

YẾU TỐ NGUY CƠ LIÊN QUAN ĐẾN BỆNH NẤM DA Ở CHÓ, MÈO TẠI MỘT SỐ PHÒNG KHÁM THÚ Y Ở HÀ NỘI: NGHIÊN CỨU CẮT NGANG

**Cao Thị Bích Phượng¹, Nguyễn Đức Trường¹, Đinh Phương Nam¹, Đào Văn Kiên²,
Bùi Lệ Thủy¹, Đặng Thị Hằng¹, Huỳnh Thị Mỹ Lệ¹, Nguyễn Văn Giáp¹, Mai Thị Ngân^{1*}**

¹*Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

²*Công ty TNHH Ceva Animal Health Việt Nam*

**Tác giả liên hệ: mtngan@vnua.edu.vn*

Ngày nhận: 26.06.2025

Ngày chấp nhận đăng: 31.10.2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh nấm da ở chó và mèo tại Hà Nội. Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện tại 11 phòng khám thú y trên địa bàn thành phố Hà Nội trong khoảng thời gian từ tháng 5 đến tháng 7 năm 2024. Tổng cộng có 152 chó và mèo được khảo sát, bao gồm 48 trường hợp mắc bệnh nấm da và 104 trường hợp không mắc bệnh. Nhóm ca bệnh gồm chó, mèo có biểu hiện lâm sàng và dương tính với ít nhất một phương pháp chẩn đoán (soi KOH, đèn Wood và/hoặc nuôi cấy trên thạch Sabouraud). Có 25 yếu tố nguy cơ được phân tích bằng hồi quy đơn biến, trong đó 12 yếu tố cho thấy mối liên quan với bệnh ở ngưỡng ý nghĩa thống kê $P < 0,1$. Phân tích hồi quy đa biến xác định ba yếu tố nguy cơ có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) bao gồm: độ tuổi của thú cưng, sự hiện diện của thú cưng khác bị nấm trong cùng hộ gia đình và việc chủ nuôi gửi thú cưng đến khách sạn chăm sóc trong thời gian bận rộn. Kết quả nhấn mạnh nhu cầu sàng lọc, vệ sinh môi trường và kiểm soát lây nhiễm tại hộ nuôi nhiều thú cưng và các cơ sở dịch vụ.

Từ khóa: Dịch tễ học, Hà Nội, hồi quy logistic, One Health, thú cưng.

Risk Factors Associated with Dermatophytosis in Dogs and Cats at Selected Veterinary Clinics in Hanoi: A Cross-Sectional Study

ABSTRACT

Dermatophytosis is a common superficial fungal infection in dogs and cats, caused by dermatophyte species, characterized by typical skin lesions and the potential for zoonotic transmission, particularly in high-risk groups. This study aimed to identify the risk factors associated with dermatophytosis in dogs and cats in Hanoi. A cross-sectional study was conducted at 11 veterinary clinics in Hanoi from May to July 2024. A total of 152 dogs and cats were examined, including 48 cases diagnosed with dermatophytosis and 104 non-affected animals. The case group consisted of dogs and cats exhibiting clinical signs and testing positive by at least one diagnostic method (KOH preparation, Wood's lamp examination, and/or culture on Sabouraud agar). Twenty-five potential risk factors were analyzed using univariate logistic regression, of which 12 showed associations with dermatophytosis ($P < 0.1$). Multivariate logistic regression identified three statistically significant risk factors ($P < 0.05$): the animal's age, the presence of other pets with dermatophytosis in the same household, and the practice of boarding pets at pet hotels during the owner's absence. The results highlight the need for screening, environmental hygiene and infection control in multi-pet households and animal care facilities.

Keywords: Epidemiology, Hanoi, logistic regression, One Health, pets.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh nấm da (dermatophytosis) ở chó và mèo là bệnh nhiễm nấm ngoài da do các loài

nấm dermatophyte gây ra, phổ biến nhất là *Microsporum canis*, *Trichophyton* spp. và *Microsporum gypseum*. Bệnh có thể gây rụng lông, viêm da, ngứa và có khả năng lây truyền

sang người, đặc biệt là trẻ em và người có miễn dịch yếu (Moriello, 2014). Một số nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ lây nhiễm sang người trong các hộ gia đình có thú cưng mắc bệnh lên tới 18-70% (Mancianti & cs., 2003; Yamada & cs., 2019).

Trên thế giới, nhiều nghiên cứu đã được tiến hành nhằm đánh giá tỷ lệ mắc và các yếu tố nguy cơ của bệnh nấm da ở chó, mèo. Tại Nhật Bản, *Microsporum canis* được xác định là tác nhân chính gây bệnh nấm da ở mèo và chó, chiếm 85/91 ca dương tính (Yamada & cs., 2019) cho thấy khả năng lưu hành phổ biến trong môi trường sống của thú cưng. Nghiên cứu này cũng cho thấy đường lây nhiễm ở mèo chủ yếu qua mèo hoang, cơ sở nhân giống và cửa hàng thú cưng, trong khi ở chó là từ cơ sở nhân giống và cửa hàng (Yamada & cs., 2019). Nghiên cứu tại Brazil cũng cho thấy *Microsporum canis* là loài duy nhất được phân lập, đa số trường hợp dương tính là mèo, chó dưới 5 tháng tuổi và giới tính cái (da Cunha & cs., 2019).

