

Clarke S.L., Chowanadisai W., Shen X., He H., Conway T., Lintig J.V. and Lin D. (2020). Astaxanthin-Shifted Gut Microbiota Is Associated with Inflammation and Metabolic Homeostasis in Mice. *Pharmacol. Res.*, 136: 1-20.

24. Zhao J., Meng M., Zhang J., Li L., Zhu X., Zhang L., Wang C. and Gao M. (2019). Astaxanthin ameliorates renal interstitial fibrosis and peritubular capillary rarefaction in unilateral ureteral obstruction. *Mol. Med. Rep.*, 19(4): 3168-78.

MỘT SỐ CHỈ TIÊU LÂM SÀNG, SINH LÝ MÁU TRÊN CHÓ NHIỄM *ERLICHIA CANIS* VÀ PHÁC ĐỒ ĐIỀU TRỊ BẰNG DOXYCYCLINE

Nguyễn Thị Mai Khanh^{1*} và Nguyễn Văn Dũng^{2,3}

Ngày nhận bài báo: 30/08/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 18/09/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 01/10/2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện trên 6.332 con chó mang đến khám tại phòng khám Thú y nhằm đánh giá tỷ lệ nhiễm *Erlchia canis*, những biến đổi lâm sàng, sinh lý máu và hiệu quả điều trị chó nhiễm *Erlchia canis* bằng Doxycycline. Kết quả cho thấy tỷ lệ nhiễm *Erlchia canis* là 0,95% (60/6.332 con) trên tổng chó khám tại phòng khám và 25,00% (60/240 con) trong tổng số ca có dấu hiệu lâm sàng nghi bệnh. Tỷ lệ nhiễm *Erlchia canis* trên chó nhiễm ve, ói mửa, niêm mạc nhợt màu cao hơn nhóm chó không có các dấu hiệu lâm sàng này. Tỷ lệ nhiễm *Erlchia canis* trên nhóm chó trên 1 năm tuổi (33,10%) cao hơn nhóm dưới 1 năm tuổi (12,60%). Tần suất xuất hiện dấu hiệu lâm sàng trên chó nhiễm *Erlchia canis* phổ biến nhất là chó dấu hiệu nhiễm ve (75%), sốt (73%) và niêm mạc nhợt màu (53,33%) và trên chó nhiễm *Erlchia canis* thường giảm tiểu cầu (65,00%) và hồng cầu (61,67%). Hiệu quả điều trị bệnh trên chó nhiễm *Erlchia canis* được điều trị theo Phác đồ 1 (sử dụng Doxycycline 5 mg/kg khối lượng chó/ngày, điều trị 28 ngày, ngày uống 2 lần) tương đương Phác đồ 2 (sử dụng Doxycycline 10 mg/kg khối lượng chó/ngày, điều trị 28 ngày, ngày uống 1 lần).

Từ khóa: Lâm sàng, sinh lý máu, hiệu quả điều trị, *Erlchia canis*, Doxycycline.

ABSTRACT

Clinical and heamatological study of infected dogs with *Erlchia canis* and evaluating the treatment efficacy by Doxycycline

A cross-sectional study was conducted on 6,332 dogs brought to the Veterinary clinic to assess the prevalence of *Erlchia canis* infection, clinical and heamatological changes, and evaluate the effectiveness of treatment of infected dogs with *Erlchia canis* by Doxycycline. The results indicated that the prevalence of *Erlchia canis* was 0.95% (60/6,332 dogs) of the total number of dogs examined at the Veterinary clinic and accounted for 25.00% (60/240 dogs) of the total number of cases with suspected disease. The prevalence of *Erlchia canis* in infected dogs with ticks, vomiting, and pale mucous membranes was higher than in dogs without these clinical signs. The prevalence of *Erlchia canis* in dogs aged 1 year and older (33.10%) was higher than in dogs under 1 year old (12.60%). The frequency of clinical signs appearing in dogs infected with *Erlchia canis* most commonly in dogs with signs of tick infection (75%), fever (73%) and pale mucous membranes (53.33%) and in dogs infected with *Erlchia canis* often thrombocytopenia (65.00%) and anaemia (61.67%). The effectiveness of treatment in dogs infected with *Erlchia canis* treated with regimen 1 (using Doxycycline 5 mg/kg bodyweight for 28 days, twice a day) is equivalent to treatment with regimen 2 (using Doxycycline 10mg/kg bodywieght for 28 days, once a day).

