

KHẢO SÁT BỆNH KÝ SINH TRÙNG MÁU TRÊN CHÓ NUÔI TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Thị Lan Anh¹, Ngô Đức Duy², Dư Thanh Vũ¹

TÓM TẮT

Bệnh ký sinh trùng máu là một bệnh quan trọng đối với nhiều người nuôi chó tại TP. Hồ Chí Minh. Việc khảo sát 716 cá thể chó nghi nhiễm bệnh ký sinh trùng máu được thực hiện từ tháng 10/2020 đến tháng 5/2021 tại một số phòng khám thú y ở TP. Hồ Chí Minh bằng phương pháp khám lâm sàng, xét nghiệm sinh lý máu và nhuộm Giemsa. Kết quả cho thấy 35,75% số chó nuôi bị nhiễm ký sinh trùng máu, trong đó có 48,05% nhiễm *Anaplasma*, 26,56% nhiễm *Ehrlichia*, 14,06% nhiễm *Babesia* và 11,33% nhiễm *Hepatozoon*. Chó nuôi thả bị bệnh nhiều hơn chó nuôi nhốt (25,98% và 9,78%), chó từ 1 - 5 tuổi nhiễm nhiều hơn (18,85%) dưới 1 tuổi (10,89%) và trên 5 tuổi (6,01%). Triệu chứng niêm mạc nhợt nhạt và xuất huyết dưới da thường xuất hiện ở chó bị nhiễm *Anaplasma* (38,21% và 39,84%), ngoài ra triệu chứng chảy máu mũi cũng thường xuất hiện ở chó bị nhiễm *Ehrlichia* (36,76%). Trong khi đó, triệu chứng niêm mạc nhợt nhạt và hoàng đản thường xuất hiện ở chó bị nhiễm *Babesia* (58,33% và 19,44%) và chó bị nhiễm *Hepatozoon* thường bị co giật (20,69%). Chó bị nhiễm ký sinh trùng máu cũng có sự thay đổi các chỉ số sinh lý máu như giảm tiểu cầu (56,08%), thiếu máu (53,33%), tăng số lượng bạch cầu (39,61%) hoặc giảm số lượng bạch cầu (10,55%).

Từ khóa: Chó, ký sinh trùng máu, nhuộm Giemsa.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta, việc nuôi dưỡng thú cưng đã và đang trở thành nhu cầu rất thiết yếu trong cuộc sống hàng ngày của nhiều người dân thành thị do đó số lượng và chủng loại thú cưng ngày càng tăng nhanh, nhất là chó cưng. Điều này dẫn đến sự phát sinh và gây hại ngày càng nghiêm trọng của nhiều loại dịch bệnh trên đàn chó, đặc biệt ở các thành phố lớn như TP. Hồ Chí Minh. Hiện nay, bệnh do ký sinh trùng máu trên chó đang trở thành thách thức lớn đối với người nuôi do việc kiểm soát nguồn bệnh truyền nhiễm qua môi giới (ve) là rất khó khăn.

Bệnh ký sinh trùng đường máu là một trong những bệnh gây hậu quả nghiêm trọng trên chó nếu không được phát hiện và can thiệp kịp thời. Bệnh gây suy giảm chức năng cơ quan tạo máu của chó từ đó dẫn đến các hệ lụy do thiếu máu gây ra. Bệnh không có các dấu hiệu đặc trưng ở giai đoạn đầu, nhưng khi được phát hiện với những triệu chứng điển hình thì vật nuôi có nguy cơ tử vong cao. Bài báo này cung cấp những thông tin mới nhất về bệnh ký sinh trùng máu trên chó nuôi tại TP. Hồ Chí Minh để cung cấp những cơ sở thực tiễn cho việc điều trị hiệu quả bệnh này.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- **Địa điểm thu thập và phân tích mẫu:** Hệ thống trung tâm thú y Vinpet tại quận Bình Thạnh, Gò Vấp và quận 12; Phòng khám thú y Chuẩn tại quận 3; Phòng khám thú y 651 tại quận 3.

- **Thời gian thực hiện:** từ tháng 10/2020 đến tháng 5/2021.

- **Thiết bị và vật liệu chính:** máy Mindray BC-2800Vet, thuốc nhuộm Giemsa, kính hiển vi.

- **Đối tượng khảo sát:** các cá thể chó có biểu hiện lâm sàng nghi ngờ bệnh ký sinh trùng máu.

