

NGHIÊN CỨU BỆNH *EHRLICHIA CANIS* TRÊN CHÓ VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH XÁ THÚ Y, ĐẠI HỌC CẦN THƠ

Trần Ngọc Bích¹, Trần Thị Thảo¹, Lê Quang Trung¹,
Nguyễn Thị Minh Anh¹, Ngô Phú Cường²

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm điều tra bệnh *Ehrlichia canis* (*E. canis*) trên chó và đánh giá hiệu quả điều trị tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ. Xác định bệnh *E. canis* trên chó được tiến hành bằng phương pháp nghiên cứu cắt ngang trên 2.034 con chó. Kết quả nghiên cứu cho thấy có 86 trong số 2.034 con chó (4,23%) có dấu hiệu của bệnh *E. canis* bằng phương pháp chẩn đoán lâm sàng. 37/86 ca dương tính với *E. canis* bằng phương pháp xét nghiệm nhanh, chiếm tỷ lệ 43,02% và 1,82% so với tổng số chó được khảo sát. Ngoài ra, bệnh *E. canis* trên chó không phụ thuộc vào độ tuổi, giống, giới tính và phương thức nuôi ($P>0,05$). Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy 37 con chó (100%) được phát hiện bị nhiễm ve có biểu hiện ủ rũ, mệt mỏi (83,78%); chán ăn, sụt cân (75,66%); sốt (67,57%); xuất huyết dưới da, niêm mạc (54,05%); xuất huyết mũi (21,62%); bất thường ở mắt (18,92%). Có 32 trong tổng số 37 con chó (86,49%) đã được điều trị thành công bằng doxycycline (5mg/kg thể trọng, theo đường uống, trong 28 ngày).

Từ khóa: Chó, *Ehrlichia canis*, điều trị, thành phố Cần Thơ.

Study on *Ehrlichia canis* disease in dogs and evaluating the treatment efficacy at the Veterinary Clinic of Can Tho University

Tran Ngoc Bich, Tran Thi Thao, Le Quang Trung,
Nguyen Thi Minh Anh, Ngo Phu Cuong

SUMMARY

The research was carried out to investigate *Ehrlichia canis* (*E. canis*) disease in dogs and evaluate the treatment efficacy in the Veterinary Clinic of Can Tho University. The determination of *E. canis* disease in dogs was performed by cross-sectional study on 2,034 dogs. The studied results showed that there were 86 out of 2,034 dogs (4.23%) identified with the signs of *E. canis* disease by the clinical diagnosis method. Thirty-seven out of 86 dogs were positive with *E. canis* by quick test method, accounting for 43.02% and 1.82% compared with a total of the investigated dogs. In addition, *E. canis* disease in dogs did not depend on the dog age, breeds, sex and rearing modality ($P>0.05$). The studied results indicated that 37 dogs (100%) were found to be infected with ticks presenting several manifestations, such as: dull, depressed (83.78%); anorexia, weight loss (75.66%); fever (67.57%); dermal and mucous petechiae (54.05%); epistaxis (21.62%); eye problems (18.92%). A total of 32 out of 37 dogs (86.49%) was treated successfully by using doxycycline (5 mg/kg body weight, by oral route in 28 days).

Keywords: Dogs, *Ehrlichia canis*, treatment, Can Tho city.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ehrlichiosis là một bệnh truyền nhiễm do một loại vi khuẩn Gram âm thuộc chi *Ehrlichia*

gây ra, bao gồm các loài như *E. canis*, *E. chaffuskis* và *E. ewingii*. Bệnh có thể lây nhiễm trên chó và một số loài động vật khác bao gồm cả người. Bệnh Ehrlichiosis trên chó do loài *E. canis* gây ra và được truyền bởi ve *Rhipicephalus*