Keywords: Clinical, heamatological, treatment, *Erlchia canis*, Doxycycline.

¹ Học viên cao học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên TP. Hồ Chí Minh

² Viện khoa học ứng dụng Hutech, Trường Đại học công nghệ TP Hồ Chí Minh

³ Chi cục Chăn nuôi và Thú y TP Hồ Chí Minh

* Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Mai Khanh: 262/13 Lũy Bán Bích, Hòa Thạnh, Tân Phú. Điện thoại: 0368483182. Email: maikhanh1287@gmail.com

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chó là một vật nuôi khá phổ biến của nước ta, đặc biệt trong những năm gần đây xu hướng nuôi chó cảnh, coi nhà đang được phát triển rộng rãi. Tuy nhiên, kiến thức nuôi dưỡng, chăm sóc của người dân đối với chó vẫn còn hạn chế, nên việc chó mắc phải các loại bệnh rất dễ diễn ra. Với điều kiện nóng ẩm đặc trưng, chó ở Việt Nam có nguy cơ mắc nhiều bệnh dịch, một trong những bệnh dịch đó là bệnh do *Ehrlichia* (*Ehrlichiosis*) gây giảm bạch cầu ở chó (*canine monocytotropic ehrlichiosis - CME*) là do *Ehrlichia*, vi sinh vật nội bào gây ra.

Hiện nay, tại Việt Nam có ít công trình nghiên cứu về *Ehrlichiosis* cũng như chưa nghiên cứu sâu về quá trình bệnh lý, cũng như những biến đổi về các chỉ tiêu lâm sàng, sinh lý máu. Mục đích của nghiên cứu này là đánh giá tần suất xuất hiện các biểu hiện lâm sàng và xác định một số chỉ tiêu lâm sàng, sinh lý máu trên chó nhiễm *Ehrlichia canis* cũng như hiệu quả điều trị bệnh từ đó góp phần làm cơ sở cho việc chẩn đoán lâm sàng, xây dựng phác đồ điều trị hiệu quả.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Khảo sát trên chó mang đến khám tại Trạm chẩn đoán - Xét nghiệm và điều trị bệnh động vật, Chi cục Chăn nuôi và Thú y TP Hồ Chí Minh, từ tháng 01/2020 đến tháng 6/2020.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Thu thập mẫu

Mẫu máu xét nghiệm: Mẫu máu chó nghi ngờ bệnh *Ehrlichia* được lấy từ tĩnh mạch chân. Sau khi chó được rọ mõm và cố định chắc chắn, sát trùng bằng cồn 70% tại tĩnh mạch dự kiến lấy mẫu. Dùng syringe lấy mẫu máu từ tĩnh mạch 2-3ml máu, cho vào eppendorf có chứa EDTA (1%), lắc nhẹ đều và bảo quản ở 2-8°C, chuyển đến phòng thí nghiệm để xét nghiệm các chỉ tiêu sinh lý máu và *Ehrlichia canis*.

2.2.2. Phương pháp chẩn đoán xét nghiệm

Nghiên cứu cắt ngang trên 6.332 chó được đem đến khám tại Trạm chẩn đoán - Xét

nh nghiệm và điều trị bệnh động vật, Chi cục Chăn nuôi và Thú y TP Hồ Chí Minh. Tất cả chó được lập hồ sơ và ghi nhận dấu hiệu lâm sàng, lịch sử bệnh. Qua khám chẩn đoán lâm sàng xác định chó nghi nhiễm *Erlichia canis* dựa vào các triệu chứng nhiễm ve, sốt, xuất huyết, niêm mạc nhợt nhạt...

Các chó nghi nhiễm được xét nghiệm nhanh bằng kit xét nghiệm thương mại *Ehrlichia Canis Ab Test kit* (Công ty Gen Action, Việt Nam, www.genaction.net) dựa trên nguyên lý sắc ký miễn dịch Sandwich. Các chó nhiễm *Erlichia canis* và chó sau khi điều trị được lấy mẫu máu kiểm tra các chỉ tiêu sinh lý máu bằng máy phân tích huyết học tự động (Humacount 30TS, Đức).

2.2.3. Phác đồ điều trị

Bố trí theo dõi 2 lô thử nghiệm điều trị chó nhiễm *Ehrlichia* với 2 phác đồ điều trị khác nhau. Mỗi phác đồ điều trị tiến hành trên 30 chó nhiễm *Erlichia canis*.

Phác đồ 1: Doxycyclin 5 mg/kg khối lượng cơ thể, cho uống 2 lần/ngày, trong 28 ngày.