- **Nội dung thực hiện:** khảo sát bệnh ký sinh trùng máu do chi *Anaplasma*, *Babesia*, *Ehrlichia* và *Hepatozoon* gây ra trên chó nuôi tại TP. Hồ Chí Minh.

- **Phương pháp tiến hành:**

+ Bước 1: Hỏi và khám bệnh

Thu thập các thông tin cơ bản về chó nuôi thông qua việc phỏng vấn người nuôi và khám trực tiếp trên chó để ghi nhận các triệu chứng lâm sàng nghi nhiễm ký sinh trùng máu như sốt, bỏ ăn, thở khó, hoàng đản, chảy máu mũi, vận động kém, xuất huyết dưới da, niêm mạc nhợt nhạt và triệu chứng thần kinh.

¹ Trường Đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh (HUTECH)

² Viện Sinh học nhiệt đới, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam



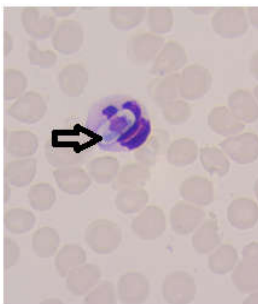
Hình 1. Chó ta, 3 năm tuổi có triệu chứng chảy máu mũi

+ Bước 2: Xét nghiệm sinh lý máu

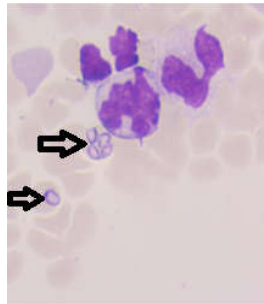
Tiến hành xét nghiệm các chỉ tiêu sinh lý máu của 716 con chó có biểu hiện lâm sàng nghi nhiễm ký sinh trùng máu. Các chỉ tiêu chính được xét nghiệm theo Van Heerden và cs. (1983) với các chỉ tiêu như tổng số bạch cầu, số lượng hồng cầu, Hemoglobin, Hematocrit và số lượng tiểu cầu.

+ Bước 3: Nhuộm tiêu bản máu

Sử dụng thuốc nhuộm Giemsa 20% từ Giemsa



Hình 3. Gamont của *Hepatozoon* trong bạch cầu trung tính (mũi tên). Độ phóng đại 1000 lần



Hình 4. Morulae của *Babesia* trong hồng cầu (mũi tên). Độ phóng đại 1000 lần



Hình 5. Morulae của *Ehrlichia* trong bạch cầu đơn nhân (mũi tên). Độ phóng đại 1000 lần



Hình 6. Morulae của *Anaplasma* trong bạch cầu trung tính (mũi tên). Độ phóng đại 1000 lần

- Chỉ tiêu theo dõi và công thức tính:

+ Tỷ lệ chó nuôi bị bệnh ký sinh trùng máu theo tổng mẫu xét nghiệm và phân theo nhóm giống, nhóm tuổi, giới tính, và phương thức nuôi được tính theo công thức sau:

$$\text{Tỷ lệ (\%)} = [\text{số chó bị bệnh} / \text{số chó nghi nhiễm}] \times 100.$$

+ Tỷ lệ chó nuôi bị dương tính phân theo chỉ ký sinh trùng được tính theo công thức sau:

Hình 2. Chó Nhật, 2 năm tuổi có triệu chứng xuất huyết dưới da

gốc của Merck, pha loãng bằng dung dịch đệm có pH 7,0 – 7,2 với tỷ lệ 1:5. Việc nhuộm tiêu bản máu được thực hiện từ 716 mẫu máu tương ứng với 716 con chó xét nghiệm sau đó nhận diện chi *Hepatozoon* theo phương pháp của Baneth (2006), *Babesia* theo Van Heerden và cs. (1983), *Ehrlichia* theo Hildebrandt và cs. (1973) và *Anaplasma* theo Harver và cs. (1978).

$$\text{Tỷ lệ (\%)} = [\text{số chó bị bệnh} / \text{số chó nhiễm ở mỗi chi}] \times 100.$$

+ Tần suất xuất hiện triệu chứng lâm sàng được tính theo công thức sau:

$$\text{Tần suất (\%)} = [\text{số chó có triệu chứng lâm sàng} / \text{số chó mắc bệnh}] \times 100.$$

+ Tỷ lệ chó nuôi bị bệnh thay đổi chỉ tiêu sinh lý máu được tính theo công thức sau:

$$\text{Tỷ lệ (\%)} = [\text{số chó thay đổi chỉ tiêu sinh lý máu}]$$

/số chó nhiễm] x 100.

