

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG SELAMECTIN TRONG ĐIỀU TRỊ BỌ CHẾT VÀ GHỀ TAI TRÊN CHÓ, MÈO

Dương Đức Hiếu^{1*}, Hà Tú Quỳnh¹, Nông Thị Mai Hồng¹, Bùi Thị Huyền Thương²,
Lê Thị Lan Anh³, Nguyễn Thị Hoàng Yến¹, Nguyễn Thị Hồng Chiên¹, Dương Thanh Lâm⁴

¹Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

²Trường Đại học Chulalongkorn, Thái Lan

³Trường Đại học Miyazaki, Nhật Bản

⁴Trường Đại học Y - Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

*Tác giả liên hệ: ddhieu@vnua.edu.vn

Ngày nhận bài: 25.03.2024

Ngày chấp nhận đăng: 19.03.2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả điều trị của thuốc có hoạt chất selamectin ở dạng nhỏ tại chỗ (spot-on) đối với hai loại ngoại ký sinh trùng là bọ chết và ghẻ tai. Có tổng số 45 chó, mèo được lựa chọn và điều trị ngoại ký sinh trùng bằng Selamectin (Revolution®, Zoetis) nhỏ gáy theo hướng dẫn của nhà cung cấp với liều lượng khuyến nghị là 6 mg/kg thể trọng. Các liều điều trị được thực hiện vào ngày 0 và 14, hiệu quả được đánh giá dựa trên sự hiện diện của ngoại ký sinh trùng (bọ chết và ghẻ tai) trước và sau khi sử dụng thuốc. Hiệu quả điều trị bọ chết lần lượt là 71,43%; 100% đối với chó và 87,5%; 100% đối với mèo vào ngày 14 (sau liều thứ nhất), 28 (sau liều thứ hai) sau khi điều trị. Đối với ghẻ tai ở mèo, chỉ với một lần sử dụng selamectin đã loại bỏ hoàn toàn (100%) ghẻ tai trong 14 ngày sau điều trị.

Từ khóa: Selamectin, Revolution, bọ chết, ghẻ tai, chó, mèo.

Evaluation of Practical Effectiveness of Selamectin for Treatment Fleas and Ear Mites in Dogs and Cats

ABSTRACT

In this study, we evaluated the therapeutic efficacy of a topical formulation of Selamectin (spot-on) against two ectoparasites: fleas and ear mites in dogs and cats. A total of 45 dogs and cats were selected and treated with Selamectin (Revolution®, Zoetis) applied to the base of the neck following the manufacturer's instructions at the recommended dosage of 6 mg/kg body weight. Treatments were administered on days 0 and 14, and efficacy was assessed based on the presence of ectoparasites (fleas and ear mites) before and after treatment. The efficacy against fleas was 71.43%, 100% in dogs, and 87.5%, 100% in cats on days 14 (after the first dose) and 28 (after the second dose), respectively. For ear mites in cats, a single dose of Selamectin completely eliminated (100%) the infestation within 14 days post-treatment.

Keywords: Selamectin, revolution fleas, ear mites, dog, cat.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chó, mèo nhà thường có nguy cơ tiếp xúc với các mầm bệnh ngoại ký sinh trùng. Trong đó, những loài phổ biến và quan trọng nhất là bọ chết mèo (*Ctenocephalides felis felis*), ghẻ tai (*Otodectes cynotis*) (Root, 2012). Những loài ký sinh trùng này thường được tìm thấy ở các cá thể

mèo, chó không được chăm sóc thú y thường xuyên (chó, mèo hoang) (Thomas & cs., 2016). Đặc biệt mèo con được coi là nhóm có nguy cơ cao nhiễm bọ chết và ghẻ tai (Moriello, 2012). Tỷ lệ nhiễm một số loại ngoại ký sinh phổ biến tại một số khu vực ở Đông Á và Đông Nam Á là 42,4% ở chó và 31,3% ở mèo. Tại Việt Nam, tỷ lệ nhiễm bọ chết trên chó và mèo lần lượt là 12,5% và

15,8%, với ghẻ tai, mèo có tỷ lệ nhiễm là 10% cao hơn chó với tỷ lệ là 0,8% (Colella & cs., 2020).