Phác đồ 2: Doxycyclin 10 mg/kg khối lượng cơ thể cho uống 1 lần/ngày, trong 28 ngày.

Sau khi kết thúc liệu trình điều trị, kiểm tra lại sự nhiễm *Ehrlichia* và các chỉ tiêu sinh lý máu, so sánh với các thông số trước khi tiến hành điều trị. Đánh giá phác đồ điều trị 2 mức:

Khỏi bệnh: Chó ăn uống, sinh hoạt bình thường, không còn các triệu chứng lâm sàng.

Không khỏi bệnh: Chó chết trong quá trình điều trị, không thuyên giảm các triệu chứng lâm sàng hoặc để lại di chứng sau thời gian điều trị.

2.3. Xử lý dữ liệu

Xử lý và tính toán số liệu trên phần mềm Microsoft Excel 2016, số liệu thống kê được xử lý bằng Minitab 16. So sánh các tỷ lệ nhiễm *Ehrlichia canis* bằng trắc nghiệm Chi bình phương (χ^2).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tình hình nhiễm *Ehrlichia canis* trên chó nuôi tại Thành phố Hồ Chí Minh

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Chẩn đoán lâm sàng 6.332 con chó mang đến khám tại Phòng khám đã phát hiện 240 chó nghi nhiễm *Ehrlichia canis*, chiếm 3,79%. Xét nghiệm 240 chó nghi nhiễm, có 60 chó dương tính, chiếm 25%. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ chó dương tính trên chó biểu hiện lâm sàng là 25%, thấp hơn so với một số đã được công bố như Rodriguez và ctv (2005) tại Mexico với kết quả dương tính là 44,17% (53/120) trên chó có dấu hiệu lâm sàng nhiễm *Ehrlichia*. Nghiên cứu của Erdeger và ctv (2003) trên 91 chó có dấu hiệu lâm sàng nhiễm *Ehrlichia* ở Thổ Nhĩ Kỳ cho thấy tỷ lệ dương tính là 46 con chiếm tỷ lệ 50,55%.

3.2. Tỷ lệ nhiễm theo các tuổi, giống, giới tính

Kết quả phân tích tỷ lệ nhiễm *Ehrlichia canis* theo theo tuổi, giống và giới tính (Bảng 1) cho thấy nhóm tuổi lớn hơn 1 năm có tỉ lệ nhiễm bệnh cao hơn do có nhiều khả năng tiếp xúc với mầm bệnh hơn ($P < 0,05$). Điều này chứng tỏ nguy cơ nhiễm *Ehrlichia* ở chó phụ thuộc vào tuổi. Nhiễm *Ehrlichia* có thể xảy ra ở chó lớn hơn một năm do có khả năng tiếp xúc với vector gây bệnh cao hơn các lứa tuổi còn lại, điều này phù hợp với Ramakant và ctv (2020), tác giả đã nghiên cứu tại thành phố Jammu và Kashmir của Ấn Độ khi kết luận tỉ lệ bệnh CME giữa các nhóm tuổi khác nhau là khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) tuy nhiên trong bài thống kê của tác giả thì nhóm tuổi < 1 có nguy cơ mắc bệnh cao hơn nhóm tuổi lớn hơn 1 năm tuổi. Điều này có thể do trong bài nghiên cứu của tôi số lượng chó lớn hơn 1 tuổi được đưa đến trạm nhiều hơn, người dân ở địa bàn nghiên cứu chăm sóc chó còn nhỏ kĩ hơn khi chó lớn hơn.

Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm theo tuổi, giống, giới tính

Diễn giải	Số mẫu	Số mẫu (+)	Tỷ lệ (%)	
Tuổi (năm)	≤ 1	95	12	12,60
	> 1	145	48	33,10
Giống	Nội	142	30	21,12
	Ngoại	98	30	30,61
Giới tính	Đực	151	39	25,83
	Cái	89	21	23,60

Qua Bảng 1 cho thấy tỷ lệ nhiễm ở chó giống ngoại (30,61%) cao hơn giống nội (21,12%). Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$), chứng tỏ nguy cơ nhiễm *Ehrlichia* không phụ thuộc vào giống. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Trần Ngọc Bích và ctv (2020) khi nghiên cứu về bệnh *Ehrlichia canis* và điều trị tại Bệnh xá thú y trường Đại học Cần Thơ ($P > 0,05$). Các giống chó nội và ngoại đều sống trong điều kiện môi trường nóng ẩm tại TP. Hồ Chí Minh, thích hợp cho việc truyền lây bệnh do ve qua chó nội và ngoại tương tự nhau.