Tại Việt Nam, nghiên cứu trước đây cho thấy bệnh nấm da chiếm tỷ lệ cao trong nhóm thú cưng mắc bệnh da liễu, với nguy cơ cao hơn ở mèo dưới 1 tuổi, mèo lông dài và mèo nuôi thả (Trần Văn Thanh & cs., 2023). Nghiên cứu khác cũng chỉ ra yếu tố môi trường (ẩm ướt), phương thức nuôi và điều kiện vệ sinh là các yếu tố nguy cơ đáng kể (Lý Thị Liên Khai & Huỳnh Trần Phúc Hậu, 2012).

Theo thống kê của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội, toàn thành phố hiện có khoảng 493 nghìn con chó, mèo (Nguyễn Ngọc Sơn, 2025), tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào đánh giá tổng thể tỷ lệ mắc bệnh nấm da và các yếu tố dịch tễ liên quan. Hà Nội là đô thị đông dân, điều kiện nuôi nhốt thú cưng đa dạng, mật độ giao tiếp giữa người và vật nuôi cao. Bệnh nấm da vừa phổ biến trong nhóm bệnh da liễu ở thú cưng, vừa có nguy cơ lây sang người, nhưng hiện chưa có nghiên cứu dịch tễ nào được tiến hành tại đây. Do đó, việc nhận diện các yếu tố nguy cơ chính là cần thiết nhằm hỗ trợ công tác phòng bệnh và kiểm soát hiệu quả. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định các yếu tố nguy cơ chính liên quan đến

bệnh nấm da ở chó và mèo tại một số phòng khám thú y trên địa bàn thành phố Hà Nội. Kết quả dự kiến sẽ cung cấp bằng chứng khoa học phục vụ thực hành lâm sàng và định hướng các biện pháp phòng ngừa trong cộng đồng thú cưng đô thị. Trong bối cảnh bệnh nấm da có khả năng lây truyền giữa thú cưng và con người, việc đánh giá các yếu tố nguy cơ theo hướng tiếp cận *One Health* có ý nghĩa quan trọng trong kiểm soát và phòng bệnh.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Nghiên cứu được thực hiện tại 11 phòng khám chó mèo trên địa bàn thành phố Hà Nội (bao gồm các quận, huyện: Gia Lâm, Long Biên, Cầu Giấy, Ba Đình, Hai Bà Trưng, Hà Đông, Đống Đa) được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện có kiểm soát, là các cơ sở sẵn sàng hợp tác, có bác sĩ thú y phụ trách chẩn đoán, từ tháng 5 đến tháng 7 năm 2024. Đối tượng nghiên cứu bao gồm chó/mèo được đưa đến khám tại các phòng khám, thông tin thu thập từ chủ nuôi qua phỏng vấn trực tiếp và mẫu da, lông thu từ động vật nghi mắc bệnh để chẩn đoán xác định. Cỡ mẫu tối thiểu được tính toán cho nghiên cứu với giả định là tỷ lệ mắc nấm da ở chó mèo tối thiểu là 8,97% (Trần Văn Thanh & cs., 2023), sai số cho phép 5% và độ tin cậy CI cho kết quả là 126 con. Tổng cộng 152 chó và mèo được khảo sát, trong đó có 48 cá thể mắc bệnh nấm da và 104 cá thể không mắc bệnh. Đặc điểm cơ bản của quần thể nghiên cứu được trình bày tại phụ lục 1. Cỡ mẫu 152 đảm bảo công suất $\geq 80\%$ để phát hiện $OR \geq 2$ với $\alpha = 0,05$.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế bộ câu hỏi điều tra

Phiếu điều tra trong nghiên cứu này được xây dựng dựa trên việc tổng hợp và tham khảo yếu tố nguy cơ đã được công bố trong các nghiên cứu trước đây về bệnh nấm da ở chó, mèo (da Cunha & cs., 2019; Yamada & cs., 2019; Trần Văn Thanh & cs., 2023). Các câu hỏi điều tra bao gồm hai phần chính: phần thông tin về chủ nuôi

(giới tính, tuổi, nơi ở, thói quen tiếp xúc với thú cưng khác), thông tin về thú cưng bao gồm (tuổi, giống, giới tính, loại lông, nguồn gốc, tiền sử bệnh da, dị ứng...) và các yếu tố về quản lý, chăm sóc và điều kiện môi trường sống của vật nuôi (phương thức nuôi, địa điểm cắt tỉa lông, vệ sinh chuồng trại, sản phẩm sử dụng...). Sau đó, bộ câu hỏi đã được điều tra thử để đánh giá tính rõ ràng, dễ hiểu và tính phù hợp với thực tế. Trên cơ sở kết quả điều tra thử, bộ câu hỏi được điều chỉnh và hoàn thiện trước khi tiến hành điều tra.

2.2.2. Quy trình chẩn đoán nấm

Chó mèo tới phòng khám được tiến hành khám lâm sàng để quan sát thể trạng, lông và tổn thương da, đồng thời ghi nhận các dấu hiệu nghi ngờ nấm như rụng lông, da đỏ, bong vảy, mụn mủ, loét và ngứa. Mẫu lông và vảy da được lấy từ vùng tổn thương bằng băng keo dán và gắn lên phiến kính đã sát khuẩn. Mẫu được soi tươi với KOH 10% nhuộm xanh methylene dưới kính hiển vi quang học, kiểm tra bằng đèn Wood để phát hiện huỳnh quang đặc trưng của *Microsporum canis* và nuôi cấy trên môi trường thạch Sabouraud để xác định loài nấm (Chermette & cs., 2008; Moriello, 2014).