Bọ chét có thể gây ra các triệu chứng khác nhau, từ kích ứng nhẹ đến suy yếu và thậm chí gây thiếu máu, đe dọa đến tính mạng, đặc biệt là con non, già hoặc suy nhược nghiêm trọng (Little, 2012). Hầu hết chó, mèo đều có triệu chứng ngứa khi nhiễm bọ chét và có thể hình thành các dấu hiệu viêm da dị ứng do bọ chét (FAD): rụng lông, viêm da ở vùng thắt lưng và chân sau (Moriello, 2012). Ngoài ra, bọ chét còn là vật chủ trung gian quan trọng của sán dây *Dipylidium canium* và đóng vai trò là vector cho *Bartonella* spp. và *Rickettsia felis* ở mèo (Lapis, 2018). Một số căn bệnh có thể truyền lây thông qua bọ chét như: đơn bào ký sinh đường máu (*Babesia* spp., *Hepatozoon* spp...), vi khuẩn ký sinh đường máu (*Bartonella henselae*, *Rickettsia* spp...) đã được ghi nhận tại Việt Nam và đang nhận được nhiều sự quan tâm của chủ nuôi cũng như các bác sĩ thú y. Vì vậy, điều trị bọ chét rất quan trọng để cải thiện sức khỏe của động vật và ngăn chặn sự truyền lây bệnh sán dây và một số loại ký sinh trùng đường máu. Bên cạnh đó, ghẻ tai là một ngoại ký sinh trùng phổ biến và dễ lây lan ở mèo, trong đó mèo con là nhóm có nguy cơ nhiễm cao. Các triệu chứng điển hình của bệnh là dịch tiết bã màu cà phê và ngứa ở tai. Trong những trường hợp nhiễm ghẻ tai nghiêm trọng, nhiễm khuẩn thứ phát có thể xảy ra và gây nên tình trạng viêm tai giữa hoặc viêm da lan rộng trên toàn bộ cơ thể (Moriello, 2012).

Hiện nay tại Việt Nam, những loại thuốc điều trị ký sinh trùng phổ biến thường có thành phần là Ivermectin, hoạt động bằng cách thúc đẩy sự giải phóng và tác dụng của GABA (gamma aminobutyric acid) đóng vai trò ức chế dẫn truyền thần kinh ngoại vi của một số ký sinh trùng (Perucca & cs., 2023). Tuy nhiên, hoạt chất này cũng được biết đến với nhược điểm là có thể gây độc trên động vật (Yas-Natan & cs., 2003). Trong khi đó, Selamectin là loại thuốc diệt ký sinh trùng thuộc nhóm macrocyclic lactone nổi tiếng với hiệu quả điều trị bọ chét, ghẻ tai, giun tròn đường tiêu hoá, mang lại hiệu quả điều trị dự phòng bệnh giun tim (Bishop & cs., 2000). Đây là một loại thuốc thuộc nhóm

avermectin và thường được sử dụng dưới dạng nhỏ tại chỗ (spot-on), đảm bảo tính tiện lợi và an toàn cho cả động vật và người nuôi. Các nghiên cứu lâm sàng đã chứng minh hiệu quả cao của Selamectin trong việc diệt bọ chét trưởng thành, làm gián đoạn chu kỳ phát triển của bọ chét (Norsworthy, 2018), cũng như điều trị và ngăn ngừa nhiễm ghẻ tai. Theo nghiên cứu của Rudayna Ghubash vào năm 2006, khả năng đẻ trứng của bọ chét giảm 98% và 92% số trứng không nở được sau khi sử dụng Selamectin. Ngoài ra, ấu trùng sẽ chết khi ăn phải các mảnh xác bọ chét có chứa Selamectin, tỷ lệ chết lên đến 100% sau 72 giờ (Blot & cs., 2003). Ngoài ra, Selamectin còn được ghi nhận có hiệu quả trong việc kiểm soát các loại ký sinh trùng khác, như giun đũa (*Toxocara* spp.) và giun móc (*Ancylostoma* spp.), góp phần làm tăng giá trị sử dụng trong thực tiễn chăn nuôi thú y.

Nghiên cứu này trình bày kết quả thử nghiệm sản phẩm Selamectin (Revolution®, Zoetis) trong việc điều trị bọ chét và ghẻ tai trên chó mèo, cung cấp cơ sở khoa học cho việc sử dụng thuốc trên những ca bệnh lâm sàng tại các phòng khám thú y, từ đó nâng cao hiệu quả trong phác đồ điều trị ngoại ký sinh trùng trên chó, mèo.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và địa điểm

Khảo sát sự lưu hành của ngoại ký sinh trùng (bọ chét và ghẻ tai) trên 275 cá thể chó, mèo. Các cá thể này đến từ các cơ sở thú y như phòng khám thú y, trạm cứu hộ và nhà dân trên địa bàn thành phố Hà Nội, Hưng Yên, Phú Thọ. Con vật được kiểm tra và lấy mẫu theo phương pháp lấy mẫu có chủ đích.