Phân tích tỷ lệ nhiễm theo giới tính, kết quả cho thấy tỉ lệ chó đực nhiễm cao hơn có cái, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$) điều này chứng tỏ nguy cơ nhiễm *Ehrlichia* không phụ thuộc vào giới tính. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu của Nguyễn Minh Nghĩa và ctv (2020); Muhammet và ctv (2018) khi nghiên cứu cho kết quả 27/82 con đực bị nhiễm *Ehrlichia* trong khi đó con cái là 15/29 ($P > 0,05$).

3.2. Tỷ lệ nhiễm theo các dấu hiệu lâm sàng và tần suất xuất hiện các dấu hiệu lâm sàng trên chó nhiễm *Ehrlichia canis*

Tỷ lệ nhiễm *Ehrlichia canis* theo các dấu hiệu lâm sàng trên chó nhiễm là khác nhau. Tỷ lệ nhiễm cao nhất là trên chó nhiễm ve (56,25%), có ói mửa (50%), chảy máu mũi (50%), niêm mạc nhợt nhạt (45,71%), tiểu ra máu (50%), tiểu ra máu (33,3%), sốt (27,5%). Đối với chó nhiễm ve, tỷ lệ phát hiện dương tính cao (56,25%) với $P < 0,05$, điều này chứng tỏ việc nhiễm ve và nhiễm *Ehrlichia* có mối quan hệ chặt chẽ với nhau nghĩa là có thể dùng dấu hiệu nhiễm ve là 1 trong các dấu hiệu để chẩn đoán lâm sàng. Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Mausam và Sabyasachi (2013) khi tiến hành khảo sát trên 47 trường hợp chó nhiễm *Ehrlichia* ở Ấn Độ.

Niêm mạc nhợt nhạt, ói mửa, máu chảy ở mũi, tiểu ra máu là những dấu hiệu lâm sàng với $P < 0,05$ có ý nghĩa về mặt thống kê nghĩa là có mối liên hệ về mặt thống kê giữa

các dấu hiệu lâm sàng trên với việc chó nhiễm *Ehrlichia canis*. Còn về dấu hiệu sốt thì $P > 0,05$ nghĩa là hai biến độc lập có nghĩa không dùng làm dấu hiệu chẩn đoán chó nhiễm *Ehrlichia* có nghĩa là chó nhiễm *Ehrlichia* thường sốt nhưng không thể dùng dấu hiệu sốt để kết luận chó nhiễm *E. canis*.

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm theo dấu hiệu lâm sàng

Dấu hiệu lâm sàng	n	Mẫu (+)	%	P
Nhiễm ve	80	45	56,25	<0,05
Không nhiễm ve	160	15	9,38	
Niêm mạc nhợt màu	70	32	45,71	<0,05
Niêm mạc bình thường	170	28	16,47	
Có ói, mửa	34	17	50,00	<0,05
Không ói, mửa	206	43	20,87	
Sốt	160	44	27,50	>0,05
Không sốt	80	16	20,00	
Chảy máu ở mũi	8	4	50,00	>0,05
Không chảy máu mũi	232	56	24,14	
Có tiểu ra máu	6	2	33,3	>0,05
Không tiểu ra máu	234	58	24,79	

Phân tích tần suất xuất hiện dấu hiệu lâm sàng trên chó nhiễm *E. canis* (Bảng 3) phù hợp với kết quả nghiên cứu của Trần Ngọc Bích và ctv (2020) tại Cần Thơ cho thấy tần suất xuất hiện dấu hiệu lâm sàng trên chó nhiễm ve (100%), sốt (67,57%), xuất huyết niêm mạc (54,05%) và xuất huyết ở mũi (21,62%). Một nghiên cứu khác cũng tại Cần Thơ cho thấy tần suất xuất hiện dấu hiệu lâm sàng trên chó sốt là 96,82%, xuất huyết niêm mạc là 84,12% và xuất huyết ở mũi là 73,01% và cũng có trường hợp không có bất kỳ dấu hiệu lâm sàng là 23,81% (Nguyễn Minh Nghĩa và ctv, 2020). Điều này cho thấy tần suất xuất hiện các dấu hiệu lâm sàng trên chó nhiễm *Erlichia canis* có thể thay đổi theo vùng địa lý.