2.2.3. Thu thập thông tin

Nghiên cứu cắt ngang được tiến hành từ tháng 5 đến tháng 7 năm 2024 tại 11 phòng khám thú y ở Hà Nội, khảo sát 152 chó và mèo, bao gồm 96 chó và 56 mèo. Thông tin về yếu tố nguy cơ được thu thập qua phỏng vấn chủ nuôi và khám lâm sàng. Nhóm ca bệnh có 48 cá thể bao gồm chó, mèo có biểu hiện lâm sàng và dương tính với ít nhất một phương pháp chẩn đoán (soi KOH, đèn Wood, nuôi cấy). Nhóm đối chứng có 104 cá thể bao gồm chó, mèo khỏe mạnh không có bệnh da liễu qua khám lâm sàng.

Thời gian nghiên cứu kéo dài trong ba tháng (5-7/2024), là giai đoạn mùa hè tại miền Bắc Việt Nam. Đây là một hạn chế trong nghiên cứu do chưa thể đánh giá đầy đủ ảnh hưởng của thời tiết các mùa đến nguy cơ bệnh nấm da.

2.4. Xử lý số liệu

Dữ liệu thu thập được từ bộ câu hỏi điều tra được nhập và tổng hợp bằng phần mềm

Microsoft Excel. Phân tích thống kê được thực hiện bằng phần mềm R phiên bản 3.4.3 (R Core Team, 2017). Các yếu tố nguy cơ được phân tích mối liên quan với tình trạng mắc bệnh nấm da thông qua phép kiểm định Chi bình phương (χ^2). Tỷ suất chênh (OR - Odds Ratio) được dùng để phản ánh khả năng mắc bệnh ở nhóm phơi nhiễm so với nhóm không phơi nhiễm.

Mô hình hồi quy đa biến được sử dụng để phân tích mối liên hệ giữa các biến độc lập và biến phụ thuộc. Các biến độc lập (yếu tố nguy cơ) được phân loại gồm: Biến định lượng như tuổi chủ nuôi, tuổi thú cưng phân tích dưới dạng liên tục; những biến không có ý nghĩa thống kê được phân loại lại dựa trên giá trị trung vị. Biến phân loại bao gồm: nguồn gốc, giống, loại lông, phương thức nuôi... Những biến độc lập có liên quan đến bệnh nấm da với giá trị $P < 0,1$ trong phân tích đơn biến được đưa vào mô hình hồi quy logistic đa biến (Mai Thị Ngân & cs., 2021). Mô hình được xây dựng theo phương pháp phân tách (từng bước loại ra - stepwise backward elimination). Các biến không có ý nghĩa thống kê sẽ được loại bỏ dần, cho đến khi tất cả các biến còn lại trong mô hình có ý nghĩa thống kê ở mức $P < 0,05$. Cuối cùng, tương tác hai chiều giữa các biến độc lập trong mô hình được kiểm tra để đảm bảo tính phù hợp của mô hình (Toyomaki & cs., 2018). Bên cạnh đó, hiện tượng đa cộng tuyến được kiểm tra thông qua hệ số phóng đại phương sai (Variance Inflation Factor - VIF) và độ phù hợp của mô hình được đánh giá bằng đường cong ROC/AUC, chỉ số pseudo- R^2 và diện tích dưới đường cong ROC (AUC) và kiểm định Hosmer-Lemeshow. Để hạn chế sai số chọn mẫu, nghiên cứu chỉ bao gồm các cá thể được chẩn đoán bởi bác sĩ thú y tại phòng khám có đủ chuyên môn và trang bị cần thiết. Trong phân tích hồi quy đa biến, các biến có $P < 0,1$ ở bước đơn biến được đưa vào mô hình; các yếu tố được giữ lại nhằm kiểm soát nhiễu gồm tuổi, giống, phương thức nuôi. Những biến không còn ý nghĩa hoặc gây đa cộng tuyến ($VIF > 5$) được loại khỏi mô hình sau khi kiểm tra.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Dữ liệu điều tra về yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh nấm da ở chó/mèo thu thập

được từ 152 con chó/mèo được đưa đến khám và chăm sóc tại một số phòng khám trên địa bàn thành phố Hà Nội bao gồm 48 con chó/mèo được chẩn đoán bị nấm da và 104 con chó/mèo khỏe mạnh đã được đưa vào phân tích đơn biến và đa biến.

3.1. Yếu tố nguy cơ liên quan đến nhân khẩu học của người nuôi chó, mèo

Việc khảo sát đặc điểm của chủ nuôi được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng tiềm tàng của hành vi chăm sóc, môi trường sống và nhận thức phòng bệnh đến khả năng mắc nấm da ở thú cưng. Kết quả phân tích đơn biến các yếu tố liên quan đến người nuôi chó, mèo ảnh hưởng đến nguy cơ bệnh nấm da được tổng hợp ở bảng 1.

Có 1/5 yếu tố nguy cơ có mối liên quan với nguy cơ mắc bệnh nấm da ở mức ý nghĩa thống kê ($P < 0,1$) là giới tính của chủ nuôi (Bảng 1). Thú cưng của chủ nuôi nam có nguy cơ mắc bệnh nấm da cao hơn gần 2,03 lần so với của nữ ($P = 0,074$). Các yếu tố còn lại như tuổi của chủ nuôi, loại hình nhà ở, tiếp xúc với vật nuôi khác, và loại thú cưng không cho thấy mối liên quan với bệnh nấm da ($P > 0,1$). Việc phân nhóm nơi ở phản ánh điều kiện thông thoáng, ánh nắng và mật độ cư trú khác nhau, những yếu tố có thể

ảnh hưởng đến khả năng tồn tại và phát tán của bào tử nấm trong môi trường. Trong nghiên cứu này, vật nuôi khác bao gồm chó/mèo hàng xóm, thú thả rông hoặc vật nuôi trong cùng khu dân cư có khả năng tiếp xúc với thú cưng.

