

Khảo sát bệnh ký sinh trùng đường máu trên chó và theo dõi hiệu quả điều trị tại phòng khám thú y Petcare Sa Đéc, tỉnh Đồng Tháp

Blood parasite infection survey in dogs and monitoring treatment effectiveness at Petcare Sa dec veterinary clinic, Dong thap province

Nguyễn Minh Trí*, Trịnh Thị Hồng Mơ¹, Nguyễn Thị Mỹ Phương¹, Nguyễn Thị Chúc¹

¹ Trường Đại học Tây Đô

* Địa chỉ email: nmtri@tdu.edu.vn

Ngày nhận bài:
21/8/2023

Ngày chấp nhận đăng:
02/10/2023

Keywords: dog, blood parasites, Dong Thap, Doxycycline.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the prevalence of blood-borne parasites in dogs brought to Petcare Sa Dec Veterinary Clinic in Dong Thap province for examination and treatment. A total of 345 dogs suspected of being infected with blood-borne parasites were tested, with the result that 128 dogs infected with blood parasites accounted for 37.10%. Four species of blood-borne parasites were identified in the dogs: Anaplasma (66.40%), E. canis (52.34%), Hepatozoon (19.53%), and Babesia (27.34%). Age was found to have an impact on the infection rate, with dogs aged 1-5 years having the highest infection rate (49.66%), followed by dogs under 1 year old (33.68%), and the lowest infection rate in dogs over 5 years old (21.78%). The method of dog rearing also affected the rate of blood-borne parasites, with a rate of 15.84% in captive dogs and 61.11% in free-range dogs. Additionally, the rate of infection did not depend on the breed or gender of the dog. Dogs infected with blood-borne parasites exhibited symptoms such as pale mucous membranes, jaundice, and subcutaneous hemorrhage. Furthermore, infected dogs showed changes in physiological indicators including an increase in white blood cell count and a decrease in red blood cell count, platelets, hemoglobin, and hematocrit. The effectiveness of the two treatment regimens was found to be similar, with a cure rate of 96.87%.

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá tình hình bệnh ký sinh trùng đường máu (KSTĐM) trên chó đã được đưa đến khám và điều trị tại phòng khám thú y Petcare Sa Đéc, tỉnh Đồng Tháp. Qua kiểm tra 345 con chó nghi nhiễm KSTĐM được đưa đến khám và điều trị tại phòng khám thú y Petcare Sa Đéc cho kết quả 128 con nhiễm KSTĐM chiếm tỷ lệ là 37,10%. Có 4 loài KSTĐM ký sinh ở chó đó là Anaplasma, Ehrlichia, Hepatozoon và Babesia có tỷ lệ lần lượt là 66,40%; 52,34%; 19,53% và 27,34%. Tuổi có ảnh hưởng đến tỷ lệ chó nhiễm KSTĐM, chó từ 1-5 năm tuổi có tỷ lệ nhiễm cao nhất 49,66% kể đến là chó dưới 1 năm tuổi 33,68% và thấp nhất ở chó trên 5 năm tuổi 21,78%. Phương thức nuôi có ảnh hưởng đến tỷ lệ nhiễm KSTĐM với tỷ lệ ở chó nuôi nhốt 15,84% và chó nuôi thả 61,11%. Tỷ lệ chó nhiễm KSTĐM không phụ thuộc vào giống và giới tính của chó. Chó bị nhiễm KSTĐM có triệu chứng niêm mạc nhợt nhạt và hoàng đản, xuất huyết dưới

Từ khóa: ký sinh trùng máu, chó, Đồng Tháp, doxycycline.

da. Khi chó nhiễm KSTĐM có sự thay đổi các chỉ tiêu sinh lý như tăng số lượng bạch cầu, giảm số lượng hồng cầu, tiểu cầu, hemoglobin và hematocrit. Hiệu quả của hai phác đồ điều trị là tương đương nhau, tỷ lệ điều trị khỏi bệnh là 96,87%.