¹ BM Thú y, khoa Nông nghiệp, trường ĐH Cần Thơ

² Trường Cao đẳng cộng đồng Đồng Tháp

sanguineus (Medina *et al.*, 2016). *E. canis* chủ yếu ký sinh trên các tế bào bạch cầu đơn nhân và gây ra các bất thường về 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 (Medina *et al.*, 2016; Muhammad *et al.*, 2018). Theo Rodriguez *et al.* (2005), bệnh do *E. canis* trên chó ở Mexico chiếm tỷ lệ 44,17%. Một nghiên cứu khác của Erdeger *et al.* (2003), tỷ lệ chó có dấu hiệu lâm sàng dương tính với *E. canis* ở Thổ Nhĩ Kỳ là 50,55%. Căn bệnh này đã được nghiên cứu phổ biến trên thế giới. Tuy nhiên ở Việt Nam, bệnh do *E. canis* vẫn chưa được nghiên cứu rộng rãi, đặc biệt là ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Trước tình hình thực tế đó, đề tài được thực hiện nhằm xác định tỷ lệ nhiễm *E. canis* trên chó và theo dõi hiệu quả điều trị tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

Tình hình bệnh do *E. canis* trên chó được khám và chữa trị tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ.

Theo dõi hiệu quả điều trị bệnh do *E. canis* trên chó tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ từ tháng 6 đến tháng 12 năm 2019.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Đề tài nghiên cứu trên tất cả các chó có dấu hiệu bệnh do *E. canis* được mang đến khám và điều trị tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ với các biểu hiện triệu chứng lâm sàng điển hình và không điển hình.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

2.4.1. Phương pháp xét nghiệm nhanh

Tiến hành nghiên cứu cắt ngang trên 2.034 chó được đem đến khám và điều trị lần đầu tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ. Tất cả các ca bệnh đều được lập hồ sơ và ghi chép bệnh án trước khi tiến hành các bước chẩn đoán lâm sàng. Thông qua việc tìm hiểu bệnh sử, cũng như triệu chứng lâm sàng ghi nhận được khi thăm khám trực tiếp để xác định nhóm chó nghi mắc bệnh do *E. canis*. Chó nghi mắc bệnh do *E. canis* có các triệu chứng sau: nhiễm ve, mệt mỏi, sốt, chán ăn, sụt cân, xuất huyết, các bất thường ở mắt (bong võng mạc, mất thị lực,...).

Xét nghiệm nhanh được thực hiện theo quy trình của bộ kit thương mại (Công ty Thời đại xanh, Việt Nam) dựa trên nguyên lý sắc ký miễn dịch sandwich cạnh tranh gián tiếp. Quy trình sử dụng bộ kit gồm các bước: (i) lấy mẫu máu từ chó nghi ngờ nhiễm bệnh, (ii) nhỏ 1 giọt máu vào giếng “S” trên thiết bị xét nghiệm. (iii) nhỏ tiếp 2-3 giọt dung dịch đệm đánh kèm trong bộ kit vào giếng “S”, (iv) để yên 5 phút và đọc kết quả. Kết quả dương tính khi xuất hiện 2 vạch màu đỏ ở cả vạch T (Test) và vạch C (Control), kết quả âm tính khi chỉ xuất hiện một vạch màu đỏ ngay vạch C (Control). Xét nghiệm cần được thực hiện lại khi vạch đối chứng C không xuất hiện.

2.4.2. Phác đồ điều trị

Tiêu chuẩn để lựa chọn đối tượng theo dõi hiệu quả điều trị là những con chó dương tính với *E. canis*, được sự cho phép và hợp tác của chủ nuôi. Sử dụng doxycycline cung cấp qua đường uống với liều 5mg/kg thể trọng liên tục trong 28 ngày (khoảng cách giữa 2 lần cấp thuốc là 12 giờ). Những con chó được theo dõi liên tục trong suốt quá trình điều trị.

2.4.3. Đánh giá hiệu quả điều trị

Sau 28 ngày điều trị theo phác đồ, chúng tôi tiến hành đánh giá hiệu quả điều trị theo 2 mức như sau:

- 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.