3.2. Yếu tố nguy cơ liên quan đến vật nuôi

Kết quả phân tích đơn biến các yếu tố liên quan đến vật nuôi ảnh hưởng đến nguy cơ bệnh nấm da được tổng hợp ở bảng 2.

Có 11/19 yếu tố nguy cơ liên quan đến vật nuôi có mối liên quan với nguy cơ mắc bệnh nấm da ở mức ý nghĩa thống kê ($P < 0,1$) bao gồm: tuổi, giống và loại lông của vật nuôi, nguồn gốc thú cưng, tiền sử từng có thú cưng khác mắc bệnh nấm da và dị ứng thực phẩm, phương thức nuôi, việc gửi thú cưng tại cơ sở lưu trú khi chủ vắng mặt, địa điểm cắt tỉa lông và vệ sinh chuồng trại cũng như sản phẩm sử dụng để vệ sinh nơi ở của thú cưng. Nghiên cứu bao gồm cả chó và mèo, với cỡ mẫu tương đương nên phân tích được thực hiện chung. Một số yếu tố có khoảng tin cậy rộng phản ánh sự không ổn định trong ước lượng, có thể do số lượng quan sát nhỏ trong từng nhóm. Do đó, cần thận trọng khi diễn giải mức độ ảnh hưởng, và nên xem các kết quả này như gợi ý định hướng cho các nghiên cứu hoặc can thiệp tiếp theo.

Bảng 1. Kết quả phân tích đơn biến các yếu tố nguy cơ liên quan đến người nuôi chó, mèo

Yếu tố nguy cơ	Phân loại	Bị nấm	Không bị nấm	OR	95% CI	Giá trị P
Giới tính chủ nuôi	Nam	15	19	2,03	0,93-4,47	0,074
	Nữ	33	85			
Tuổi chủ nuôi	> 25	25	59	0,83	0,42-1,65	0,592
	≤ 25	23	45			
Nơi ở của chủ nuôi	Nhà mặt đất	36	77	1,87	0,50-7,04	0,523
	Nhà tập thể	3	12	Ref		
	Nhà chung cư	6	10	2,40	0,47-12,13	0,499
	Chung cư mini	3	5	2,40	0,36-16,21	0,680
Chủ nuôi tiếp xúc với vật nuôi khác (chó/mèo hàng xóm/hàng xóm...)	Có	20	44	0,97	0,49-1,95	0,941
	Không	28	60			
Nuôi chó hay mèo	Cả hai	7	10	1,60	0,57-4,51	0,366
	Chó hoặc mèo	41	94	Ref		

Ghi chú: OR: Odds ratio; 95% CI: Khoảng tin cậy 95%, Ref: Nhóm tham chiếu.

Bảng 2. Yếu tố nguy cơ liên quan đến vật nuôi

Yếu tố nguy cơ	Phân loại	Bị nấm	Không bị nấm	OR	95% CI	Giá trị P
Tuổi	Biến liên tục					0,008
Giống	Nội	2	33	Ref		
	Ngoại	43	60	11,82	2,69-51,95	< 0,001
	Lai	3	11	4,50	0,66-30,54	0,263
Đặc điểm lông	Dài	29	34	3,10	1,52-6,3	0,001
	Ngắn	19	69	Ref		
	Không lông	0	1	NaN	NaN	1
Giới tính	Cái	28	48	1,63	0,82-3,26	0,163
	Đực	20	56			
Nguồn gốc thú cưng	Nhật được	4	5	3,00	0,74-12,22	0,239
	Được tặng	20	75	Ref		
	Từ trạm cứu hộ	2	1	7,50	0,65-86,97	0,245
	Mua từ cửa hàng	10	17	2,21	0,88-5,56	0,089
	Mua online	12	6	7,50	2,50-22,47	< 0,001
Dùng sản phẩm phòng ve rận cho thú cưng	Không	16	25	1,58	0,75-3,34	0,230
	Có	32	79			
Tiền sử mắc nấm da	Chưa từng mắc	18	46	Ref		
	Mắc 1 lần	19	37	1,31	0,60-2,85	0,492
	Mắc hơn 1 lần	11	21	1,34	0,54-3,33	0,530
Tiền sử bệnh về da khác	Có	14	21	1,63	0,74-3,57	0,222
	Không	34	83			
Tiếp xúc với động vật khác	Có	20	36	1,35	0,67-2,27	0,402
	Không	28	68			
Có thú cưng khác bị nấm trong nhà	Có	21	23	2,74	1,31- 5,71	0,006
	Không	27	81			
Phương thức nuôi	Thả	12	39	Ref		
	Nhốt	12	28	1,39	0,55-3,55	0,487
	Cả hai	24	37	2,11	0,92-4,82	0,074
Chỗ ở của thú cưng có ánh nắng mặt trời	Không	13	23	1,31	0,60-2,87	0,503
	Có	35	81	Ref		
Gửi ở khách sạn chó mèo khi bận	Có	25	30	2,68	1,32-5,44	0,006
	Không	23	74			
Sử dụng sản phẩm chăm sóc da lông	Có	22	45	1,11	0,56-2,21	0,767
	Không	26	59			
Dị ứng thực phẩm	Có	5	1	11,98	1,36-105,5	0,020
	Không	43	103			
Tần suất tắm	Không tắm	3	11	1,36	0,19-9,91	1,000
	Hàng tuần	28	41	3,41	0,69-16,78	0,208
	Hàng tháng	15	42	1,79	0,35-9,10	0,736
	Hàng năm	2	10	Ref		
Địa điểm cắt tỉa lông	Cửa hàng dịch vụ	29	38	2,54	1,20-5,40	0,014

