

KHẢO SÁT SỰ THAY ĐỔI CỦA MỘT SỐ CHỈ TIÊU SINH LÝ, SINH HÓA MÁU TRÊN CHÓ NHIỄM *ANAPLASMA PLATYS* TẠI THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Đặng Thị Thắm*, Trần Thị Thảo, Nguyễn Khánh Thuận
 Bộ môn Thú y, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

TÓM TẮT

Khảo sát sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu của 21 con chó bị nhiễm *Anaplasma platys* tại Bệnh xá Thú y, Đại học Cần Thơ đã được tiến hành phân tích huyết đồ bằng máy xét nghiệm huyết học, phân tích các chỉ tiêu sinh hóa bằng máy xét nghiệm sinh hóa. Kết quả nghiên cứu cho thấy, phần lớn chó nhiễm *Anaplasma platys* có hàm lượng AST, ALT, urea, creatinin đều biến đổi so với mức bình thường. Cụ thể, hàm lượng AST và ALT tăng cao (42,86%), urea tăng cao (52,38%) và creatinin tăng cao (23,81%). Các chỉ tiêu sinh lý máu qua khảo sát đều biến đổi so với mức bình thường. Số lượng tiểu cầu giảm (71,43%), hàm lượng hemoglobin thấp (28,57%), hồng cầu thấp (42,86%) bên cạnh đó bạch cầu giảm (9,53%).

Từ khóa: *Anaplasma platys*, chỉ tiêu huyết học, thành phố Cần Thơ.

Investigation on the alterations of some physiological and biochemical indexes in dogs infected with *Anaplasma platys* in Can Tho city

Dang Thi Tham, Tran Thi Thao, Nguyen Khanh Thuan

SUMMARY

Investigation on the alterations of some physiological and biochemical indexes in 21 dogs infected with *Anaplasma platys* was conducted in Veterinary Clinic, Can Tho Univesity. Hematological diagram was analyzed by hematological testing machine and the biochemical indexes were analyzed by biochemical testing machine. The studied result showed that most of the dogs infected with *Anaplasma platys* having the AST, ALT, urea contents changed in comparison with the normal levels, such as: the AST and ALT contents highly increased (accounting for 42.86%), urea increased (52.38%), and creatinin increased (23.81%). The blood biological indexes were changed in comparison with the normal levels. The platelet number decreased (71.43%), low hemoglobin content (28.57%), low red blood cells (42.86%), white blood cells decreased (9.53%).

Keywords: Anaplasmosis, *Anaplasma platys*, hematological index, Can Tho city.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Anaplasma thuộc họ *Anaplasmataceae* (Order Rickettsiales), gram âm và lây nhiễm vào các tế bào máu của động vật có xương sống. *Anaplasmosis* là một bệnh nhiễm khuẩn quan trọng đối với sức khỏe con người và động vật (Bah, 2016). Nó chủ yếu được truyền bởi một số loài ve *Rhipicephalus* (Rymaszewska và Grenda, 2008). Đến nay, *A. phagocytophilum*, *A. plate* đã được xác định phổ biến trên chó khắp nơi trên thế giới (Aktas và cs., 2011). *Anaplasma* cũng lây nhiễm sang người, phổ biến trên khắp Hoa Kỳ và Canada ở bất cứ nơi nào bọ ve truyền bệnh phát triển mạnh bao gồm các bang vùng Vịnh, California và các khu vực phía trên Trung Tây, Đông Bắc, Trung Đại Tây Dương và Tây Nam (Lisa Kaplan Gordon, 2019). Các biểu

hiện lâm sàng như thiếu máu, sốt, sụt cân, khó thở, vàng da, sảy thai và cuối cùng là tử vong do nhiễm trùng *Anaplasmosis* (Kaewmongkol *et al.*, 2017). *Anaplasmosis* gây ra thiệt hại kinh tế, sức khỏe cũng như tinh thần của người chăn nuôi. Cần Thơ là thành phố lớn của miền tây Nam Bộ, trực thuộc Trung ương đang phát triển đổi mới và đô thị hóa. Tổng số đàn chó cao nhất các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long và mật độ nuôi khá cao. Hơn nữa, đồng bằng sông Cửu Long với khí hậu nhiệt đới nóng ẩm mưa nhiều là môi trường tốt cho ve sinh sống và phát triển nên *Anaplasmosis* dễ lây lan và khó khống chế.

Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục đích nhằm khảo sát sự thay đổi của một số chỉ tiêu huyết học trên chó nhiễm *Anaplasma platys* và theo dõi hiệu quả điều trị tại thành phố Cần Thơ.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Máu tĩnh mạch của 21 con chó bị nhiễm *Anaplasma platys*. Những chó này xuất hiện các triệu chứng lâm sàng điển hình như sốt cao tái đi tái lại, chảy máu chân răng, chảy máu mũi, niêm mạc nhợt nhạt, chán ăn, sụt cân, ngứa, rụng lông; dương tính với kit test ELISA *Anaplasma* Ab của BioNote, Hàn Quốc và có phôi dậu của vi khuẩn *A. platys* trong tế bào tiểu cầu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Máu được lấy trực tiếp từ tĩnh mạch chân trước của 21 con chó bằng bơm tiêm vô trùng, lượng máu cần lấy tối thiểu 2 ml và được chia làm 2 phần để phân tích. Phần 1: Cho khoảng 0,5 ml máu vào ống nghiệm chứa dung dịch kháng đông Citrat natri để phân tích các chỉ tiêu sinh lý máu bằng máy xét nghiệm huyết học DYMIND DF50 của Hàn Quốc. Phần 2: Lượng máu còn lại cho vào ống nghiệm với chất kháng đông heparine, ly tâm 15 phút với tốc độ 3.000 vòng/phút, chiết lấy huyết tương và tiến hành phân tích bằng máy phân tích chỉ tiêu sinh hóa máu máy xét nghiệm sinh hóa

BA-88A của Trung Quốc.

2.3. Chỉ tiêu theo dõi

- Số lượng hồng cầu ($\times 10^6/\text{mm}^3$), hàm lượng hemoglobin (g/dL)
- Số lượng bạch cầu ($\times 10^3/\text{mm}^3$), số lượng tiểu cầu ($\times 10^3/\text{mm}^3$), AST (Aspartate aminotransferase) (mmol/L), ALT (Alanine aminotransferase) (mmol/L), urea (mmol/L), creatinin ($\mu\text{mol/L}$).

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu khảo sát sẽ được tổng hợp bằng phần mềm Microsoft Excel 2010 và xử lý thống kê bằng phần mềm Minitab 16.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả theo dõi một số chỉ tiêu sinh lý của chó nhiễm *Anaplasma platys*

Trong tổng số 21 ca dương tính với *A. platys* được chọn, chúng tôi tiến hành xét nghiệm sinh lý máu để xem xét mức độ biến đổi của các chỉ tiêu so với mức sinh lý máu bình thường của chó khỏe và thu thập kết quả ở bảng 1.

Bảng 1. So sánh một số chỉ tiêu sinh lý máu của chó bị nhiễm *Anaplasma platys* với chó khỏe (n= 21)

Chỉ tiêu	Mức sinh lý (*)	Kết quả	Giá trị biến động	$\bar{X} \pm SE$	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)
Hồng cầu ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	5,5-8,5	Thấp	2,61- 5,37	4,227 $\pm$ 0,318	9	42,86
		BT	6,02-8,69	7,034 $\pm$ 3,347	8	38,1
		Cao	11,1-13,3	11,763 $\pm$ 0,537	4	19,04
Hemoglobin (g/dL)	12,0-18,0	Thấp	5,8-11,8	9,025 $\pm$ 0,523	6	28,57
		BT	9,2-17,8	14,815 $\pm$ 0,654	13	61,9
		Cao	19-20,2	19,6 $\pm$ 0,6	2	9,53
Bạch cầu ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	6,0-17,0	Thấp	3,2-5,77	4,48 $\pm$ 1,28	2	9,53
		BT	6,3-12,65	10,246 $\pm$ 0,589	14	66,67
		Cao	6,72-54,18	29,38 $\pm$ 6,48	5	23,8
Tiểu cầu ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	200-900	Thấp	8-173	95,3 $\pm$ 14,4	15	71,43
		BT	206-644	359,7 $\pm$ 66,5	6	28,57
		Cao	0	0	0	0