Đối với bọ chét: tiến hành tìm kiếm bọ chét trên bề mặt da lông của chó mèo. Ngoài ra, ta cũng có thể phát hiện bằng cách kiểm tra bụi bọ chét sau khi bọ chét hút máu để lại.

Đối với ghẻ tai: sử dụng đèn soi tai để kiểm tra tai cho con vật hoặc quan sát trực tiếp dưới kính hiển vi với độ phóng đại 40 lần.

Nhằm đánh giá hiệu quả của Selamectin trong điều trị ghẻ tai và bọ chết, tổng cộng có 45/275 cá thể (gồm 14 chó và 31 mèo) đã được lựa chọn tham gia thử nghiệm điều trị. Các tiêu chí lựa chọn chó mèo tham gia thử nghiệm như: > 8 tuần tuổi căn cứ theo hướng dẫn sử dụng chỉ định thuốc, đang nhiễm ít nhất một ngoại ký sinh trùng bao gồm bọ chết và ghẻ tai, không sử dụng thuốc điều trị ngoại ký sinh trùng trong 6 tháng trước thời điểm lấy mẫu. Động vật được đánh dấu và ghi chép thông tin cơ bản: cân nặng, giống, độ tuổi, giới tính...

2.2. Bố trí thí nghiệm đánh giá hiệu quả của Selamectin

Các phương pháp điều trị dựa trên trọng lượng cơ thể được ghi lại vào ngày điều trị và cung cấp liều lượng dựa trên chỉ số cân nặng. Động vật được điều trị bằng Selamectin theo hướng dẫn của nhà cung cấp với liều lượng khuyến nghị là 6 mg/kg thể trọng.

Trong nghiên cứu này, chó, mèo tham gia thử nghiệm được điều trị thử nghiệm theo liệu trình: lần điều trị đầu tiên được chỉ định là ngày 0 (liều thứ nhất); kiểm tra sự hiện diện của bọ chết (kiểm tra da) và ghẻ tai (soi tai hoặc soi dịch tiết tai bằng kính hiển vi) được tiến hành vào ngày 21; với những cá thể vẫn lưu hành bọ chết và ghẻ tai, tiến hành nhỏ liều thứ hai vào ngày 21; kiểm tra lại sự hiện diện của mầm bệnh vào ngày 28 sau điều trị.

2.3. Xử lý số liệu

Kết quả thu được sau khi tiến hành thử nghiệm được xử lý trên phần mềm xử lý số liệu thống kê Prism 9 và SPSS. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng sản phẩm Revolution sẽ được đánh giá theo tỷ suất chênh (Odd ratio) và khoảng tin cậy (CI) là 95% với giá trị $P < 0,05$ được coi là có ý nghĩa về mặt thống kê.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tình hình nhiễm bọ chết và ghẻ tai trên chó, mèo tại một số phòng khám và trạm cứu hộ

Kết quả khảo sát cho thấy, có 33/145

(21,38%) mèo nhiễm ghẻ tai và 38/145 (26,21%) nhiễm bọ chết. Ở chó, 25/130 (19,23%) cá thể nhiễm bọ chết và 2/130 (1,54%) dương tính với ghẻ tai. Trong đó, chỉ 9/145 (6,21%) mèo đồng nhiễm với cả bọ chết và ghẻ tai (Bảng 1).

Trong tổng số chó mèo được khảo sát, lựa chọn 31 mèo và 14 chó đủ điều kiện (nhiễm bọ chết hoặc ghẻ tai) để tham gia thử nghiệm điều trị bằng Selamectin. Do đó, có tổng số 45 cá thể chó, mèo đã được đánh giá hiệu quả khỏi bệnh từ ngày 0 đến ngày 28 đối với 2 liều điều trị bằng Selamectin.