Yếu tố nguy cơ	Phân loại	Bị nấm	Không bị nấm	OR	95% CI	Giá trị P
của thú cưng	Tự cắt tỉa tại nhà	15	50			
Vệ sinh chuồng nuôi	Không	6	4	3,57	0,96-13,31	0,099
	Có	42	100			
Sản phẩm sử dụng để vệ sinh nơi ở của thú cưng	Nước sạch	4	24	Ref		
	Xà phòng	6	17	2,12	0,52-8,67	0,483
	Thuốc sát trùng chuyên dụng trong thú y	15	20	4,50	1,29-15,74	0,014
	Nước sạch + xà phòng	11	26	2,54	0,71-9,06	0,143
	Nước sạch + Thuốc sát trùng	3	7	2,57	0,46-14,32	0,532
	xà phòng + thuốc sát trùng	0	2	NaN	NaN	1
	Nước + xà + thuốc	2	5	2,40	0,34-16,90	0,737

Ghi chú: OR: Odds ratio, 95% CI: Khoảng tin cậy 95%; Ref: Nhóm tham chiếu; NaN (Not a Number): giá trị không tính được do số lượng quan sát quá nhỏ.

Bảng 3. Kết quả phân tích hồi quy đa biến các yếu tố liên quan đến bệnh nấm da ở chó/mèo

Yếu tố nguy cơ	OR	95%CI	Giá trị P	VIF
Tuổi của thú cưng (< 1 tuổi)	2,33	1,07-5,06	0,0326	1,0044
Có thú cưng khác bị nấm trong nhà	2,45	1,14-5,30	0,0222	1,0168
Gửi ở khách sạn chó mèo khi bận	2,26	1,08-4,73	0,0303	1,0131

Ghi chú: OR: Odds ratio; CI: khoảng tin cậy; VIF: hệ số phóng đại phương sai.

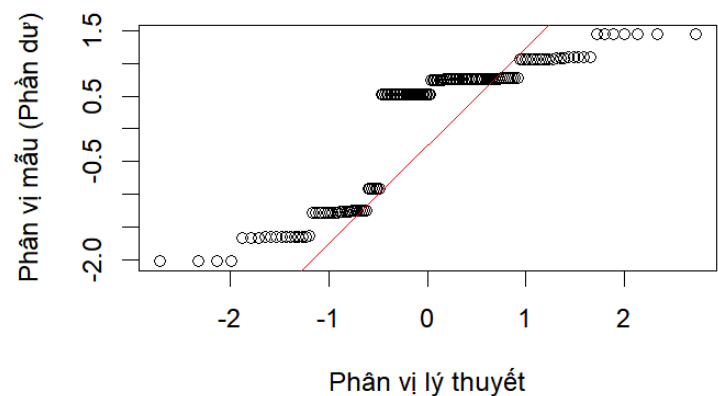
Các yếu tố sinh lý như tuổi, giống và loại lông đã được ghi nhận là ảnh hưởng đáng kể đến nguy cơ nhiễm nấm da. Thú cưng có lớp lông dày hoặc dài thường giữ ẩm nhiều hơn, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của vi nấm, đặc biệt là các chủng như *Microsporum canis* (Chermette & cs., 2008). Sự hiện diện của thú cưng khác từng mắc bệnh trong cùng hộ gia đình cũng làm tăng khả năng lây truyền trực tiếp hoặc gián tiếp trong môi trường sống (Moriello, 2014). Bên cạnh đặc điểm cá thể, điều kiện chăm sóc và vệ sinh môi trường đóng vai trò quan trọng. Loại vật liệu chuồng và cách bố trí không gian sống có thể ảnh hưởng đến hiệu quả vệ sinh và nguy cơ tồn lưu bào tử nấm.

Tám yếu tố còn lại không cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê với nguy cơ mắc bệnh nấm da ở chó/mèo ($P > 0,1$). Tuy nhiên, điều này không loại trừ hoàn toàn khả năng tác động của các yếu tố này, mà có thể do sự phân bố không đồng đều giữa các nhóm so sánh. Như vậy, việc kiểm soát bệnh nấm da ở vật nuôi không chỉ