Ghi chú: (*) Trị số sinh lý tham khảo từ The Merk Veterinary Manual (2013), BT: Bình thường

Qua kết quả xét nghiệm công thức máu ở bảng 1, đa số các chỉ số sinh lý máu trên chó bệnh đều

giảm, đặc trưng ở chó nhiễm *A. platys* (Tommasi et al., 2014; Bouzouraa et al., 2016).

Cụ thể tỷ lệ số lượng hồng cầu ở mức cao là 19,04% (dao động trong khoảng $11,1-13,3 \times 10^6/\text{mm}^3$); ở mức bình thường là 31,8% (dao động trong khoảng $6,02-8,69 \times 10^6/\text{mm}^3$) và mức giảm chiếm tỷ lệ cao nhất 42,86% (dao động trong khoảng $2,61-5,37 \times 10^6/\text{mm}^3$). Nguyên nhân là do hồng cầu thường chiếm một số lượng lớn nhất trong các tế bào máu. Hồng cầu có chức năng sinh lý chủ yếu là vận chuyển khí oxy từ phổi đến mô bào và vận chuyển khí cacbonic từ các mô bào về phổi để thải ra ngoài (do hemoglobin đảm nhiệm) (Tạ Thúy Lan và Trần Thị Loan, 2004; Nguyễn Quang Mai, 2004). Khi con vật bị bệnh, số lượng hồng cầu có sự thay đổi tăng hoặc giảm. Hồng cầu giảm gặp ở trường hợp chó bị thiếu máu cấp tính dẫn đến niêm mạc trắng nhợt. Kết quả này khá phù hợp với khảo sát của Bouzouraa *et al.* (2016) với tỷ lệ 33,3% trên 32 con chó bị nhiễm *A. platys*.

Kết quả của bảng 1 cũng cho thấy có 28,57% chó nhiễm *A. platys* có mức hemoglobin thấp; dao động từ 5,8-11,8 g/dL. Cao nhất là ở mức bình thường (61,9%) và thấp nhất (9,53%) ở mức hemoglobin cao dao động từ 19-20,2 g/dL. Nguyên nhân là do huyết sắc tố (hemoglobin) là thành phần chủ yếu của hồng cầu, chiếm 90% vật chất khô của hồng cầu, đảm nhận các chức năng sinh lý của hồng cầu, trong đó có nhiệm vụ vận chuyển khí oxy rất quan trọng, ngoài ra huyết sắc tố còn là chất nhuộm đỏ cho hồng cầu. Hàm lượng huyết sắc tố là số gram hemoglobin (Hb) chứa trong 100ml máu. Hàm lượng huyết sắc tố ở trong máu của các loài gia súc thay đổi theo giống, tuổi, tính biệt, trạng thái dinh dưỡng, bệnh tật... và tỷ lệ với số lượng hồng cầu. Số lượng hồng cầu trong 1 mm^3 máu tăng hoặc giảm thì hàm lượng Hb cũng tăng hoặc giảm theo. Trong chẩn đoán thì việc định lượng Hb rất quan trọng, nó cho ta biết chức năng của hồng cầu và tìm được nguyên nhân của việc tăng hoặc giảm hồng cầu (Comazzi *et al.*, 2004; Huỳnh Thị Bạch Yến, 2006; Trịnh Hữu Bằng và Đỗ Công Huỳnh, 2007). Do đó, chó nhiễm *A. platys* có mức hemoglobin giảm cũng chính là do hồng cầu giảm và hemoglobin giảm thường thấy ở chó nhiễm *A. platys* có biến chứng ở gan và thận.