3.2. Hiệu quả điều trị của Selamectin đối với bọ chết và ghẻ tai

3.2.1. Hiệu quả sử dụng Selamectin trong điều trị bọ chết trên chó

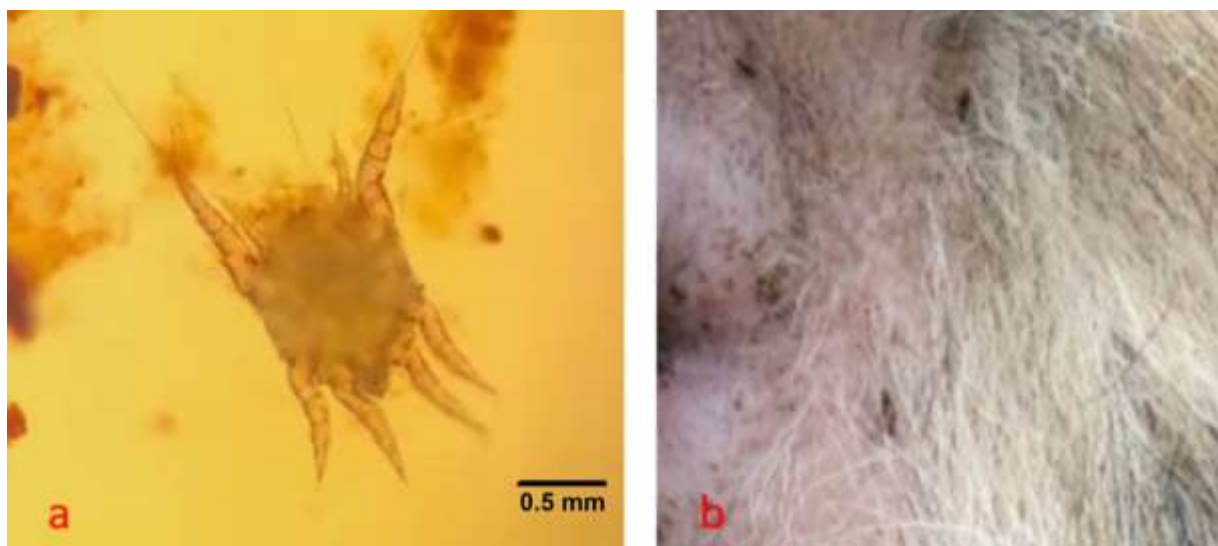
Toàn bộ nghiên cứu thử nghiệm kéo dài trong 28 ngày, vào ngày 0 trước khi điều trị, 100% chó mèo tham gia thử nghiệm dương tính với bọ chết hoặc ghẻ tai. Trong 14 chó nhiễm bọ chết, tỷ lệ điều trị khỏi với Selamectin là 71,43% (10/14) vào 21 ngày sau điều trị (liều dùng đầu tiên). Đối với 4/14 cá thể vẫn quan sát thấy sự hiện diện của bọ chết, tiến hành nhỏ thuốc lần 2 vào ngày 21 và tỷ lệ điều trị khỏi đạt 100% tổng số chó điều trị (14/14) sau 2 lần nhỏ thuốc. Tóm lại, với liệu trình điều trị trong 28 ngày đã cho thấy hiệu quả điều trị bọ chết trên chó bằng Selamectin đạt 100%.

3.2.2. Hiệu quả sử dụng Selamectin trong điều trị bọ chết và ghẻ tai trên mèo

Trong 31 mèo được lựa chọn để tham gia thử nghiệm, 16 mèo nhiễm bọ chết và 15 mèo còn lại dương tính với ghẻ tai. Sau từ một đến hai liều điều trị bằng Selamectin, hiệu quả điều trị bọ chết và ghẻ tai được tóm tắt trong hình 3. Vào 21 ngày sau điều trị, hiệu quả đạt được lần lượt là 87,5% (14/16 mèo) đối với bọ chết và 100% (15/15 mèo) đối với ghẻ tai. Những cá thể mèo nhiễm bọ chết còn lại (2/16-13%) đã được điều trị bằng liều Selamectin thứ 2 và khỏi bệnh hoàn toàn vào ngày 28 sau điều trị.