- *Xử lý số liệu*: Các số liệu được so sánh và phân hạng theo trắc nghiệm χ^2 bằng phần mềm Minitab 16.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Mức độ chó nhiễm ký sinh trùng máu (*Anaplasma*, *Ehrlichia*, *Babesia*, *Hepatozoon*)

Kết quả chẩn đoán lâm sàng và cận lâm sàng trên 716 cá thể chó được ghi nhận ở bảng 1 cho thấy có 35,75% (256/716) cá thể nhiễm ký sinh trùng máu. Trong số chó bị nhiễm, nhóm chó nuôi thả có tỷ lệ cao hơn so với nhóm nuôi nhốt, nhóm chó từ 1 - 5 tuổi nhiễm cao hơn nhóm dưới 1 tuổi và trên 5 tuổi và nhóm trên 5 tuổi nhiễm thấp hơn nhóm dưới 1 tuổi. Sự chênh lệch về tỷ lệ nhiễm giữa các nhóm được phân theo phương thức nuôi hoặc nhóm tuổi khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Trong khi, tỷ lệ này khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) khi phân theo nhóm giống và giới tính.

Bảng 1. Tỷ lệ chó nghi nhiễm bị dương tính với 4 chi ký sinh trùng máu xét nghiệm

Chỉ tiêu khảo sát		Số chó dương tính	Tỷ lệ (%)
Giống	Nội	140	19,55 ^a
	Ngoại	116	16,20 ^a
Giới tính	Đực	125	17,46 ^a
	Cái	131	18,30 ^a
Phương thức nuôi	Nuôi nhốt	70	9,78 ^b
	Nuôi thả	186	25,98 ^a
Lứa tuổi	< 1 năm	78	10,89 ^b
	1 - 5 năm	135	18,85 ^a
	> 5 năm	43	6,01 ^c
Tổng		256	35,75

Ghi chú: Tổng số chó xét nghiệm là 716 con. Trong cùng cột, các giá trị trung bình theo sau bởi cùng ký tự khác biệt không có ý nghĩa thống kê qua trắc nghiệm χ^2 ở $p = 0,05$.

Bảng 2. Tỷ lệ chó xét nghiệm dương tính với mỗi chi ký sinh trùng

Chỉ tiêu khảo sát		Tỷ lệ nhiễm (%)			
		<i>Anaplasma</i> (n=123)	<i>Ehrlichia</i> (n=68)	<i>Babesia</i> (n=36)	<i>Hepatozoon</i> (n=29)
Giống	Nội	56,10 ^a	54,41 ^a	55,56 ^a	48,27 ^a
	Ngoại	43,90 ^a	45,59 ^a	44,44 ^a	51,73 ^a
Giới tính	Đực	51,22 ^a	48,53 ^a	47,22 ^a	41,38 ^a
	Cái	48,78 ^a	51,47 ^a	52,78 ^a	58,62 ^a
Phương thức nuôi	Nuôi nhốt	25,20 ^b	22,06 ^b	36,11 ^b	31,03 ^b
	Nuôi thả	74,80 ^a	77,94 ^a	63,89 ^a	68,97 ^a
Lứa tuổi	< 1 năm	33,33 ^b	25,00 ^b	33,33 ^b	27,59 ^b
	1 - 5 năm	51,22 ^a	58,82 ^a	47,22 ^a	51,72 ^a
	> 5 năm	15,45 ^c	16,18 ^c	19,44 ^c	20,69 ^c
Tổng		48,05^a	26,56^b	14,06^c	11,33^c

Ghi chú: Tổng số chó dương tính là 256 con. Trong cùng cột, các giá trị trung bình theo sau bởi cùng ký tự khác biệt không có ý nghĩa thống kê qua trắc nghiệm χ^2 ở $p = 0,05$.