2.4.4. Phân tích thống kê

Số liệu thô được xử lý và tính toán trên phần mềm Microsoft Excel 2016, số liệu tổng hợp được xử lý bằng chương trình thống kê Minitab version 16.0 bằng phép thử Chi-squared (χ^2).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tình hình nhiễm *E. canis* trên chó

Tình hình nhiễm *E. canis* trên chó được mang đến khám và điều trị lần đầu tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Tình hình nhiễm *E. canis* trên chó

Chỉ tiêu	Số ca khảo sát (con)	Số ca dương tính (con)	Tỷ lệ (%)
Ca nghi nhiễm <i>E. canis</i>	2.034	86	4,23
Ca dương tính trên tổng số ca khảo sát	2.034	37	1,82
Ca dương tính trên số ca nghi nhiễm	86	37	43,02

Qua khảo sát 2.034 chó bệnh được đem đến khám và điều trị lần đầu tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ, thông qua hỏi bệnh và khám lâm sàng, bước đầu xác định được 86 ca nghi nhiễm *E. canis*, chiếm tỷ lệ 4,23%. Từ 86 trường hợp nghi ngờ nhiễm *E. canis* với các triệu chứng: nhiễm ve, sốt, ủ rũ, chán ăn, sụt cân, xuất huyết điểm, vết bầm trên da, xuất huyết mũi, tiến hành kiểm tra với kit thử nhanh *E. canis* và xác định được 37 trường hợp dương tính với *E. canis*, chiếm tỷ lệ 43,02% trong tổng số ca nghi ngờ nhiễm (86 ca) và chiếm 1,82% trong số ca được khảo sát (2.034 ca). Kết quả

nghiên cứu này khá phù hợp với kết quả của Rodriguez *et al.* (2005) khi nghiên cứu bệnh do *E. canis* trên chó ở Mexico bằng phương pháp ELISA với kết quả dương tính là 53/120 con chó có dấu hiệu lâm sàng nhiễm *E. canis*, chiếm tỷ lệ 44,17%. Một nghiên cứu khác của Erdeger *et al.* (2003) khảo sát trên 91 con chó có dấu hiệu lâm sàng nhiễm *E. canis* ở Thổ Nhĩ Kỳ, kết quả cho thấy tỷ lệ dương tính là 50,55% (46/91 con).

3.1.1. Tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo độ tuổi

Kết quả khảo sát tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo nhóm tuổi được trình bày trong bảng 2.

Bảng 2. Tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo nhóm tuổi (n=86)

Nhóm tuổi	Số ca khảo sát (con)	Số ca bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
<6 tháng	7	3	42,86
6 tháng - <2 năm	26	9	34,62
2 - <5 năm	24	11	45,83
>5 năm	29	14	48,28
Tổng	86	37	43,02

Bảng 2 cho thấy chó ở tất cả các nhóm tuổi đều có nguy cơ nhiễm *E. canis*. Tỷ lệ nhiễm *E. canis* cao nhất là ở nhóm chó lớn hơn 5 năm tuổi (48,28%), tiếp đến là nhóm chó từ

2-5 năm tuổi (45,83%) và nhóm chó dưới 6 tháng tuổi (42,86%), thấp nhất là nhóm chó từ 6 tháng đến 2 năm tuổi (34,62%). Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê

($P>0,05$), chứng tỏ độ tuổi không ảnh hưởng đến tình trạng nhiễm *E. canis* ở chó. Nhiễm *E. canis* có thể xảy ra ở mọi độ tuổi nếu chó tiếp xúc với vector truyền bệnh hoặc mầm bệnh (Medina *et al.*, 2016). Muhammad *et al.* (2018) cho rằng bệnh do *E. canis* trên chó

không phụ thuộc vào độ tuổi mà phụ thuộc vào vector gây bệnh.

3.1.2. Tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo giống

Kết quả khảo sát tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo nhóm giống được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3. Tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo giống

Nhóm giống	Số ca khảo sát (con)	Số ca bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
Chó nội	40	16	40,00
Chó ngoại	46	21	45,65
Tổng	86	37	43,02

Qua kết quả ở bảng 3, tỷ lệ nhiễm bệnh ở nhóm chó ngoại (45,65%) cao hơn nhóm chó nội (40,00%). Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Điều này chứng tỏ nguy cơ nhiễm *E. canis* ở chó không phụ thuộc vào giống và kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Muhammad *et al.* (2018) khi tiến hành khảo sát trên nhiều giống chó khác

nau như: German, Boxer, Labrador, Bully, Pug, Russian,... Kết quả nghiên cứu cho thấy sự khác biệt về giống không ảnh hưởng đến tỷ lệ nhiễm *E. canis* trên chó ($P>0,05$).

3.1.3. Tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo giới tính

Kết quả khảo sát tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo giới tính được thể hiện qua bảng 4.