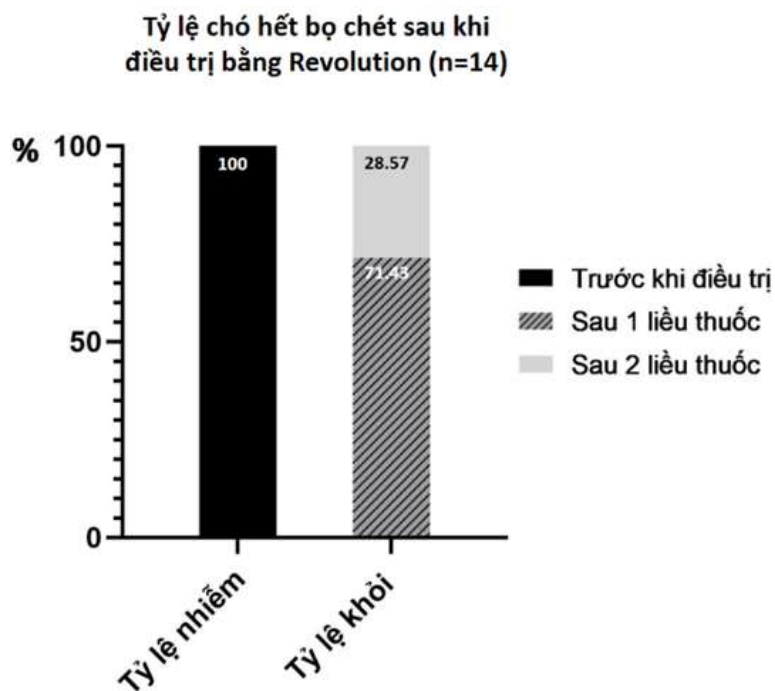
Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm bọ chét và ghẻ tai trên chó và mèo

Loại ký sinh trùng	Mèo (n = 145)		Chó (n = 130)		Tổng
	Số lượng nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	Số lượng nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	
Bọ chét	33	21,38	25	19,23	58
Ghẻ tai	38	26,21	2	1,54	40
Đồng nhiễm	9	6,21	0	0	9
Tổng	80	55,17	27	20,77	107

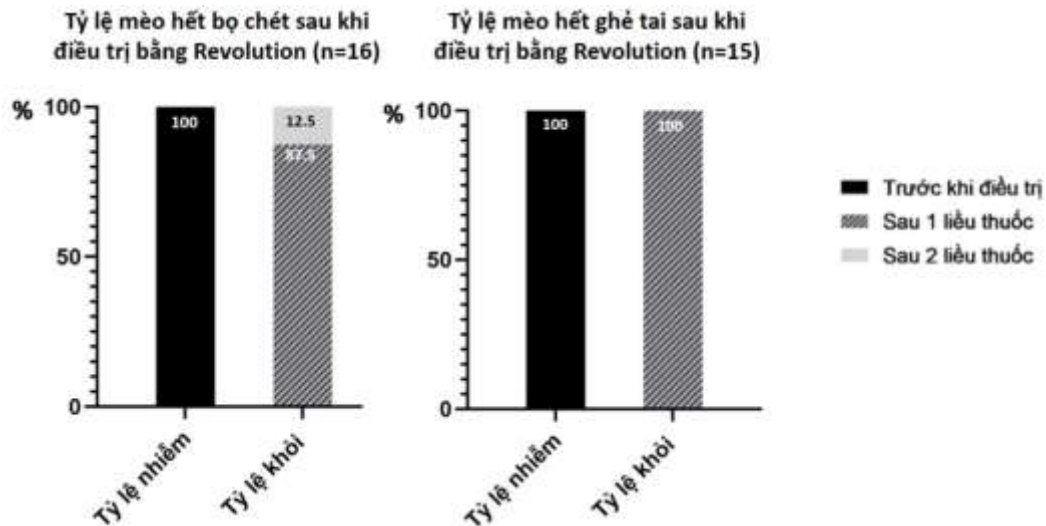


Ghi chú: a: Ghẻ tai quan sát được dưới kính hiển vi; b: Bọ chét ký sinh trên chó.

Hình 1. Hình ảnh ngoại ký sinh trùng phát hiện trên động vật thí nghiệm



Hình 2. Tỷ lệ điều trị khỏi bọ chét trên chó bằng Selamectin



Hình 3. Tỷ lệ điều trị khỏi bọ chét và ghẻ tai trên mèo sử dụng Selamectin

Bảng 2. Yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng Selamectin (Revolution®, Zoetis)

Yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ nhiễm ngoại KST		Số lượng nhiễm	Tỷ lệ khỏi sau 2 lần nhỏ (%)	Tỷ lệ khỏi sau 1 lần nhỏ (%)	Tỷ lệ khỏi (%)	Tỷ suất chênh	Giá trị P	95% CI
Loài	Chó	14	28,57	71,43	100	0,1806	0,0563	0,032-1,0470
	Mèo	31	6,45	93,55	100			
Chó	Giống	Chó ta	6	33,33	66,67	1,5	0,7334	0,1455-15,4612
		Chó ngoại	8	25	75			
	Lứa tuổi	< 1 tuổi	8	37,5	62,5	3	0,404	0,2272-39,6096
		≥ 1 tuổi	6	16,67	83,33			
Mèo	Tính biệt	Đực	10	30	70	1,2857	0,8518	0,0921-17,9552
		Cái	4	25	75			
	Giống	Mèo ta	10	10	90	2,222	0,587	0,1246-39,6404
		Mèo ngoại	21	4,76	95,24			
	Lứa tuổi	< 1 tuổi	15	13,33	86,67	5,741	0,2727	0,2528-130,3792
		≥ 1 tuổi	16	0	100			
	Tính biệt	Đực	16	12,5	87,5	4,655	0,3348	0,2044-106,0142
		Cái	15	0	100			

3.3. Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng trong điều trị ngoại ký sinh trùng trên chó và mèo

Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố như: loài, giống, lứa tuổi, tính biệt đến hiệu quả điều trị bọ chét và ghẻ tai của Selamectin (Revolution®, Zoetis). Kết quả tại bảng 2 đã cho thấy tất cả các yếu tố như giống, lứa tuổi và tính biệt ở cả chó và mèo đều không có sự ảnh

hưởng đáng kể đến tỷ lệ khỏi bệnh sau khi điều trị bằng Selamectin (không khác biệt về ý nghĩa thống kê, $P > 0,05$)

4. THẢO LUẬN

Các biện pháp kiểm soát bọ chét thành công có mục tiêu ưu tiên là tiêu diệt bọ chét trưởng thành trước khi chúng đẻ trứng hoặc ngăn cản trứng nở thành công để tránh tái nhiễm trên vật chủ. Các nghiên cứu thực nghiệm đã chỉ ra rằng

Selamectin dùng với liều tối thiểu 6 mg/kg có hiệu quả phòng chống bọ chét trên chó mèo trong 30 ngày (Benchaoui & cs., 2000; Boy & cs., 2000) cùng với tác dụng tiêu diệt trứng, ấu trùng và bọ chét trưởng thành (McTier & cs., 2000). Ngoài ra, việc tiếp xúc với các mảnh vụn da hoặc xác bọ chét rơi xuống từ những con chó đã được điều trị bằng Selamectin cũng có tác dụng ngăn ngừa trứng nở và cũng ảnh hưởng đến sự phát triển bình thường của ấu trùng bọ chét (McTier & cs., 2000). Một loạt các nghiên cứu trước đây đã chứng minh hiệu quả của Selamectin trong phòng ngừa sự xâm nhập của bọ chét trong môi trường. Những nghiên cứu này cũng đã cho thấy việc sử dụng Selamectin nhỏ tại chỗ hàng tháng ít nhất 6 mg/kg có hiệu quả phòng chống sự xâm nhập của bọ chét trên chó mèo được nuôi trong môi trường nhà ở mô phỏng bị nhiễm bọ chét nặng.

Kết quả của nghiên cứu này đã cho thấy rằng với liều sử dụng Selamectin 6 mg/kg trọng lượng đã cho hiệu quả tiêu diệt 100% bọ chét và ghẻ tai trong vòng 28 ngày điều trị đối với cả chó và mèo. Ở chó, hiệu quả điều trị đạt 71,43% vào ngày 14 (liều điều trị đầu tiên) và 28,57% còn lại đã khỏi hoàn toàn sau liều điều trị thứ 2 (ngày 28). Kết quả này tương tự như một số nghiên cứu trước đây, trong đó hiệu quả cũng đạt 99,9% sau 29 ngày điều trị (Shanks & cs., 2000). Trong hai nghiên cứu khác, hiệu quả của Selamectin trên chó đã đạt được 99,2% chỉ 48 giờ sau khi nhiễm bệnh cho đến ngày thứ 28 thì đạt 100%. Ở mèo, 87,5% cá thể khỏi bệnh sau 14 ngày điều trị và 13% còn lại đã khỏi hoàn toàn sau 28 ngày. Trong một nghiên cứu thực địa vào năm 2000, việc sử dụng Selamectin hàng tháng cho mèo đã đạt hiệu quả điều trị lần lượt là 92,5% và 99,3% vào ngày 30, 60 và 90 sau điều trị (Boy & cs., 2000). Tuy nhiên, khả năng tiêu diệt ngoại ký sinh trùng của Selamectin trong nghiên cứu này trái ngược hoàn toàn với một số báo cáo trước đó về thời gian tác động của thuốc, trong đó hiệu quả có thể đạt từ 60,4% sau 24 giờ đến 100% chỉ sau 48 giờ (Dryden & cs., 2013; McTier & cs., 2000; Cadiergues & cs., 2001; Everett & cs., 2000).