Trong 256 cá thể chó nhiễm ký sinh trùng máu được ghi nhận ở bảng 2 có 48,05% nhiễm *Anaplasma*, 26,56% nhiễm *Ehrlichia*, 14,06% nhiễm *Babesia* và 11,33% nhiễm *Hepatozoon*. Trong 4 chi ký sinh trùng được phát hiện, tỷ lệ chó bị nhiễm *Anaplasma* cao hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với 3 chi còn lại, kể đến là nhiễm *Ehrlichia*. Tỷ lệ chó nhiễm *Babesia* và *Hepatozoon* thấp hơn so với nhiễm 2 chi

kể trên và khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Tỷ lệ chó bị nhiễm cả 4 chi ký sinh trùng máu khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) khi phân theo giống nội hay ngoại và điều này cũng tương tự khi phân theo nhóm giới tính đực và cái. Trong khi, tỷ lệ bị nhiễm cả 4 chi ký sinh trùng ở chó nuôi thả cao hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so

với nuôi nhốt và tỷ lệ chó bị nhiễm ở lứa tuổi 1 - 5 cao hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với cả 2 nhóm tuổi nhỏ hơn 1 và lớn hơn 5, nhóm tuổi lớn hơn 5 nhiễm ít hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với nhóm tuổi nhỏ hơn 1.

Như vậy, tỷ lệ chó bị nhiễm ký sinh trùng máu tại một số quận của TP. Hồ Chí Minh ở mức khá cao, trong đó chủ yếu là nhiễm *Anaplasma*. Các kết quả nghiên cứu gần đây tại TP. Hồ Chí Minh và Bình Dương của Nguyễn Thị Thanh Hiền (2019) và Lê Đức Vui (2019) cho thấy tỷ lệ chó nhiễm ký sinh trùng là rất cao, 96,15% (25/26 con chó) và 54,95% (150/273 con chó) tương ứng. Lê Đức Vui (2019) cũng báo cáo rằng tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* (35,16%) cao hơn so với *A. platys* (19,78%). Tuy nhiên, Hamel và cs. (2015) đã báo cáo với kết quả ngược lại là tỷ lệ nhiễm *E. canis* (20,8%) thấp hơn tỷ lệ nhiễm của *A. platys* (24,1%). Pantchev và cs. (2015) cũng báo cáo rằng tỷ lệ chó ở Bulgaria nhiễm *Anaplasma* (30 - 46%) cao hơn so với *E. canis* (21%). Trong báo cáo này, kết quả chẩn đoán tại TP. Hồ Chí Minh cũng cho thấy tỷ lệ chó bị nhiễm *Anaplasma* cao hơn nhiễm *Ehrlichia*, điều này có khả năng do đặc trưng dịch tễ của từng vùng.

Mức độ nhiễm ký sinh trùng trên chó cao hay thấp không phụ thuộc vào giống nội hay ngoại và

gần như không phụ thuộc vào giới tính mà phụ thuộc vào việc nuôi thả hay nhốt và lứa tuổi, điều này cũng tương tự như Lê Đức Vui (2019) đã báo cáo. Sự nhiễm ký sinh trùng trên chó phụ thuộc vào cách nuôi và lứa tuổi điều này là do chó nuôi thả trong sân, vườn nên dễ tiếp xúc với nguồn bệnh thông qua môi giới (ve) truyền. Ngược lại, chó nuôi nhốt được chăm sóc tốt hơn, đa số được nuôi trong nhà nên ít tiếp xúc với nguồn bệnh hơn, đồng thời được phòng ngừa ve định kỳ do đó nguồn bệnh ít có điều kiện lây nhiễm hơn. Điều này cũng được Torres (2008) khẳng định. Nhóm chó ở độ tuổi 1 - 5 năm tuổi thường bị nhiễm ký sinh trùng 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.

3.2. Tần suất xuất hiện một số triệu chứng lâm sàng của chó nhiễm ký sinh trùng máu

Kết quả chẩn đoán lâm sàng 256 cá thể chó cho thấy phần lớn chó bị bệnh ký sinh trùng máu bị ve ký sinh (91,79%), 42,19% có biểu hiện niêm mạc nhợt nhạt, 37,11% bị xuất huyết dưới da và 13,67% bị chảy máu mũi. Đây là những triệu chứng điển hình của chó bị ký sinh trùng máu. Ngoài ra, những triệu chứng chung như chó vận động kém, sốt, và bỏ ăn cũng xuất hiện khá phổ biến (Bảng 3).