Bảng 3. Tần suất dấu hiệu lâm sàng trên chó (n=60)

Dấu hiệu lâm sàng	Số mẫu (+)	Tỷ lệ (%)
Nhiễm ve	45	75,00
Sốt	44	73,33
Niêm mạc nhợt màu	32	53,33
Ói, mửa	17	28,33
Chảy máu ở mũi	4	6,67
Tiểu ra máu	2	3,33

3.3. Sự biến đổi chỉ tiêu sinh lý máu trên chó nhiễm *Ehrlichia canis*

Qua bảng 4 cho thấy tỷ lệ chó nhiễm *Ehrlichia* làm giảm tiểu cầu rõ rệt (65,00%), lượng hồng cầu giảm (61,67%), lượng Hematocrite giảm (61,67%), riêng đối với lượng bạch cầu tăng và 15,00% (9/60) và giảm là 8,33%. Kết quả nghiên cứu của Mousam và Sabyasachi (2013) tại Ấn độ trên chó nhiễm *Erlichia* và *Babesia* cũng nhận thấy tỷ lệ giảm tiểu cầu là 51,06%.

Bảng 4. Chỉ tiêu sinh lý máu ở chó nhiễm ($10^6/mm^3$)

Chỉ tiêu sinh lý máu	Bình thường	% giảm	% bình thường	% tăng	TB
Hồng cầu	5,5-8,5	61,67	38,33	0	4,16
Bạch cầu	6,0-17,0	8,33	76,67	15,00	10,98
Tiểu cầu	150-500	65,00	35,00	0	155,59

3.4. So sánh hiệu quả giữa hai phác đồ điều trị trên chó nhiễm *Erlichia canis*

Qua Bảng 5 cho thấy tỷ lệ điều trị khỏi bệnh do *Erlichia canis* phác đồ 2 khỏi bệnh (83,33%), cao hơn phác đồ điều trị 1 (70,00%), tuy nhiên giữa hai phác đồ điều trị khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Một số kết quả nghiên cứu tại Cần Thơ khi điều trị chó nhiễm *Erlichia canis* với phác đồ sử dụng Doxycycline 10 mmg/kg khối lượng cơ thể cho tỷ lệ khỏi bệnh là 66,67% (Nguyễn Minh Nghĩa và ctv, 2020) và sử dụng Doxycycline 5 mmg/kg khối lượng cơ thể khi điều trị chó nhiễm *Erlichia canis* tại Bệnh xá Thú y Đại học Cần thơ của Trần Ngọc Bích và ctv (2020) cho tỷ lệ khỏi bệnh là 86,49% (32/37).

Bảng 5. Kết quả điều trị bệnh trên chó

Phác đồ	Số chó	Khỏi bệnh		Thuyên giảm		Chết	
		n	%	n	%	n	%
1	30	21	70,0	4	13,33	5	16,7
2	30	25	83,3	1	0,33	4	13,3

3.5. Sự biến đổi chỉ tiêu sinh lý máu trên chó trước và sau điều trị

Doxycycline là kháng sinh phổ rộng, có tác dụng diệt khuẩn. Thuốc ức chế vi khuẩn tổng hợp protein do gắn vào tiểu đơn vị 30S và

có thể cả với 50S của ribosom vi khuẩn nhạy cảm, thuốc cũng có thể gây thay đổi ở màng bào tương. Doxycycline là một tetracycline bán tổng hợp, tan trong dầu, dễ dàng hấp thụ vào máu, mô và nội bào. *Ehrlichia canis* ký sinh nội bào bắt buộc nên sự xâm nhập của thuốc vào tế bào là điều cần thiết trong việc loại bỏ *E.canis* (McClure và ctv, 2010). Doxycycline là lại kháng sinh phổ biến được sử dụng từ lâu để điều trị *E. canis* trên chó và thường đạt hiệu quả cao. Kết quả điều trị khỏi bệnh trên chó nhiễm *Erlichia canis*, phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tuổi, mức độ ảnh hưởng của bệnh, nhiễm ghép các mầm bệnh khác, thể trạng của thú và cũng có thể ảnh hưởng chất lượng của thuốc của từng hãng sản xuất.

Sau khi kết thúc liệu trình điều trị, chó được lấy mẫu kiểm tra chỉ tiêu sinh lý máu, kết quả cả hai phác đồ điều trị cho thấy chó điều trị được cải thiện các chỉ tiêu về hồng cầu và tiểu cầu. Điều này cho thấy kháng sinh sử dụng phát đồ điều trị có hiệu quả diệt mầm bệnh từ đó cải thiện được các chỉ tiêu sinh lý về trạng thái bình thường.