Kết quả của bảng 1 cũng cho thấy bạch cầu ở mức bình thường chiếm tỷ lệ cao nhất (66,67%); dao động trong khoảng $6,3-12,65 \times 10^3/\text{mm}^3$; bạch cầu thấp chiếm 9,53% (dao động trong khoảng $3,2-5,77 \times 10^3/\text{mm}^3$) và ở mức cao chiếm 23,8%

(dao động trong khoảng $6,72-54,18 \times 10^3/\text{mm}^3$). Bạch cầu có xu hướng tăng cho thấy tình trạng viêm nhiễm ở các cơ quan bị rối loạn chức năng. Ngoài ra, số lượng bạch cầu còn tăng lên do nhiễm trùng, nhiễm ký sinh trùng hoặc dị ứng trong các bệnh nhiễm khuẩn (Huỳnh Thị Bạch Yến, 2006).

Bảng 1 cũng cho thấy số lượng tiểu cầu thấp chiếm tỷ lệ cao nhất (71,43%; dao động trong khoảng $8-173 \times 10^3/\text{mm}^3$), ở mức bình thường là 28,57% (dao động trong khoảng $206-644 \times 10^3/\text{mm}^3$). Tiểu cầu thực chất là một mảnh tế bào được vỡ ra từ tế bào nhân không lồ và giữ vai trò quan trọng trong quá trình đông máu. Sau khi được phóng thích từ tủy xương, chỉ có 60-75% tiểu cầu lưu thông trong máu, phần còn lại được giữ ở lách (Trịnh Hữu Bằng và Đỗ Công Huỳnh, 2007). Việc chỉ số tiểu cầu giảm thấp ở hầu hết các con chó nhiễm *A. platys* là biến đổi đặc trưng nhất ở chó nhiễm *A. platys* trong chu kỳ nhiễm trùng đầu tiên, điều này cho thấy con bệnh đang trong tình trạng rối loạn đông máu, dẫn đến nhiều trường hợp chảy máu mũi, chảy máu chân răng và xuất huyết dưới da (Tommasi *et al.*, 2014).

3.2. Kết quả theo dõi một số chỉ tiêu sinh hóa của chó nhiễm bệnh *Anaplasma platys*

Qua bảng 2, chúng tôi thấy rằng 42,86% chó nhiễm *A. platys* có hàm lượng AST và ALT tăng cao trong huyết thanh với giá trị biến động (54-817 U/L và 61-963 U/L) so với khoảng sinh lý bình thường. Theo nghiên cứu của Nair *et al.* (2016), nhiễm trùng nặng kèm theo ở các đợt giảm tiểu cầu liên tiếp đã gây ra các tổn thương gan, phổi, lách dẫn đến các chỉ số này tăng cao.

Hàm lượng urea cao chiếm 52,38% (dao động trong khoảng 10,5-84 mmol), ở mức bình thường là 33,33% (dao động trong khoảng 3,6-8,7 mmol) và mức thấp chiếm 14,29% (dao động trong khoảng 1,7-2,9 mmol).

Urea là sản phẩm thoái hóa chủ yếu của protein và amino acid, được tạo thành từ NH_3 ở gan sau đó được đưa vào máu rồi lọc qua cầu thận, một phần được tái hấp thu ở ống thận, một phần được thải qua nước tiểu (Đỗ Đình Hồ, 2010). Urea huyết tăng ở chó nhiễm *A. platys* được cho là do tình trạng thiếu máu cấp tính xảy ra trong quá trình nhiễm bệnh dẫn đến giảm lượng máu đến thận. Trường hợp urea tăng cũng đã được kiểm chứng trong nghiên cứu của Bouzouraa *et al.* (2016).