Bảng 3. Tần suất xuất hiện một số triệu chứng lâm sàng của chó nhiễm ký sinh trùng máu

Dấu hiệu lâm sàng	Tần suất xuất hiện (%)				
	<i>Anaplasma</i> (n=123)	<i>Babesia</i> (n=36)	<i>Ehrlichia</i> (n=68)	<i>Hepatozoon</i> (n=29)	Tổng (n=256)
Nhiễm ve	92,68	91,66	91,17	89,66	91,79
Niêm mạc nhợt nhạt	38,21	58,33	39,70	44,83	42,19
Xuất huyết dưới da	39,84	13,89	54,41	13,79	37,11
Chảy máu mũi	8,13	0,00	36,76	0,00	13,67
Hoàng đản	4,06	19,44	7,35	3,45	7,03
Co giật	0,00	0,00	0,00	20,69	2,35
Bỏ ăn	48,78	14,63	72,22	27,59	45,93
Vận động kém	60,16	52,77	61,76	65,52	60,16
Sốt	47,97	33,33	41,18	72,41	46,88
Thở khó	12,19	13,88	10,29	20,69	12,89

Ghi chú: tổng số chó xét nghiệm cận lâm sàng là 256 con

Trong những triệu chứng điển hình của chó bệnh, triệu chứng niêm mạc nhợt nhạt và xuất huyết dưới da thường xuất hiện ở những cá thể chó bị nhiễm *Anaplasma* (38,21% và 39,84%). Ngoài hai triệu chứng phổ biến như ở chó nhiễm *Anaplasma*, triệu chứng chảy máu mũi cũng thường xuất hiện (36,76%) ở chó bị nhiễm *Ehrlichia*. Trong khi đó, triệu chứng niêm mạc nhợt nhạt và hoàng đản thường xuất hiện (58,33% và 19,44%) ở chó bị nhiễm *Babesia*. Chó bị nhiễm *Hepatozoon* thường bị co giật (20,69%) ngoài triệu chứng phổ biến khác là niêm mạc nhợt nhạt (Bảng 3).

Như vậy, chó bị bệnh ký sinh trùng máu thường xuất hiện các triệu chứng điển hình như niêm mạc nhợt nhạt, xuất huyết dưới da, chảy máu mũi và co giật. Trong đó, sự xuất hiện phổ biến của mỗi nhóm triệu chứng bệnh phụ thuộc vào chi ký sinh trùng chó bị nhiễm. TarekBouzouraa và cs. (2016) báo cáo rằng triệu chứng xuất huyết xuất hiện phổ biến hơn ở chó nhiễm *Anaplasma*, do độc tố của *Anaplasma* gây suy tủy làm giảm số lượng tiểu cầu đột ngột ảnh hưởng đến quá trình cầm máu. Triệu chứng hoàng đản thể hiện nhiều hơn ở chó nhiễm *Babesia*, do *Babesia* gây thiếu máu tán huyết, làm giải phóng một

lượng lớn bilirubin tự do vào máu, dẫn đến hiện tượng hoàng đản (Welzl và cs., 2001). Chó bị nhiễm *Hepatozoon* xuất hiện triệu chứng co giật là do sự hoạt động của *Hepatozoon* gây nên hiện tượng sốt cao từng cơn, làm ảnh hưởng hệ thống thần kinh dẫn đến co giật (Craig và cs., 1987).

3.3. Sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh lý trên chó bị bệnh ký sinh trùng máu

Kết quả xét nghiệm cận lâm sàng 256 cá thể chó bị nhiễm ký sinh trùng máu được ghi nhận ở bảng 4 cho thấy chó bị bệnh chủ yếu là tăng số lượng bạch cầu và giảm số lượng hồng cầu, hemoglobin, hematocrit, và tiểu cầu. Sự gia tăng số lượng bạch cầu chủ yếu ở những cá thể chó bị bệnh nhẹ do các bạch cầu được tập hợp để chống lại sự xâm nhiễm của ký sinh trùng vào cơ thể theo cơ chế phòng vệ tự nhiên sau đó số lượng bạch cầu giảm khi chó bị bệnh nặng hơn. Trong khi đó, ký sinh trùng xâm nhiễm và phá hủy các tế bào hồng cầu và tiểu cầu dẫn đến sự suy giảm số lượng các tế bào này trong máu. Sự phá vỡ các tế bào hồng cầu của ký sinh trùng đồng thời làm suy giảm hàm lượng hemoglobin và hematocrit dẫn tới sự suy giảm chức năng của tế bào.