1. Giới thiệu

Trong những năm gần đây, người nuôi chó cưng tại Việt Nam đã tăng lên nhanh chóng. Bên cạnh đó, nguy cơ bệnh tiềm tàng của thú cưng cũng lan truyền nhiều hơn. Trong đó, có bệnh KSTĐM là một trong những căn bệnh chó thường hay mắc gây hậu quả nghiêm trọng đến sức khỏe chó nếu không được phát hiện và can thiệp kịp thời. Bệnh KSTĐM gây suy giảm chức năng cơ quan tạo máu của chó từ đó dẫn đến xuất huyết, thiếu máu. Bởi vì, theo Bouzouraa và cộng sự (2016) cho rằng chó nhiễm *Anaplasma* là do độc tố của *Anaplasma* gây suy tủy làm giảm số lượng tiểu cầu đột ngột ảnh hưởng đến quá trình cầm máu hay chó hoang đản khi bị nhiễm *babesia* là do *babesia* gây thiếu máu tán huyết, làm giải phóng một lượng lớn bilirubin tự do vào máu dẫn đến hiện tượng hoang đản (Welzl và cộng sự, 2001). Đồng thời, theo Medina và cộng sự (2016) và Muhammad và cộng sự (2018) cho rằng *E. canis* chủ yếu ký sinh trên các tế bào bạch cầu đơn nhân và gây ra các triệu chứng lâm sàng và huyết học như: sốt, chán ăn, xuất huyết, thiếu máu và giảm tiểu cầu. Bệnh xuất hiện hầu hết trên toàn thế giới, nhưng tỷ lệ lưu hành cao nhất ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Ngoài ra, trong thời gian ủ bệnh chó không thể hiện triệu chứng đặc trưng đến khi nhận biết được triệu chứng điển hình thì chó bệnh rất nặng do đó có nguy cơ tử vong cao và bệnh có khả năng lây sang người làm ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng. Chính vì vậy nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định tình hình nhiễm bệnh KSTĐM trên chó để chọn lựa phác đồ điều trị bệnh hiệu quả nhất.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu

Dụng cụ, thiết bị: Kim tiêm, ống tiêm, găng tay, khẩu trang, kính hiển vi, máy xét nghiệm sinh lý máu, ống nghiệm, kit test KSTĐM, nhiệt kế, lame, lamén.

Hóa chất: cồn 70, heparin, EDTA 1%, Doxycycline, Clindamycine, Vitamin 3B, Prednisolone

2.2. Thời gian, địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 12/2022 đến tháng 3/2023, tại phòng khám thú y Petcare Sa Đéc, tỉnh Đồng Tháp.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả chó đưa đến khám và điều trị tại phòng khám thú y Petcare Sa Đéc có biểu hiện lâm sàng nghi ngờ bệnh KSTĐM.

2.4. Phương pháp tiến hành

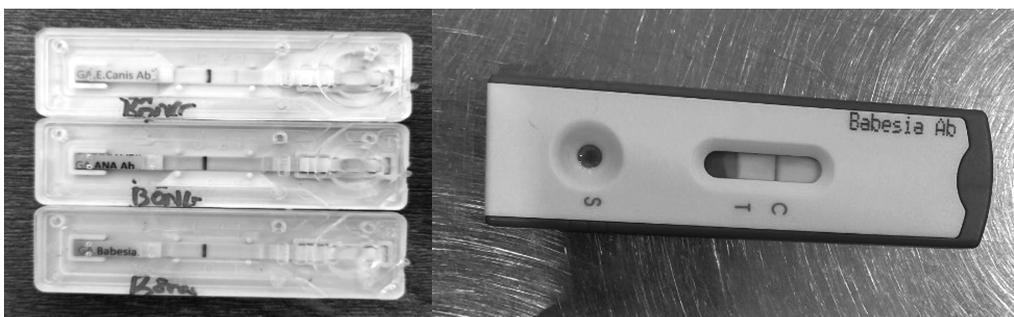
2.4.1. Thu thập thông tin chó bệnh

Tiến hành phỏng vấn chủ nuôi để thu thập các thông tin cơ bản về chó bệnh. Đồng thời, tiến hành khám trực tiếp trên chó để ghi nhận các triệu chứng lâm sàng nghi KSTĐM như: chó sốt cao, thở khó, chảy máu ở mũi, niêm mạc miệng nhợt nhạt và hoang đản, xuất huyết dưới da và có triệu chứng thần kinh.

2.4.2. Test nhanh bằng kit test

Lấy máu cho vào ống nghiệm để yên, tách lấy huyết thanh. Nhỏ 3-4 giọt huyết thanh vào vùng S của kit test. Sau 5-10 phút đọc kết quả. Dương tính: xuất hiện 2 vạch ở cả vạch T (test) và vạch C (control). Âm tính: xuất hiện 1 vạch ngay vạch C (control).