Bên cạnh đó, Selamectin cũng có hiệu quả cao trong việc tiêu diệt ghẻ tai trên mèo, tỷ lệ khỏi bệnh đạt 100% chỉ sau 14 ngày điều trị (liều thứ nhất, Hình 3). Điều này tương đồng với các nghiên cứu trước đây như nghiên cứu của Blot & cs. (2003), đã cho thấy sự an toàn và hiệu quả đạt 100% của Selamectin khi được sử dụng để điều trị ghẻ tai; David & cs. (2007) đã công bố hiệu quả của Selamectin đạt được trên 91,67% mèo khỏi ghẻ tai trong vòng 30 ngày sau điều trị. Hiện nay, cũng có nhiều nghiên cứu sử dụng kết hợp giữa Selamectin và Sarolaner nhằm tăng hiệu quả điều trị ghẻ tai trên mèo (Becskei & cs., 2017; Adriano & cs., 2019).

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ khỏi bệnh 100% ở cả chó, mèo sau 28 ngày điều trị đã cho thấy hiệu quả điều trị của Selamectin đối với bọ chét và ghẻ tai. Tuy nhiên, sự khác biệt về tỷ lệ khỏi bệnh giữa liều điều trị thứ nhất và thứ hai của chó, mèo đã cho thấy rằng mèo có thể đáp ứng tốt hơn chỉ sau 1 liều điều trị, trong khi chó cần thời gian điều trị dài hơn hoặc cần thêm các liều bổ sung để hoàn toàn khỏi bệnh. Điều này gợi ý rằng có thể có sự đáp ứng khác nhau giữa chó và mèo khi sử dụng thuốc, từ đó có thể đưa đến các nghiên cứu sâu hơn về sự khác biệt trong cơ chế đáp ứng giữa chó và mèo đối với hoạt chất này trong tương lai. Ngoài ra, kết quả cũng cho thấy rằng các yếu tố như loài, giống và lứa tuổi không ảnh hưởng tới hiệu quả khi sử dụng thuốc. Tuy nhiên, cần những nghiên cứu tiếp theo với dung lượng mẫu thử nghiệm lớn để có kết quả khẳng định về mặt ý nghĩa thống kê.