Bảng 4. Tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo giới tính

Giới tính	Số ca khảo sát (con)	Số ca bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
Đực	34	15	44,12
Cái	52	22	42,31
Tổng	86	37	43,02

Bảng 4 cho thấy chó đực có tỷ lệ nhiễm *E. canis* (44,12%) cao hơn chó cái (42,31%). Tuy nhiên sự khác biệt này là không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Điều này chứng tỏ nguy cơ nhiễm *E. canis* ở chó không phụ thuộc vào giới tính. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Medina *et al.* (2016), tỷ lệ nhiễm *E. canis* trên chó đực là 68,90% cao hơn so với chó cái (76,36%). Sự khác biệt này là không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Tương tự, Muhammad *et al.* (2018) cũng cho rằng tỷ lệ nhiễm *E. canis* không phụ thuộc vào giới tính ($P>0,05$).

3.1.4. Tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo phương thức nuôi

Kết quả khảo sát tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo phương thức nuôi được trình bày qua bảng 5.

Kết quả bảng 5 cho thấy tỷ lệ nhiễm *E. canis* trên chó nuôi thả (48,98%) cao hơn ở nhóm chó nuôi nhốt (35,14%). Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$), chứng tỏ việc nuôi nhốt hay thả không ảnh hưởng đến nguy cơ nhiễm *E. canis* ở chó. Theo Medina *et al.* (2016), bệnh do *E. canis* phụ thuộc trực tiếp vào sự tiếp xúc của các tác nhân truyền bệnh (ve

Bảng 5. Tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* theo phương thức nuôi

Phương thức nuôi	Số ca khảo sát (con)	Số ca bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
Nuôi nhốt	37	13	35,14
Nuôi thả	49	24	48,98
Tổng	86	37	43,02

Rhipicephalus sanguineus) và vật chủ là những con chó. Do đó, cả chó được nuôi thả và nuôi nhốt đều có nguy cơ mắc bệnh như nhau vì ve có thể tìm thấy ở nhiều điều kiện môi trường khác nhau, kể cả trên động vật khác và con người (Torres, 2008).

3.1.5. Tần suất xuất hiện các dấu hiệu lâm sàng trên chó nhiễm *E. canis*

Tần suất xuất hiện các dấu hiệu lâm sàng trên chó nhiễm *E. canis* được trình bày trong bảng 6.

Bảng 6. Tỷ lệ xuất hiện các triệu chứng lâm sàng trên chó nhiễm *E. canis* (n=37)

Triệu chứng	Số ca bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
Nhiễm ve	37	100,00
Ủ rử, mệt mỏi	31	83,78
Chán ăn, sụt cân	28	75,66
Sốt	25	67,57
Xuất huyết dưới da, niêm mạc	20	54,05
Xuất huyết mũi	8	21,62
Bất thường ở mắt	7	18,9

Qua bảng 6, chúng tôi nhận thấy các triệu chứng lâm sàng trên chó nhiễm *E. canis* xuất hiện với các tần suất khác nhau. Tần suất cao nhất là tình trạng nhiễm ve xảy ra ở 100% trường hợp, tiếp theo đó là triệu chứng ủ rử (83,78%), chán ăn, sụt cân (75,66%), sốt (67,57%), xuất huyết dưới da, niêm mạc (54,05%), xuất huyết mũi (21,62%) và thấp nhất là bất thường ở mắt (18,92%).

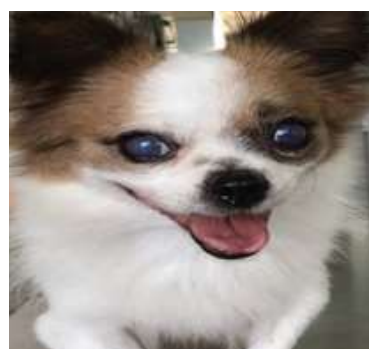
Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Mousam và Sabyasachi (2013) khi tiến hành khảo sát trên 47 trường hợp chó nhiễm *E. canis* ở Ấn Độ với kết quả 100% chó nhiễm bệnh đều bị nhiễm ve. Ve *Rhipicephalus sanguineus* là vector truyền bệnh của *E. canis* (Torres, 2008). Khi ve ký sinh và hút máu chó bệnh, *E. canis* sẽ được chứa trong nước bọt của ve. Mầm bệnh sẽ vào cơ thể ký chủ thông qua các vết đốt. Ve trưởng thành mang

mầm bệnh có khả năng truyền bệnh trong ít nhất 155 ngày sau đó (Groves *et al.*, 1975). Khi quan sát tình trạng nhiễm ve ở những con chó nhiễm *E. canis* trong nghiên cứu này, nhận thấy ve thường ký sinh nhiều nhất ở tai (hình 1), kẽ móng, đầu và cổ của chó.