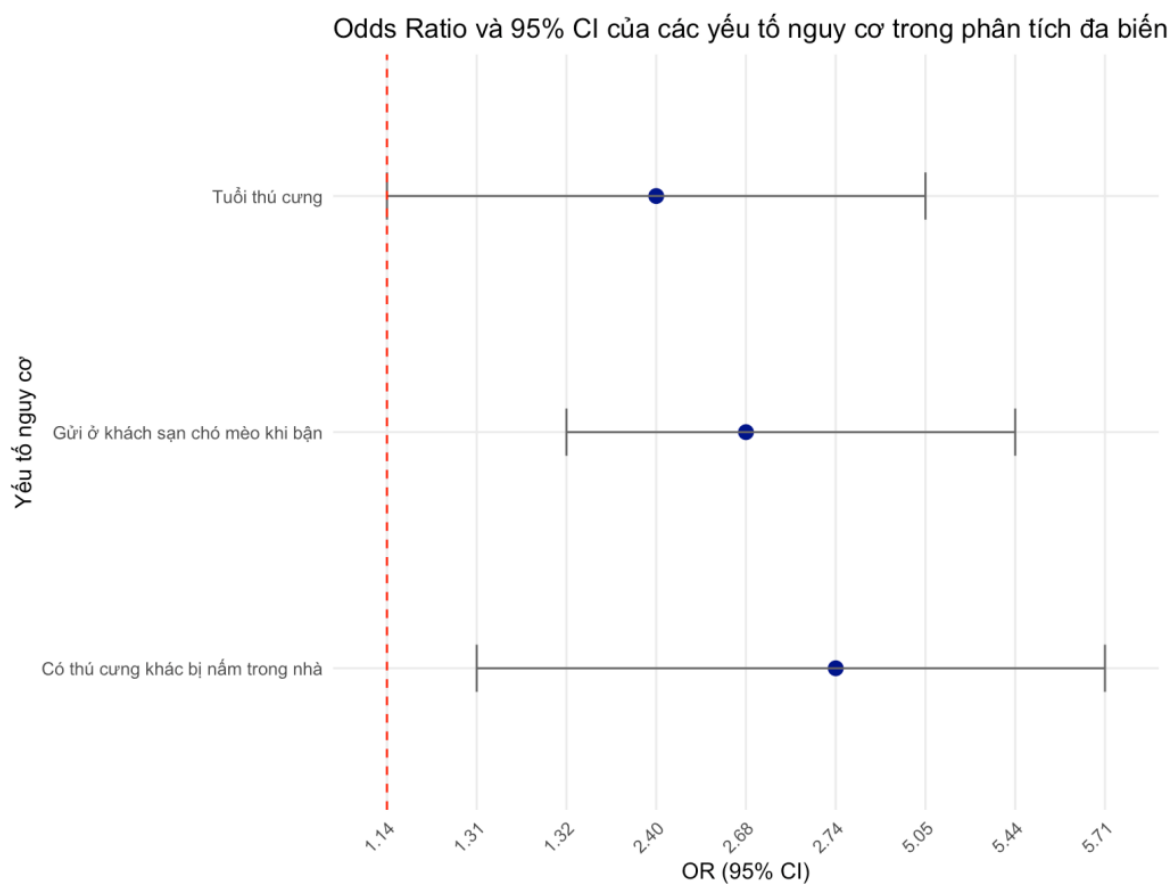
phụ thuộc vào yếu tố sinh lý nội tại của từng cá thể, mà còn đòi hỏi sự quản lý chặt chẽ về môi trường sống, điều kiện vệ sinh và lịch sử tiếp xúc với các nguồn lây. Nâng cao nhận thức của chủ nuôi, xây dựng quy trình chăm sóc chuẩn hóa tại các cơ sở dịch vụ thú cưng và tăng cường kiểm soát thú cưng mới nhận nuôi có thể là những giải pháp hiệu quả nhằm giảm thiểu nguy cơ mắc bệnh.

3.3. Kết quả phân tích đa biến các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh nấm da ở chó/mèo

Trong 24 biến phân tích, 12 biến cho thấy mối liên quan với bệnh nấm da ở chó/mèo ở mức $P < 0,1$ trong phân tích đơn biến ở bảng 1 và 2 đã được đưa vào phân tích hồi quy đa biến. Các biến độc lập ít có ý nghĩa thống kê được loại bỏ khỏi dần khỏi mô hình, bắt đầu từ biến ít ý nghĩa nhất, cho đến khi tất cả các biến còn lại trong mô hình đều có giá trị $P < 0,05$ (Bảng 3, Hình 2).



Hình 1. Biểu đồ phân vị chuẩn Q-Q của phần dư trong mô hình hồi quy



Hình 2. Biểu đồ Odds Ratio và 95% khoảng tin cậy của các yếu tố nguy cơ làm lây lan nấm da ở chó mèo

Giả định của mô hình được kiểm tra bằng biểu đồ phân vị chuẩn Q-Q (Hình 1). Đường màu đỏ thể hiện vị trí các phân vị mẫu nếu phần dư tuân theo phân phối chuẩn. Hình 1 cho thấy phần lớn các điểm nằm gần đường chéo, đặc biệt ở vùng trung tâm, chứng tỏ phần dư xấp xỉ chuẩn. Mô hình hồi quy logistic có

mức độ giải thích tương đối khá, với Nagelkerke $R^2 = 0,209$ và McFadden $R^2 = 0,130$. Kiểm định likelihood ratio cho thấy mô hình phù hợp có ý nghĩa thống kê ($\chi^2 = 24,56$; $P < 0,001$). Ngoài ra, diện tích dưới đường cong ROC (AUC) đạt 0,73, phản ánh khả năng phân biệt ở mức khá.

Kết quả ở bảng 3 cho thấy có 3 yếu tố nguy cơ còn lại trong mô hình cuối cùng là tuổi của thú cưng (< 1 tuổi), có thú cưng khác bị nấm trong nhà và chủ nuôi có gửi thú cưng ở khách sạn chó mèo khi bận có liên quan đến bệnh nấm da ở chó mèo ($P < 0,05$). Các yếu tố nguy cơ trong mô hình đa biến được phân tích và lượng hóa riêng cho bệnh nấm da, nhằm đảm bảo kết quả phản ánh đúng đặc thù dịch tễ của bệnh này. Mặc dù việc có vật nuôi khác từng bị nấm là một yếu tố dễ hiểu do đặc điểm lây truyền của bệnh, việc lượng hóa nguy cơ thông qua phân tích hồi quy vẫn cần thiết để xác định **mức độ ảnh hưởng tương đối** và hỗ trợ ra quyết định trong thực hành phòng bệnh. Kiểm tra đa cộng tuyến cho thấy tất cả các biến độc lập trong mô hình có VIF rất thấp (< 2), nghĩa là không có hiện tượng đa cộng tuyến trong mô hình hồi quy đa biến. Kết quả phân tích cho thấy không tồn tại tương tác hai chiều có ý nghĩa giữa các biến độc lập còn lại trong mô hình cuối cùng.