Bảng 2. So sánh một số chỉ tiêu sinh hóa máu của chó bị nhiễm *A. platys* với chó khỏe (n=21)

Chỉ tiêu	Mức sinh hóa (*)	Kết quả	Giá trị biến động	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)
AST (U/L)	8,9-48,5	Thấp	0	0	0
		Bình thường	10-43	12	57,14
		Cao	54-817	9	42,86
ALT (U/L)	8,2-57,3	Thấp	0	0	0
		Bình thường	10-56	12	57,14
		Cao	61-963	9	42,86
Urea (mmol)	3,1-9,2	Thấp	1,7-2,9	3	14,29
		Bình thường	3,6-8,7	7	33,33
		Cao	10,5-84	11	52,38
Creatinin (μ mol)	44,3-138,4	Thấp	0	0	0
		Bình thường	65-114	16	76,19
		Cao	82-943	5	23,81

Ghi chú: (*) Trị số sinh hóa tham khảo từ *The Merk Veterinary Manual* (2013)

Creatinin cao chiếm 23,81% (dao động khoảng 82-943 mmol), ở mức bình thường là 76,19% (dao động trong khoảng 65-114 mmol) và không phát hiện trường hợp nào creatinin giảm. Creatinin có nguồn gốc nội sinh chủ yếu từ gan, thận, tuy được tổng hợp từ arginin và methionin. Các bất thường này thường được tìm thấy ở những chó bị nhiễm *A. platys*, việc tăng creatinin cho thấy chức năng thận của con vật đang suy giảm, sự nhiễm trùng kèm theo trong quá trình nhiễm bệnh ngày một nghiêm trọng (Ravnik *et al.*, 2011).

IV. KẾT LUẬN

Phần lớn chó bị nhiễm *A. platys* đều có hàm lượng AST, ALT và creatinin tăng cao, chỉ tiêu sinh lý máu đối với một số chó bị nhiễm *A. platys* có số lượng hồng cầu, hàm lượng hemoglobin giảm nhưng hàm lượng bạch cầu giảm thấp hơn. Các xét nghiệm sinh lý, sinh hóa máu rất cần thiết và hỗ trợ tích cực trong chẩn đoán và điều trị trên chó nhiễm *A. platys*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Santos, F., Coppede, J.S., Pereira, A.L.A., Oliveira, L.P., Roberto, P.G., Benedetti, Zucoloto, L.B., Lucas, F., Sobreira, L., Marins, M., 2009. Molecular assessment of disease incidence *Ehrlichia canis*, *Anaplasma Platys* and *Babesia* spp. in dogs from Ribeirão Preto, Brazil. *The Veterinary Journal*. 145-148 pp.
- Cynthia, M.K., 2013. *The Merk Veterinary Manual*. Whitehouse Station. USA.

- Ettinger, S.J., Feldman, E.C., 2000. *Diabetes mellitus*. Textbook of Veterinary Internal Medicine, 2(6),1577-1578
- Huỳnh Thị Bạch Yến, 2006. *Xác định một số hằng số sinh hóa - sinh lý máu và nước tiểu của chó*. Luận án tiến sĩ khoa học Nông nghiệp. Trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh. Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguyễn Đức Hưng, Đàm Văn Tiệp, Hoàng Khánh Hằng, Nguyễn Đức Quang, Nguyễn Thị Hải Yến, Phan Thị Sang, 2013. *Sinh lý học người và động vật*. Nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên. Thái Nguyên.
- Nguyễn Quang Mai, 2004. *Sinh lý học động vật và người*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
- Richard, W.N., 2005. *Textbook of Veterinary internal Medicine disease of dogs and cats*. 6th edition. Elsevier Saunders. USA.
- Rodrigo, Ramos, C.A., Pedroso, T., Terra, V.B., Cleveland, H. and Araujo, F.D., 2017. Molecular survey of *Anaplasma platys* and *Ehrlichia canis* in dogs from Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 89 (1).
- Theo Lisa Kaplan Gordon, 2019. *Anaplasmosis* cũng lây nhiễm sang người, phổ biến trên khắp Hoa Kỳ và Canada ở bất cứ nơi nào bọ ve truyền bệnh phát triển mạnh - bao gồm các bang vùng Vịnh, California và các khu vực phía trên Trung Tây, Đông Bắc, Trung Đại Tây Dương và Tây Nam.

Ngày nhận 2-4-2022

Ngày phản biện 30-6-2022

Ngày đăng 1-12-2022