**Hình 1. Ve ký sinh trong tai chó nhiễm *E. canis***

Các triệu chứng như ủ rũ (83,78%), chán ăn, sụt cân (75,66%), sốt (67,57%) xuất hiện với tần suất cao ở chó nhiễm *E. canis*. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Mousam và Sabyasachi (2013). Giai đoạn cấp tính khi nhiễm *E. canis* trên chó kéo dài từ 2-4 tuần với các triệu chứng không đặc trưng, thường bắt đầu bằng sốt (40-41°C), chó tỏ ra yếu ớt và ủ rũ, kèm theo chán ăn và sụt cân.

Xuất huyết dưới da (hình 2), niêm mạc và xuất huyết ở niêm mạc miệng (hình 3) xuất hiện với tỷ lệ 54,05%. Triệu chứng xuất huyết mũi xuất hiện với tần suất 21,62%. Điều này cho thấy, các rối loạn đặc trưng nhất của bệnh *E. canis* là các rối loạn của quá trình đông máu, dẫn đến xu hướng xuất huyết ở vùng da bụng hay các vùng da mỏng và triệu chứng chảy máu mũi cũng thường xuyên được ghi nhận (Harrus *et al.*, 1998).



Hình 2. Xuất huyết dưới da bụng ở chó nhiễm *E. canis*

Hình 3. Xuất huyết ở niêm mạc miệng trên chó nhiễm *E. canis*

Hình 4. Tình trạng mất thị lực ở một con chó nhiễm *E. canis*

Harrus *et al.* (1998) cho rằng khi nhiễm *E. canis*, chó có những bệnh lý về cấu trúc mắt hoặc có thể bị mất thị lực như: viêm màng bồ đào, phù nề, xuất huyết võng mạc, thâm nhiễm mạch máu võng mạc và bong võng mạc. Trong nghiên cứu này, các bất thường về mắt ở chó nhiễm *E. canis* được ghi nhận với tần suất không cao (18,92%), chủ yếu là tình trạng bong võng

mạc, mất thị lực (hình 4).

3.2. Kết quả theo dõi hiệu quả điều trị chó nhiễm *E. canis*

Kết quả theo dõi hiệu quả điều trị bệnh do *E. canis* theo phác đồ điều trị tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ được trình bày qua bảng 7.

Bảng 7. Kết quả theo dõi hiệu quả điều trị bệnh do *E. canis* ở chó

Kết quả điều trị	Số ca (con)	Tỷ lệ (%)
Khỏi bệnh	32	86,49
Không khỏi bệnh	5	13,51
Tổng	37	

Kết quả ở bảng 7 cho thấy hiệu quả điều trị bệnh do *E. canis* với phác đồ điều trị tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ có tỷ lệ khỏi bệnh là 86,49%. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của McClure *et al.* (2010)

khi sử dụng doxycycline để điều trị chó nhiễm *E. canis*.

Doxycycline là loại kháng sinh phổ biến được sử dụng từ lâu để điều trị *E. canis* trên chó. Có 2 lựa chọn để điều trị bằng doxycycline là ở mức 5 mg/

kg thể trọng, hai lần mỗi ngày hoặc 10 mg/kg thể trọng một lần mỗi ngày trong 4 tuần. Một số báo cáo đã chỉ ra những con chó bị nhiễm bệnh thực nghiệm vẫn không khỏi bệnh và chuyển sang giai đoạn mạn tính sau khi điều trị bằng doxycycline với liệu trình ngắn hơn, ngay cả ở liều khuyến cáo. Do đó, việc điều trị kéo dài hơn 4 tuần được khuyến nghị (McClure *et al.*, 2010).