Hình 1. Test nhanh ký sinh trùng đường máu



2.4.3. Xét nghiệm các chỉ tiêu sinh lý máu

Lấy 2 ml máu của những chó có biểu hiện triệu chứng lâm sàng nghi ngờ nhiễm KSTĐM cho vào ống đựng mẫu EDTA, đưa trực tiếp vào máy huyết học và chờ kết quả. Các chỉ tiêu chính được xét nghiệm theo Van Heerden và cộng sự (1983) như tổng số lượng hồng cầu, bạch cầu, Hemoglobin, Hemarocrit và số lượng tiểu cầu.

2.4.4. Theo dõi hiệu quả điều trị

Tiến hành điều trị những con chó sau khi thực hiện các phương pháp xét nghiệm và kết luận chó nhiễm KSTĐM bằng những phác đồ điều trị như sau

Phác đồ 1

Tên thuốc	Liều lượng	Đường cấp	Liệu trình
Doxycycline + Clindamycine	5 mg/kg	PO (đường uống)	28 ngày
Vitamin 3B	1 viên/5kg	PO	28 ngày
Prednisolone	0,5 mg/kg	PO	28 ngày

Phác đồ 2

Tên thuốc	Liều lượng	Đường cấp	Liệu trình
Doxycycline	5 mg/kg	PO	28 ngày
Vitamin 3B	1 viên/5kg	PO	28 ngày
Prednisolone	0,5 mg/kg	PO	28 ngày

Đánh giá hiệu quả điều trị:

Chó khỏi bệnh: chó ăn uống, sinh hoạt bình thường, không còn các triệu chứng lâm sàng sau thời gian điều trị và test nhanh lại cho kết quả âm tính.

Chó đã chết: 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.

2.5. Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ chó nhiễm KSTĐM theo tổng mẫu xét nghiệm và phân theo nhóm giống, nhóm tuổi, giới tính, và phương thức nuôi.

2.6. Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý trên phần mềm Microsoft Excel 2016, chương trình thống kê Minitab version 16.0 bằng phép thử Chi-square (χ^2).

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Tình hình nhiễm KSTĐM trên chó được đưa đến phòng khám Thú y Petcare Sa Đéc, tỉnh Đồng Tháp

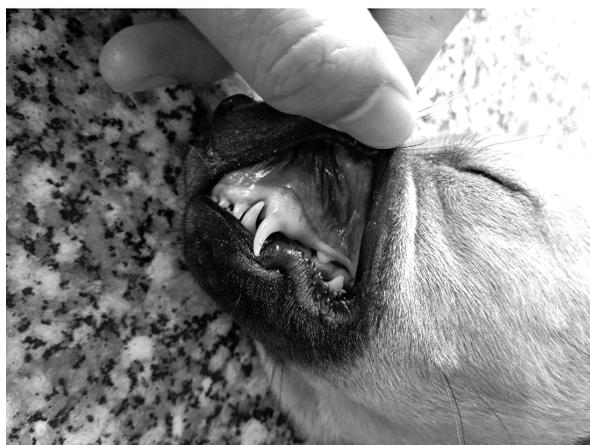
Hình 2. Kiểm tra chỉ tiêu sinh lý máu chó



Qua thời gian chẩn đoán lâm sàng và cận lâm sàng 345 con chó nghi nhiễm KSTĐM ở phòng khám thú y Petcare Sa Đéc cho thấy, có 128 con dương tính với KSTĐM chiếm tỷ lệ 37,10%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Lan Anh và cộng sự (2021) đã khảo sát bệnh KSTĐM trên chó nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh chiếm tỷ lệ là 35,75%.

Những con chó dương tính với KSTĐM có biểu hiện chảy máu mũi, tiêu chảy phân đen, xuất huyết vùng mắt và vùng da bụng, niêm mạc nhợt nhạt, chó bỏ ăn, nôn ói, giảm cân nhanh chóng. Triệu chứng này giống với nghiên cứu của Bùi Khánh Linh và cộng sự (2021) cho rằng chó nhiễm KSTĐM (*Ehrlichia canis*) có các triệu chứng mệt mỏi, sốt cao, chán ăn, niêm mạc nhợt nhạt, sụt cân. Tương tự nghiên cứu của Trần Thị Anh Đào và cộng sự (2023) đã khảo sát cho nhiễm KSTĐM (*babesia gibsoni*) cho thấy chó bệnh ủ rũ, biếng ăn, xuất huyết dưới da, niêm mạc tái, vàng niêm mạc