Thú cưng dưới 1 tuổi có nguy cơ mắc bệnh nấm da cao gấp khoảng 2 lần so với nhóm ≥ 1 tuổi ($OR = 2,33$; $P = 0,0326$). Phân bố tuổi của chó và mèo theo tình trạng mắc bệnh được trình bày tại phụ lục 2. Ở chó mèo non (< 1 tuổi), hệ miễn dịch chưa hoàn thiện, trong khi các cá thể lớn tuổi có thể gặp tình trạng suy giảm miễn dịch mắc phải, từ đó làm giảm khả năng kiểm soát sự xâm nhập và phát triển của vi nấm ngoài da (Paryuni & cs., 2020; da Cunha & cs., 2019; Day, 2011). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Jarjees & Issa (2022) ghi nhận tỷ lệ nhiễm nấm da ở thú cưng dưới một tuổi cao gấp đôi nhóm trưởng thành và lý giải hiện tượng này dựa trên sự chưa hoàn thiện của miễn dịch và đặc điểm hành vi hiếu động ở con non.

Sự hiện diện của thú cưng khác mắc bệnh trong cùng hộ gia đình làm tăng nguy cơ nấm da gấp khoảng 2,5 lần. Các bào tử nấm có thể phát tán qua lông rụng, bụi hoặc bề mặt tiếp xúc và tồn tại bền vững trong môi trường sống. Nhiều nghiên cứu cho thấy khi một cá thể mắc nấm da, các thành viên khác trong cùng hộ gia đình có nguy cơ cao bị lây nhiễm, kể cả không có triệu chứng (Mancianti & cs., 2003; Neves & cs., 2018). Vi nấm có thể tồn lưu lâu dài trên bề mặt và trong không khí, đặc biệt ở hộ nuôi đông cá

thể, tạo điều kiện phát tán rộng nếu không kiểm soát tốt vệ sinh (Weitzman, 1995).

Việc gửi thú cưng tại các cơ sở lưu trú làm tăng nguy cơ nhiễm bệnh hơn hai lần. Các cơ sở chăm sóc tập trung như khách sạn thú cưng hoặc trung tâm cứu hộ thường có nguy cơ phát tán bệnh nếu thiếu kiểm soát vệ sinh. Nghiên cứu ở Canada cho thấy vi nấm có thể lây lan từ cả các cá thể không triệu chứng, đặc biệt khi dùng chung dụng cụ, chuồng trại hoặc khăn tắm mà không sát trùng đúng cách (Cheung & cs., 2024; Afonso & cs., 2024).

Một số yếu tố nguy cơ khác có ý nghĩa thống kê trong phân tích đơn biến cũng cần được lưu ý như giống ngoại và loại lông dài có thể làm tăng nguy cơ do đặc điểm cấu trúc lông dễ giữ ẩm và khó vệ sinh, tạo điều kiện thuận lợi cho nấm phát triển. Tương tự, việc mua thú cưng qua các kênh online hoặc tại các cửa hàng không rõ nguồn gốc có thể thiếu kiểm soát dịch bệnh. Thói quen không vệ sinh chuồng hoặc cắt tỉa lông ở các cơ sở đông khách cũng là nguy cơ tiềm tàng cần được tuyên truyền phòng tránh.

Ngoài ra, một số yếu tố được giả định là nguy cơ như giới tính của chủ nuôi, tiếp xúc với vật nuôi khác không cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê trong nghiên cứu này. Kết quả này có thể xuất phát từ số lượng quan sát còn hạn chế. Việc nguy cơ mắc bệnh cao hơn ở nhóm thú cưng có chủ nuôi là nam giới có thể phản ánh sự khác biệt trong hành vi chăm sóc, vệ sinh hoặc mức độ để ý đến biểu hiện bệnh, những yếu tố cần được làm rõ trong các nghiên cứu tiếp theo. Dù không đạt ngưỡng ý nghĩa thống kê, các biến này vẫn mang giá trị định hướng cho thiết kế và giả thuyết trong các nghiên cứu tương lai.

Nghiên cứu này có một số hạn chế như thiết kế cắt ngang chưa làm rõ quan hệ nhân quả giữa các yếu tố và bệnh, một số nhóm biến có cỡ mẫu nhỏ khiến ước lượng OR chưa ổn định. Các nghiên cứu thuần tập hoặc can thiệp trong tương lai sẽ cần thiết để đánh giá hiệu quả các biện pháp phòng bệnh trong thực tế. Đồng thời, phân tích sâu hơn về đặc điểm phân tử của các chủng nấm tại Hà Nội cũng là hướng quan trọng. Mở rộng nghiên cứu sang yếu tố môi trường và tiếp xúc người nuôi sẽ giúp củng cố bằng chứng theo hướng One Health.