Mặc dù đã có nhiều bằng chứng về hiệu quả cao trong điều trị *E. canis* bằng phác đồ sử dụng doxycycline, nhưng cũng có số ít trường hợp điều trị không hiệu quả. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ không điều trị khỏi *E. canis* là 13,51%. Price và Dolan (1980) cho rằng việc điều trị *E. canis* không thành công có thể do chủ vật nuôi không tuân thủ khi sử dụng thuốc với liều lượng không chính xác trong thời gian điều trị. Hơn nữa, ở những chó đã từng nhiễm *E. canis* không tạo được miễn dịch lâu dài, do đó con vật hoàn toàn có thể bị tái nhiễm với mầm bệnh này (Harrus *et al.*, 1998).

IV. KẾT LUẬN

Tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* là 1,82% trong tổng số chó được đem đến khám và điều trị lần đầu tại Bệnh xá Thú y, trường Đại học Cần Thơ và chiếm tỷ lệ 43,02% trong tổng số ca có dấu hiệu nghi ngờ nhiễm bệnh. Tỷ lệ chó nhiễm *E. canis* không phụ thuộc vào độ tuổi, giống, giới tính, phương thức nuôi. Chó nhiễm *E. canis* có tỷ lệ nhiễm ve 100%. Các dấu hiệu lâm sàng phổ biến khác là ủ rũ, mệt mỏi (83,78%), chán ăn, sụt cân (75,66%), sốt (67,57%), xuất huyết dưới da, niêm mạc (54,05%).

Hiệu quả điều trị cao, tỷ lệ khỏi bệnh là 86,49% với liệu trình sử dụng doxycycline liều 5mg/kg thể trọng cung cấp qua đường uống trong 28 ngày liên tục (khoảng cách giữa 2 lần cấp thuốc là 12 giờ).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Erdeger, J., A. Sancak, L. Ataseven, 2003. Detection of *Ehrlichia canis* in dogs by IFA test and dot-ELISA. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*. 27(3): 767-773.
2. Groves, M.G., G.L. Dennis, H.L. Amyx, D.L.

Huxsoll, 1975. Transmission of *Ehrlichia canis* to dogs by ticks (*Rhipicephalus sanguineus*). *American Journal of Veterinary Research*. 36(7): 937-940.

3. Harrus, S., T. Waner, A. Keysary, I. Aroch, H. Voet, H. Bark, 1998. Investigation of splenic functions in canine monocytic ehrlichiosis. *Veterinary Immunology and Immunopathology*. 62(1): 15-27.
4. McClure, J.C., M.L. Crothers, J.J. Schaefer, P.D. Stanley, G.R. Needham, S.A. Ewing, R.W. Stich, 2010. Efficacy of a doxycycline treatment regimen initiated during three different phases of experimental Ehrlichiosis. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. 54(12): 5.012-5.020.
5. 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.
6. Mousam, D. and K. Sabyasachi, 2013. Clinical and hematological study of canine Ehrlichiosis with other hemoprotozoan parasites in Kolkata, West Bengal, India. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 3(11): 913-915.
7. Muhammad, I.M., Q. Muhammad, A. Quratul, F.H. Malik, D. Mustapha, A. Mazhar, K.M. Asim, D. Bernard, S.S. Rehan and I. Furhan, 2018. Molecular detection of *Ehrlichia canis* in dogs from three districts in Punjab (Pakistan). *Veterinary Medicine and Science*. 4(2): 126-132.
8. Price, J.E., T.T. Dolan, 1980. A comparison of the efficacy of imidocarb dipropionate and tetracycline hydrochloride in the treatment of canine Ehrlichiosis. *Veterinary Record*. 107(12): 275-277.
9. Rodriguez, V.R.I., R.E. Albornoz, G.M. Bolio, 2005. *Ehrlichia canis* in dogs in Yucatan, Mexico: seroprevalence, prevalence of infection and associated factors. *Veterinary Parasitology*. 127(1): 75-79.
10. Torres, F.D., 2008. The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): From taxonomy to control. *Veterinary Parasitology*. 152(3-4): 173-185.

Ngày nhận 17-12-2019

Ngày phản biện 4-2-2020

Ngày đăng 1-6-2020