Bảng 4. Tỷ lệ chó bị thay đổi một số chỉ tiêu sinh lý máu do nhiễm ký sinh trùng máu

Chỉ tiêu	Đơn vị	Mức độ	Số lượng (con)	Định lượng	Tỷ lệ (%)
Bạch cầu	$10^9/L$	Tăng	101	$24,73 \pm 8,48$ (17,3 – 59,9)	39,61
		Giảm	27	$4,39 \pm 1,39$ (1,6 – 5,9)	10,55
Hồng cầu	$10^{12}/L$	Giảm	136	$4,12 \pm 1,08$ (1,4 – 5,9)	53,33
Hemoglobin	g/L	Giảm	114	$79,9 \pm 20,95$ (20 – 109)	44,71
Hematocrit	%	Giảm	144	$28,49 \pm 7,81$ (7,4 – 52,1)	56,47
Tiểu cầu	$10^9/L$	Giảm	143	$59,16 \pm 28,75$ (8,0 – 115)	56,08

Ghi chú: tổng số chó xét nghiệm cận lâm sàng là 256 con

Kết quả xét nghiệm cũng cho thấy sự thay đổi các chỉ tiêu sinh lý máu của chó bệnh có liên quan đến chi ký sinh trùng xâm nhiễm. Ghauri và cs. (2021) cho biết chó bị nhiễm *Anaplasma* gây ra hiện tượng giảm tế bào hồng cầu, tiểu cầu và hematocrit. Trước đó, TarekBouzouraa và cs. (2016) cũng báo cáo chó bị nhiễm *A. platys* gây tăng bạch cầu khi

bệnh còn nhẹ sau đó giảm khi bệnh nặng hơn, đồng thời số lượng tế bào hồng cầu và tiểu cầu giảm. Những thay đổi tương tự cũng xảy ra ở chó bị nhiễm *Babesia* (Reddy và sc., 2016) và nhiễm *Hepatozoon* (Mundim và cs., 2008). Chó bị nhiễm *Ehrlichia* gây sự suy giảm tế bào hồng cầu và tiểu cầu (Harrus và cs., 2011).

4. KẾT LUẬN

- Mức độ nhiễm ký sinh trùng trên chó không phụ thuộc vào nhóm giống, giới tính mà phụ thuộc vào cách nuôi thả hay nhốt và lứa tuổi của chó. Chó nuôi thả có tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng cao hơn so với nuôi nhốt, chó từ 1 - 5 tuổi nhiễm cao nhất, kể đến chó dưới 1 tuổi, và nhiễm thấp nhất ở chó trên 5 tuổi.
- Triệu chứng xuất huyết dưới da và niêm mạc nhợt nhạt xuất hiện phổ biến ở chó bị nhiễm ký sinh trùng máu. Ngoài ra, triệu chứng hoàng đản thường chiếm ưu thế ở chó nhiễm *Babesia*, chảy máu mũi ở chó nhiễm *Ehrlichia*, và co giật ở chó nhiễm *Hepatozoon*.
- Sự tăng hay giảm số lượng bạch cầu, sự giảm số lượng hồng cầu và tiểu cầu thường xảy ra ở chó nhiễm ký sinh trùng máu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Baneth G., 2006. *Hepatozoonosis*. In: *Infectious diseases of the dog and cat*. Third editions, Greene C.E. (ed.), Saunders W.B., Philadelphia, Pennsylvania, 698-705.
2. Bouzouraa T., René-Martellet M., Chêne J., Attipa C., Lebert I., Chalvet-Monfray K., and Chabanne L., 2016. *Clinical and laboratory features of canine Anaplasma platys infection in 32 naturally infected dogs in the Mediterranean basin*. Ticks and Tick-Borne Diseases, 7(6): 1256-1264.
3. Craig T. M., Smallwood J. E., Knauer K. W. and McGrath J. P., 1978. Hepatozoon canis infection in dogs: clinical, radiographic and hematological findings. *Journal of the American Veterinary Medicine Association*, 173: 967-972.
4. Ghauri H. N., Ijaz M., Ahmed A., Naveed M. U. A. M., Nawab Y., Javed M. U., and Ghaffar A., 2021. Molecular Investigation and Phylogenetic Analysis of Anaplasmosis in Dogs. *Journal of Parasitology Research* 107 (2): 295-303.
5. Hamel D., Shukullari E., Rapti D., Silaghi C., Pfister K., and Rehbein S., 2015. Parasites and vector-borne pathogens in client-owned dogs in Albania. Blood pathogens and seroprevalences of parasitic and other infectious agents. *Parasitology Research*, 115(2): 489-499.
6. Harrus S. and Waner T., 2011. Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): An overview. *The Veterinary Journal*, 187(3): 292-296.
7. Harvey J.W, Simpson C.F, and Gaskin J.M, 1978. Cyclic thrombocytopenia induced by a Rickettsia-like agent in dogs. *The journal of the Infectious Diseases* 137:182-188.
8. Hildebrandt P. K., Conroy J. D., McKee A. E., Nyindo M. B., and Huxsoll D. L., 1973. Ultrastructure of *Ehrlichia canis*. *Infection and Immunity* 7: 265-271.
9. Lê Đức Vui, 2019. *Khảo sát các trường hợp nhiễm Ehrlichia canis, Anaplasma platys trên chó và hiệu quả điều trị tại Phòng khám thú y Tín Thọ*. Luận văn tốt nghiệp Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM.
10. Mundim A. V., Morais I. A., Tavares M., Cury M. C. and 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.
11. Nguyễn Thị Thanh Hiền, 2019. *Khảo sát tình hình bệnh do Ehrlichia canis gây ra trên chó ở Phòng khám thú y Đăng Khôi, quận Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh*. Tiểu luận tốt nghiệp Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM.
12. Pantchev N., Schnyder M., Vrhovec M. G., Schaper R. and Tsachev I., 2015. Current Surveys of the Seroprevalence of *Borrelia burgdorferi*, *Ehrlichia canis*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Leishmania infantum*, *Babesia canis*, *Angiostrongylus vasorum* and *Dirofilaria immitis* in Dogs in Bulgaria. *Parasitology Research*, 114(S1): 117-130.
13. Reddy S., Sivajothi B., Varaprasad S. and Solmon Raju K. G., 2014. Clinical and laboratory findings of *Babesia* infection in dogs. *Journal of Parasitic Diseases*, 40(2): 268-272.
14. Dantas-Torres F., 2008. Canine vector-borne diseases in Brazil. *Parasites & Vectors*, 1(1): 25.
15. Van Heerden J., Reyers F., and Stewart C. G., 1983. Treatment and thrombocyte levels in experimentally induced canine ehrlichiosis and canine babesiosis. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 50: 267-270.
16. Welzl C, Leisewitz A. L, Jacobson L. S, Vaughan-Scott T, and 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.

