- Lê Minh Chí, Nguyễn Như Pho (1985). "Hội chứng M.M.A ở heo nái sinh sản", *Kết quả nghiên cứu khoa học 1981- 1985*, Trường Đại Học Nông Lâm Tp.HCM, tr 48-51.
- Martineau GP, Smith B, Doize B. (1992). "Pathogenesis, prevention and treatment of lactational insufficiency in sows". *Vet Clin North Am: Food Anim Pract* 1992;8: 661-683.
- McIntosh, G.B. (1996). " Mastitis metritis agalactia syndrome", *Science report*, Animal research institute, Yeerongpilly, Queensland, Australia, Unpublish, pp. 1-4.
- Nguyễn Đức Hưng (2008). *Sinh lý học Người và Động vật*, NXB Giáo dục Hà Nội
- Hồ Văn Nam, Nguyễn Thị Đào Nguyên và Phạm Ngọc Thạch (1997). *Giáo trình chẩn đoán lâm sàng thú y*, Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội
- Chu Đức Thắng, Phạm Ngọc Thạch (2008). *Chẩn đoán bệnh gia súc*, NXB Nông nghiệp
- Nguyễn Xuân Tịnh, Tiết Hồng Ngân, Nguyễn Bá Mùi, Lê Mộng Loan (1996). *Sinh lý học gia súc*, NXB Nông nghiệp Hà Nội.
- Ognean, L., Beres, M, Gh., Pavel, Geta., Vlasiu, A., Cernea, Cristina., Cernea, Mihai., Modovan, Meda., Trinca, Sebastian (2010). The Evolution of the Hemogram and Certain Biochemical Parameters from Blood and Milk of Sows During the first Week Post-Partum. *Bulletin UASVM, Veterinary Medicine* 67(1).
- Papadopoulos G, Vanderhaeghe C, Janssens GPJ, Dewulf J, Maes D. Risk factors associated with postpartum dysgalactia syndrome. *Vet J* (in press, Jan 2009).
- Raszyk. J, Canderle. J, Dvorak M, Toulouva M, Matouskova O (1979). "Biochemical changes in the blood sera of sows with the metritis - mastitis agalactia syndrome", *Acta Vet. Brno*, 48: 61-66.
- Sjaastad, O. V., Hove, K., Sand, O. (2010). *Physiology of domestic animals. Second edition. Scandinavian Veterinary Press*. <http://www.scanvetpress.com>.
- Tạ Thị Vịnh (1991). *Giáo trình sinh lý bệnh thú y*, Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội.
- Trịnh Đình Thâu, Nguyễn Văn Thanh, Đoàn Đức Thành (2010). *Thực trạng hội chứng viêm vú, viêm tử cung, mất sữa (M.M.A) ở đàn lợn nái ngoại nuôi theo mô hình trang trại thuộc tỉnh Thái Bình và thử nghiệm phòng trị*. *Tạp chí khoa học kỹ thuật chăn nuôi (JAHST)*, số 1.