Hình 3. Niêm mạc miệng nhợt nhạt



Hình 4. Xuất huyết dưới da vùng bụng



3.2. Kết quả khảo sát tỷ lệ nhiễm KSTĐM trên chó bằng test kit

Bảng 1: Kết quả tỷ lệ nhiễm KSTĐM trên chó bằng test kit

Loài ký sinh trùng máu	Số mẫu mắc bệnh	Tỷ lệ bệnh %
<i>Ehrlichia canis</i>	67	52,34
<i>Babesia</i>	35	27,34
<i>Hepatozoon</i>	25	19,53
<i>Anaplasma</i>	85	66,40

Kết quả Bảng 1 cho thấy, có 4 loài KSTĐM ở chó đó là *Ehrlichia canis*, *Babesia*, *Hepatozoon* và *Anaplasma*. Trong đó chó nhiễm *Anaplasma* có tỷ lệ cao nhất là 66,40%; kế đến là nhiễm *E. canis* 52,34%; nhiễm *Babesia* 27,34% và thấp nhất là 19,53% nhiễm *Hepatozoon*. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn

Thị Lan Anh và cộng sự (2021) cho thấy tỷ lệ nhiễm KSTĐM trên chó nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh là 48,05% nhiễm *Anaplasma*, *E. canis* 26,56%; nhiễm *Babesia* 14,06% và thấp nhất là 11,33% nhiễm *Hepatozoon*.

3.3. Khảo sát tỷ lệ nhiễm bệnh KSTĐM theo giống chó

Bảng 2: Tỷ lệ nhiễm KSTĐM theo giống chó

Giống chó	Số mẫu nghi nhiễm	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ %	P
Giống chó nội	162	59	36,41	0,805
Giống chó ngoại	183	69	37,70	
Tổng cộng	345	128	37,10	

Kết quả Bảng 2 cho thấy, tỷ lệ nhiễm KSTĐM trên giống chó nội chiếm 36,41% và chó ngoại chiếm 37,70%. Tỷ lệ nhiễm KSTĐM không có sự khác biệt giữa giống chó nội và giống chó ngoại ($p>0,05$). Điều này có thể giải thích các giống chó ngoại đã được nuôi ở nước ta trong thời gian dài nên thích nghi hoàn toàn với điều kiện thời tiết khí hậu, môi trường của nước ta. Vì

vậy, sức đề kháng của cơ thể với KSTĐM của các giống chó gần giống nhau giữa giống chó ngoại và giống chó nội. Tỷ lệ nhiễm của nghiên cứu này cao hơn kết quả của Nguyễn Thị Lan Anh và cộng sự (2021) khảo sát bệnh KSTĐM trên chó nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh cho thấy chó giống nội nhiễm 19,55%, chó giống nội 16,20%.

3.4. Khảo sát tỷ lệ nhiễm KSTĐM trên chó theo giới tính

Bảng 3: Tỷ lệ chó nhiễm KSTĐM theo giới tính

Giới tính	Số mẫu nghi nhiễm	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ %	P
Đực	186	72	38,70	0,504
Cái	159	56	35,22	
Tổng cộng	345	128	37,10	

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ nhiễm KSTĐM trên chó đực và chó cái là tương đương nhau lần lượt là 38,70% và 35,22%. Qua phân tích thống kê không thấy sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm KSTĐM giữa chó đực và chó cái với ($p > 0,05$). Điều này có thể lý giải dù chó thuộc giới tính đực hay cái đều có khả năng nhiễm bệnh như nhau. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của các tác giả

Nguyễn Thị Lan Anh và cộng sự (2021) ở Thành phố Hồ Chí Minh và Leiva M. và cộng sự (2005) ở Tây Ban Nha đã chứng minh được sự khác biệt về giới tính trên chó nhiễm KSTĐM là không có ý nghĩa thống kê.