CLINICAL SYMPTOMS DETERMINATION AND BLOOD TEST TO THE DIAGNOSIS FOR THE
PARASITIC BLOOD DISEASE OF LIVE DOGS IN HO CHI MINH CITY

Nguyen Thi Lan Anh¹, Ngo Duc Duy², Du Thanh Vu¹

¹*Ho Chi Minh city University of Technology (HUTECH)*

²*Institute of Tropical Biology, Vietnam Academy of Science and Technology*

Summary

The parasitic blood disease of dogs is a big trouble for many owners in Ho Chi Minh city. 716 dogs which suspected infection with blood parasites were conducted clinical examination, blood test, and technical staining Giemsa in the some veterinary clinics here from october 2020 to may 2021. The results showed that 35.75% of samples appeared blood parasites, in which 48.05% of them were rickettsial *Anaplasma*, 26.56% were rickettsial *Ehrlichia*, 14.06% were protozoal *Babesia* and 11.33% were protozoal *Hepatozoon*. Dogs which lived unlimitedly in home were infected more than limited dogs (25.98% and 9.78% respectively). Dogs that were from 1 to 5 years old had higher infected ratio (18.85%) than both of less 1 age and over 5 ages (10.89% and 6.01% respectively). Symptoms of pale mucous membranes and subcutaneous hemorrhage that occurred more popular with dogs found out *Anaplasma* (38.21% and 39.84%). The nosebleed symptoms also saw more frequent with dogs which met *Ehrlichia* (36.76%) beside both symptoms like infected dogs by *Anaplasma*. Meanwhile, the symptoms of pale mucous membranes and jaundice often appeared with infected dogs by *Babesia* (58.33% and 19.44%). Convulsion usually occurred with infected dogs by *Hepatozoon* (20.69%). Hematological abnormalities included thrombocytopenia (56.08%), anemia (53.33%), leukocytosis (39.61%) and leucopenia (10.55%).

Keywords: *Dogs, blood parasites, technical staining Giemsa.*

Người phản biện: PGS.TS. Cù Hữu Phú

Ngày nhận bài: 4/6/2021

Ngày thông qua phản biện: 5/7/2021

Ngày duyệt đăng: 12/7/2021