5. KẾT LUẬN

Thử nghiệm hoạt chất Selamectin trong nghiên cứu này đã cho thấy hiệu quả điều trị bọ chét đạt từ 71,43-100% trên chó, 87,5-100% trên mèo sau khoảng 14 đến 28 ngày sau khi sử dụng thuốc và hiệu quả điều trị ghẻ tai đạt 100% trên mèo chỉ sau 14 ngày điều trị. Kết quả này cho thấy Selamectin có hiệu quả cao trong điều trị ngoại ký sinh trùng trên chó mèo, tuy nhiên trong một số trường hợp cần sử dụng đến liều điều trị thứ hai để có thể đảm bảo điều trị khỏi hoàn toàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Adriano F. Vatta, Melanie R. Myers, Jady J. Rugg, Sara Chapin, Aleah Pullins, Vickie L. King & Douglas Rugg (2019). Efficacy and safety of a combination of selamectin plus sarolaner for the treatment and prevention of flea infestations and the treatment of ear mites in cats presented as veterinary patients in the United States. *Veterinary Parasitology*. 270: S3-S11.
- Becskei C., de Vos C., Reinemeyer C., King V.L., Lin D., Myers M.R., Cuppens O. & Vatta A.F. (2017). Efficacy of a topical combination of selamectin and sarolaner in the treatment of *Otodectes cynotis* in cats. *Veterinary Parasitology*. 238: S27-S30.
- Benchaoui H.A., Clemence R.G., Clements P.J.M., Jones R.L., Watson P., Shanks D.J., Smith D.G., Sture G.H., Jernigan A.D. & Rowan T.G. (2000). Efficacy and safety of selamectin against fleas on dogs and cats presented as veterinary patients in Europe. *Veterinary Parasitology*. 91(3-4): 223-232.
- Bishop B.F., Bruce C.I., Evans N.A., Goudie A.C., Gration K.A.F., Gibson S.P., Pacey M.S., Perry D.A., Walshe N.D.A. & Witty M.J. (2000). Selamectin: a novel broad-spectrum endectocide for dogs and cats. *Veterinary Parasitology*. 91: 163-176.
- Boy M.G., Six R.H., Thomas C.A., Novotny M.J., Smothers C.D., Rowan T.G. & Jernigan A.D. (2000). Efficacy and safety of selamectin against fleas and heartworms in dogs and cats presented as veterinary patients in North America. *Veterinary Parasitology*. 91: 233-250.
- Blot C., Kodjo A., Reynaud M.-C. & Bourdoiseau G. (2003). Efficacy of selamectin administered topically in the treatment of feline otocariasis. *Veterinary Parasitology*. 112(3): 241-247.
- Cadiergues M.C., Caubet C. & Franc M. (2001). Comparison of the activity of selamectin, imidacloprid and fipronil for the treatment of dogs infested experimentally with *Ctenocephalides canis* and *Ctenocephalides felis felis*. *Veterinary Record*. 149: 704-706.
- Colella V., Nguyen V.L., Tan D.Y., Lu N., Fang F., Zhijuan Y., Wang J., Liu X., Chen X., Dong J., Nurcahyo W., Hadi U.K., Venturina V., Tong K. B.Y., Tsai Y.-L., Taweethavonsawat P., Tiwananthagorn S., Le T.Q., Bui K.L., Malaika W., Puteri A.R., Giada A., Frédéric B., Domenico O., Halos L. (2020). Zoonotic Vectorborne Pathogens and Ectoparasites of Dogs and Cats in Eastern and Southeast Asia. *Emerging Infectious Diseases*. 26(6): 1221-1233.
- Davis W.L., Arther R.G. & Settje T.S. (2007). Clinical evaluation of the efficacy and safety of topically applied imidacloprid plus moxidectin against ear mites (*Otodectes cynotis*) in client-owned cats. *Parasitology Research*. 101: S19-S24.
- Dryden M.W., Payne P.A., Smith V., Chwala M., Jones E., Davenport J., Fadl G., Martinez-Perez de Zeiders M.F., Heaney K., Ford P. & Sun F. (2013). Evaluation of indoxacarb and fipronil (s)-methoprene topical spot-on formulations to control flea populations in naturally infested dogs and cats in private residences in Tampa FL, USA. *Parasite Vectors*. 6: 366.
- Everett R., Cunningham J., Arther R., Bledsoe D.L. & Mencke N. (2000). Comparative evaluation of the speed of flea kill of imidacloprid and selamectin on dogs. *Veterinary Therapeutics*. 1(4): 229-234.
- Ghubash R. (2006). Parasitic Miticidal Therapy. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. 21(3): 135-144.
- Jennifer E. Thomas a, Lesa Staubus, Jaime L. Goolsby & Mason V. Reichard (2016). Ectoparasites of free-roaming domestic cats in the central United States. *Veterinary Parasitology*. 228: 17-22.
- Lappin M.R. (2018). Update on flea and tick associated diseases of cats. *Veterinary Parasitology*. 254: 26-29.
- Little S.E., Pediatrics. Little S. (Ed.). (2012) *The Cat: Clinical Medicine and Management*, Saunders, St. Louis, Missouri. pp. 1242-1243.
- McTier T., Shanks D., Jernigan A. D., Rowan T., Murphy M., Wang C., Smith D., Holbert M. & Blagburn B. (2000). Evaluation of the effects of selamectin against adult and immature stages of fleas (*Ctenocephalides felis felis*) on dogs and cats. *Veterinary Parasitology*. 91: 201-212.
- Moriello K.A. (2012). Feline skin diseases, Little S. (Ed.), *The Cat: Clinical Medicine and Management*, Saunders, St. Louis, Missouri. pp. 371-419.
- Root Kustritz M.V. (2012). Feline neonatal disorders, Lopate C. (Ed.), *Management of Pregnant and Neonatal Dogs, Cats, and Exotic Pets* (1st ed.), Wiley-Blackwell, Ames, Iowa. pp. 159-167.
- Shanks D.J., Rowan T.G., Jones R.L., Watson P., Murphy M.G., Smith D.G. & Jernigan A.D. (2000). Efficacy of selamectin in the treatment and prevention of flea (*Ctenocephalides felis felis*) infestations on dogs and cats housed in simulated home environments. *Veterinary Parasitology*. 91(3-4): 213-222.
- Yas-Natan E., Shamir M., Kleinbart S. & Aroch I. (2003). Doramectin toxicity in a collie. *The Veterinary Record*. 153(23): 718-720.