3.5. Khảo sát tỷ lệ nhiễm KSTĐM trên chó theo tuổi

Bảng 4: Tỷ lệ chó nhiễm KSTĐM theo tuổi

Lứa tuổi	Số mẫu nghi nhiễm	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ %	P
<1 năm	95	32	33,68	P<0,001
Từ 1-5 năm	149	74	49,66	
>5 năm	101	22	21,78	
Tổng cộng	345	128	37,10	

Kết quả Bảng 4 cho thấy, tỷ lệ chó nhiễm KSTĐM cao nhất ở chó có độ tuổi từ 1-5 năm tuổi 49,66%, kế đến là chó dưới 1 năm tuổi 33,68% và thấp nhất là chó trên 5 năm tuổi 21,78%. Qua phân tích thống kê cho thấy chó ở các lứa tuổi khác nhau thì tỷ lệ nhiễm KSTĐM có sự khác nhau rất có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Nhóm chó ở độ tuổi 1 - 5 năm tuổi thường bị nhiễm KSTĐM nhiều hơn các lứa tuổi khác điều này có liên quan đến sự gia

tăng hoạt động của chó trong các thời điểm động dục làm gia tăng khả năng tiếp xúc với nguồn bệnh. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Lan Anh và cộng sự (2021) cho rằng có sự chênh lệch về tỷ lệ nhiễm giữa các nhóm tuổi của chó có ý nghĩa thống kê.

3.6. Khảo sát tỷ lệ nhiễm KSTĐM trên chó theo phương thức nuôi

Bảng 5: Tỷ lệ nhiễm KSTĐM theo phương thức nuôi

Phương thức nuôi	Số mẫu nghi nhiễm	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ %	P
Nuôi nhốt	183	29	15,84	p<0,001
Nuôi thả rông	162	99	61,11	
Tổng cộng	345	128	37,10	

Kết quả Bảng 5 cho thấy, tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng đường máu theo phương thức nuôi thả có tỷ lệ nhiễm cao 61,11% nuôi nhốt nhiễm 15,84%. Qua phân tích thống kê cho thấy có sự sai khác giữa các phương thức nuôi là rất có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Chó nuôi thả rông có

tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng đường máu cao là do chó nuôi thả tự do dễ tiếp xúc với mầm bệnh thông qua ve. Ngược lại, chó nuôi nhốt được chăm sóc tốt hơn, đa số được nuôi trong nhà nên ít tiếp xúc với mầm bệnh hơn, đồng thời chó được định kỳ tẩy nội, ngoại ký sinh trùng

do đó mầm bệnh ít có điều kiện lây nhiễm hơn, điều này cũng được Torres (2008) khẳng định. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Lan Anh và cộng sự (2021) cho

rằng phương thức nuôi chó có ảnh hưởng đến tỷ lệ nhiễm KSTĐM.

3.7. Sự thay đổi các chỉ tiêu sinh lý máu trên chó nhiễm KSTĐM

Bảng 6: Chỉ tiêu sinh lý máu chó nhiễm KSTĐM

Chỉ tiêu huyết học	Chỉ số máu bình thường	Chỉ số máu chó nhiễm KST
Bạch cầu (WBC)	6,0 - 17,0 ($10^9/L$)	17,3 - 59,9
Hồng cầu (RBC)	5,4 - 7,8 ($10^{12}/L$)	1,4 - 5,9
Hemoglobin (HGB)	13,0 - 19,0 (g/dL)	7,0 - 17,2
Hematocrit (HCT)	37,0 - 54,0 (%)	7,4 - 52,1
Tiểu cầu (PLT)	150 - 430 ($10^3/\mu L$)	8,0 - 115

Kết quả xét nghiệm sinh lý máu của chó nhiễm KSTĐM cho thấy, số lượng bạch cầu tăng là (17,3 - 59,9) so với chỉ số máu của chó bình thường là (6,0 - 17,0), còn số lượng hồng cầu, Hemoglobin, hematocrit và tiểu cầu thì giảm hơn so với chỉ tiêu bình thường. Số lượng bạch cầu tăng chủ yếu ở những con chó bệnh nhẹ, giai đoạn đầu của quá trình bệnh nên bạch cầu được huy động để chống lại sự xâm nhập vào cơ thể chó của KSTĐM theo cơ chế phòng vệ tự nhiên. Bên cạnh, đó KSTĐM xâm nhập vào cơ thể sẽ phá hủy tế bào hồng cầu và tiểu cầu làm cho giảm số lượng tế bào hồng cầu và tiểu cầu trong máu và làm suy giảm hàm lượng hemoglobin và hematocrit dẫn đến sự suy giảm chức năng tế bào. Kết quả này