Bảng 6. Sinh lý máu trước-sau điều trị ($10^6/mm^3$)

Chỉ tiêu sinh lý	Phác đồ 1 (n=25)		Phác đồ 2 (n=26)	
	Trước	Sau	Trước	Sau
Hồng cầu	3,47	4,96	3,5	5,8
Bạch cầu	9,7	10,2	12,1	12,5
Tiểu cầu	154	189	187	210

4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm *Erlichia canis* là 0,95% trên tổng số chó khám tại phòng khám và chiếm 25% trong tổng số ca có dấu hiệu lâm sàng nghi bệnh. Tỷ lệ nhiễm *Erlichia canis* trên chó nhiễm ve, ói, mửa, niêm mạc nhợt màu cao hơn nhóm chó không có các dấu hiệu lâm sàng này. Tỷ lệ nhiễm *Erlichia canis* trên nhóm chó từ 1 năm tuổi trở lên (33,10%) cao hơn nhóm chó dưới 1 năm tuổi (12,60%). Tần suất xuất hiện dấu hiệu lâm sàng trên chó nhiễm *Erlichia canis* phổ biến nhất là chó dấu hiệu nhiễm ve (75%), sốt (73%) và niêm mạc nhợt màu (53,33%) và trên chó nhiễm *Erlichia canis* thường giảm tiểu cầu (65,00%) và hồng

cầu (61,67%). Hiệu quả điều trị bệnh trên chó nhiễm *Erlichia canis* được điều trị theo phác đồ 1 (sử dụng Doxycycline 5mg/kg KL điều trị 28 ngày, ngày uống 2 lần) tương đương điều trị bệnh theo Phác đồ 2 (sử dụng Doxycycline 10 mg/kg KL/ngày, điều trị 28 ngày, ngày cho uống 1 lần).

5. LỜI CẢM ƠN

Xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Nguyễn Văn Dũng đã giúp đỡ tận tình, hướng dẫn, định hướng, đồng hành trong quá trình tôi làm đề tài và viết bài báo. Cảm ơn các anh chị nhân viên, kỹ thuật viên, các cấp quản lý của Trạm chẩn đoán – Xét nghiệm và điều trị bệnh động vật, Chi cục Chăn nuôi và Thú y Thành phố Hồ Chí Minh giúp đỡ nhiệt tình trong quá trình tôi thực hiện đề tài và viết bài báo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Ngọc Bích, Trần Thị Thảo, Lê Quang Trung, Nguyễn Thị Minh Anh và Ngô Phú Cường (2020). Nghiên cứu bệnh *Ehrlichia canis* trên chó, đánh giá hiệu quả điều trị tại bệnh xá thú y, Đại học Cần Thơ. Tạp chí KHKT Thú y, XXVII(4): 37-43.
2. Erdeger A., Sancak and L. Ataseven (2003). Detection of Ehrlichia canis in dogs by IFA test and dot-ELISA. Turkish J. Vet. Anim. Sci., 27(3): 767-73.
3. McClure J.C., Michelle L.C., John J.S., Patrick D.S., Glen R.N., S.A. Ewing and Roger W.S. (2010). Efficacy of a Doxycycline treatment regimen initiated during three different phases of experimental ehrlichiosis, Antimicrob Agents Chemother, 54(12): 5012-20.
4. Mousam D. and Sabyasachi K. (2013). Clinical and hematological study of canine Ehrlichiosis with other hemoprotozoan parasites in Kolkata, West Bengal, India. Asian Pacific J. Tro. Biomedicine, 3(11): 913-15.
5. Nguyễn Minh Nghĩa, Nguyễn Thị Yến Ngọc, Lê Thanh Phú, Dương Thúy Vy, Trần Thị Thảo và Nguyễn Khánh Thuận (2020). Bệnh suy giảm bạch cầu đơn nhân trên chó tại quận Ninh Kiều, Cần Thơ. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 262(01.21): 77-82.
6. Ramakant R.K., H.C. Verma and R.P. Diwakar (2020). Canine ehrlichiosis, DOI:10.13140/RG.2.2.27635.68649.
7. Rodriguez-Vivas R.I., Albornoz R.E. and Bolio G.M. (2005). Ehrlichia canis in dogs in Yucatan, Mexico: seroprevalence, prevalence of infection and associated factors. Vet. Parasitol., 127(1): 75-79.