phù hợp với nghiên cứu của các tác giả Nguyễn Thị Lan Anh và cộng sự (2021) báo cáo chó nhiễm KSTĐM; tác giả Bouzouraa và cộng sự (2016) và Ghauri và cộng sự (2021) báo cáo chó bị nhiễm *Anaplasma platys*; tác giả Reddy và cộng sự (2014) và Trần Thị Anh Đào và cộng sự (2023) báo cáo chó nhiễm *Babesia*; tác giả Mundim và cộng sự (2008) báo cáo chó nhiễm *Hepatozoon*, tác giả Harrus và cộng sự (2011) và Bùi Khánh Linh và cộng sự (2021) báo cáo chó nhiễm *Ehrlichia* đều cho rằng chó nhiễm KSTĐM sẽ gây tăng bạch cầu khi bệnh còn nhẹ sau đó giảm khi bệnh nặng hơn, đồng thời số lượng tế bào hồng cầu, tiểu cầu giảm.

3.8. Theo dõi hiệu quả điều trị trên chó nhiễm bệnh KSTĐM

Bảng 7: Theo dõi hiệu quả điều trị KSTĐM trên chó

Phác đồ điều trị	Khỏi bệnh		Chưa hết bệnh	
	Số con	Tỷ lệ (%)	Số con	Tỷ lệ (%)
Phác đồ 1	64	100	0	0
Phác đồ 2	60	93,75	4	6,25
Tổng	124	96,87	4	3,12

Sau khi theo dõi 2 phác đồ điều trị KSTĐM tại phòng khám thì kết quả cho thấy tỷ lệ khỏi bệnh rất cao chiếm 96,87%. Hiệu quả điều trị ở phác đồ 1 là 100% cao hơn phác đồ 2 là 93,75%. Tỷ lệ khỏi bệnh cao có thể là do trong phác đồ 1 có sự phối hợp giữa hai loại kháng sinh là doxycycline và clindamycine mang lại hiệu quả cao hơn phác đồ 2 chỉ sử dụng một loại kháng sinh là doxycycline. Bởi vì, theo McClure và cộng sự (2010) cho rằng

Doxycycline là một tetracycline bán tổng hợp, tan trong dầu, dễ dàng hấp thụ vào máu, mô và nội bào (Võ Thị Trà An, 2017), đặc biệt có thể đi vào máu trong các ca bệnh này. *Ehrlichia* có thể tồn tại trong nội bào nên sự xâm nhập của thuốc vào tế bào để loại bỏ *E. canis*. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mai Khanh và cộng sự (2022) đã khảo sát dùng doxycycline để điều trị chó nhiễm *E. canis* hiệu

quả cao 83,3%.

4. Kết luận

Qua kiểm tra 345 con chó nghi nhiễm KSTĐM được đưa đến khám và điều trị tại phòng khám thú y Petcare Sa Đéc có 37,10% chó nhiễm KSTĐM. Có 4 loài KSTĐM ký sinh ở chó đó là *Anaplasma*, *E. canis*, *Hepatozoon* và *Babesia*. Tuổi có ảnh hưởng đến tỷ lệ chó nhiễm ký sinh trùng đường máu chó từ 1-5 năm tuổi nhiễm 49,66%, chó dưới 1 năm tuổi 33,68% và chó trên 5

năm tuổi nhiễm 21,78%. Phương thức nuôi chó có ảnh hưởng đến tỷ lệ nhiễm KSTĐM chó nuôi nhốt 15,84% và chó nuôi thả 61,11%. Tỷ lệ chó nhiễm KSTĐM không phụ thuộc vào giống và giới tính của chó. Chó bị nhiễm KSTĐM có triệu chứng niêm mạc nhợt nhạt và hoàng đản, xuất huyết dưới da và có sự thay đổi các chỉ tiêu sinh lý như tăng số lượng bạch cầu, giảm số lượng hồng cầu, tiểu cầu, hemoglobin và hematocrit. Hiệu quả của hai phác đồ điều trị là tương đương nhau, tỷ lệ điều trị khỏi bệnh là 96,87%.

TÀI LIỆU KHAM KHẢO

- Bouzouraa T., René-Martellet M., Chêne J., Attipa c., Lebert I., Chalvet-Monfray K.& Chabanne L., 2016. *Clinical and laboratory features of canine Anaplasma platys infection in 32 naturally infected dogs in the Mediterranean basin*. Ticks and Tick-
- Bùi Khánh Linh, Lương Hùng Nam, Bùi Trần Anh Đào, Nguyễn Văn Phương, Nguyễn Thị Hồng Chiên, Lê Thị Lan Anh, Trần Khánh Trang, Tạ Phương Anh, Lưu Thị Mỹ Duyên, Hà Tú Quỳnh & Đỗ Thanh Thơm, 2021. Thực trạng nhiễm Ehrlichiosis ở chó nuôi trên địa bàn Hà Nội và nguy cơ truyền lây bệnh từ ve ký sinh. *Kỷ yếu Hội nghị khoa học Chăn nuôi thú y toàn quốc 2021*. 836-844.
- Dantas-Torres F., 2008. Canine vector-borne diseases in Brazil. *Parasites & Vectors*, 1(1): 25.
- Ghauri H. N, Ijaz M., Ahmed A., Naveed M. u. A. M., Nawab Y., Javed M. u. & Ghaffar A., 2021. Molecular Investigation and Phylogenetic Analysis of Anaplasmosis in Dogs. *Journal of Parasitology Research* 107 (2): 295-303.
- Harms s. & Waner T., 2011. Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): An overview. *The Veterinary Journal*, 187(3): 292-296.
- Leiva M., Naranjo c. & Pena T., 2005. Ocular signs of canine monocytic ehrlichiosis: a retrospective study in dogs from Barcelona, Spain. *Veterinary Ophthalmology*, 8: 387-393.
- McClure J.C., Michelle L.C., John J.S., Patrick D.S., Glen R.N., S.A. Ewing & 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.
- Medina, O.C.D., M.E.B. Gonzalez, R.I.R. Vivas, E.J.G. Ruiz. & c.p. Osorio, 2016. Molecular survey of *Ehrlichia canis* in dogs from Mexico: prevalence of infection and possible associated factors. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*. 3(8): 251-257.
- Muhammad, I.M., Q. Muhammad, A. Quratul, F.H. Malik, D. Mustapha, A. Mazhar, K.M. Asim, D. Bernard, s.s. Rehan & I. Furhan, 2018. Molecular detection of *Ehrlichia canis* in dogs from three districts in Punjab (Pakistan). *Veterinary Medicine and Science*. 4(2): 126-132.
- Mundim A. V., Morais I. A., Tavares M., Cury M. c. & Mundim M. J. s., 2008. Clinical and hematological signs associated with dogs naturally infected by *Hepatozoon* sp. and with other hematozoa: A retrospective study in Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. *Veterinary Parasitology*, 153(1- 2): 3-8.
- Nguyễn Thị Lan Anh, Ngô Đức Huy & Du Thanh Vũ, 2021. Khảo sát bệnh ký sinh trùng máu trên chó nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn*, 2021. 104-110.
- Nguyễn Thị Mai Khanh & Nguyễn Văn Dũng, 2022. Một số chỉ tiêu lâm sàng, sinh lý máu trên chó nhiễm *Ehrlichia canis* và phác đồ điều trị bằng Doxycycline. *Tạp chí khoa học kỹ thuật chăn nuôi*, số 273, 2022. 89-93.
- Reddy s., Sivajothi B., Varaprasad s. & Solmon Raju K. G., 2014. Clinical and laboratory findings of *Babesia* infection in dogs. *Journal of Parasitic Diseases*, 40(2): 268-272.
- Trần Thị Anh Đào, Trần Ngọc Bích, Lê Quang Trung, Trần Thị Thảo, Nguyễn Hữu Tâm, Lưu Thị Như

Mộng & Huỳnh Trường Giang, 2023. Khảo sát một số đặc điểm dịch tễ của chó nhiễm Babesia gibsoni tại bệnh xá thú y, Đại học Cần Thơ. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y tập XXX số 3, 2023. 92- 100.

Van Heerden J., Reyers F. & Stewart c. G., 1983. Treatment and thrombocyte levels in experimentally induced canine ehrlichiosis and canine babesiosis. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 50: 267-270.

Võ Thị Trà An (2017). Dược lý cơ bản. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội. tr. 234.

Welzl c, Leisewitz A. L, Jacobson L. s, Vaughan-Scott T. & Myburgh E., 2001. Systemic inflammatory response syndrome and multiple-organ damage/ dysfunction in complicated canine babesiosis. *Journal of the South African Veterinary Association*, 72(3): 158-162.