4. KẾT LUẬN

Ba yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh nấm da ở chó và mèo tại Hà Nội có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) gồm: độ tuổi của thú cưng dưới 1 năm, sự hiện diện của thú cưng khác bị nhiễm nấm trong cùng hộ gia đình, và việc chủ nuôi gửi thú cưng đến khách sạn chăm sóc trong thời gian bận rộn. Những kết quả này cung cấp cơ sở khoa học giúp nhận diện các yếu tố rủi ro chính trong thực tiễn chăm sóc chó, mèo tại đô thị. Chủ nuôi nên đặc biệt lưu ý trong khâu vệ sinh môi trường sống, hạn chế tiếp xúc với thú cưng mắc bệnh, không dùng chung vật dụng, và cân nhắc kỹ khi gửi thú cưng tại cơ sở chăm sóc tập trung. Những kết quả này có thể ứng dụng trong lâm sàng và quản lý thú y đô thị, đồng thời giúp hạn chế lây lan bệnh trong cộng đồng. Các phòng khám nên tầm soát nấm da ở chó, mèo dưới 1 tuổi, đặc biệt tại các hộ có thú cưng khác từng mắc bệnh hoặc khi thú được gửi chăm sóc tập trung, nhằm giảm nguy cơ lây lan trong cộng đồng. Những kết quả này củng cố mối liên hệ giữa thú cưng, môi trường và con người, phù hợp với tiếp cận One Health, đồng thời nhấn mạnh tầm quan trọng của phối hợp liên ngành trong giám sát và kiểm soát bệnh nấm da. Tuy nhiên, nghiên cứu còn những giới hạn như thiết kế cắt ngang và cỡ mẫu phân nhóm nhỏ, cần được bổ sung bằng các nghiên cứu thuần tập hoặc can thiệp trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Afonso P., Quintas H., Vieira A., Pinto E., Matos M., Soares A., Cardoso L. & Coelho A. (2024). Furry hosts and fungal guests: Investigating dermatophyte carriage in shelter and clinic cats and dogs of northern Portugal. *Veterinarski glasnik*. 78: 6-6.
- Chermette R., Ferreiro L. & Guillot J. (2008). Dermatophytoses in Animals. *Mycopathologia*. 166(5): 385-405.
- Cheung W., Ellis A., Idle A., Protopopova A. & Gordon E. (2024). Retrospective Comparison of Polymerase Chain Reaction and Culture-Based Identification for Diagnosis of *Microsporum canis* and *Trichophyton* Spp. in Shelter Cats and Dogs. 3(1).
- da Cunha M.M., Capote-Bonato F., Capoci I.R.G., Bonato D.V., Ghizzi L.G., Paiva-Lima P., Baeza L.C. & Svidzinski T.I.E. (2019). Epidemiological investigation and molecular typing of dermatophytosis caused by *Microsporum canis* in dogs and cats. *Prev Vet Med*. 167: 39-45.
- Day M.J. (2011). *Clinical Immunology of the Dog and Cat* (2nd ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b15181>
- Jarjees K.I. & Issa N.A. (2022). First study on molecular epidemiology of dermatophytosis in cats, dogs, and their companions in the Kurdistan region of Iraq. *Vet World*. 15(12): 2971-2978.
- Lý Thị Liên Khai & Huỳnh Trần Phúc Hậu (2012). Khảo sát sự lưu hành của một số loài nấm gây bệnh trên lông da chó tại tỉnh Sóc Trăng và thử nghiệm thuốc điều trị. *Tạp chí Khoa học*. 22c: 47-56.
- Mai Thị Ngân, Huỳnh Thị Mỹ Lệ & Satoshi Sekiguchi (2021). Xây dựng mô hình hồi quy phân tích yếu tố nguy cơ lây lan virus gây dịch tiêu chảy cấp ở lợn tại các hộ chăn nuôi quy mô nhỏ. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*. 19(2): 222-229.
- Mancianti F., Nardoni S., Corazza M., D'achille P. & Ponticelli C. (2003). Environmental detection of *Microsporum canis* arthrospores in the households of infected cats and dogs. *J Feline Med Surg*. 5(6): 323-8.
- Moriello K.A. (2014). Feline dermatophytosis: aspects pertinent to disease management in single and multiple cat situations. *J Feline Med Surg*. 16(5): 419-31.
- Neves J., Paulino A., Vieira R., Nishida E. & Coutinho S. (2018). The presence of dermatophytes in infected pets and their household environment. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 70.
- Nguyễn Ngọc Sơn (2025). Những điều cần biết Về quản lý chó, mèo nuôi để phòng chống bệnh dại. Truy cập từ <https://sonnmt.hanoi.gov.vn/cat173/3782/Nhung-dieu-can-biet-Ve-quan-ly-cho-meo-nuoi-de-phong-chong-benh-dai> ngày 14/08/2025.
- Paryuni A.D., Indarjulianto S. & Widyarini S. (2020). Dermatophytosis in companion animals: A review. *Vet World*. 13(6): 1174-1181.
- Toyomaki H., Sekiguchi S., Sasaki Y., Sueyoshi M. & Makita K. (2018). Factors associated with farm-level infection of porcine epidemic diarrhea during the early phase of the epidemic in Japan in 2013 and 2014. *Preventive Veterinary Medicine*. 150: 77-85.
- Trần Văn Thanh, Trần Ngọc Bích & Nguyễn Thị Yến Mai (2023). Nghiên cứu bệnh nấm da trên mèo và đánh giá yếu tố nguy cơ tại Bệnh viện chó, mèo Bảo Minh Châu, thành phố Cần Thơ. *Nông nghiệp & Phát triển nông thôn*. 04: 61-67.
- Weitzman I. (1995). Summerbell R. The dermatophytes. *Clin Microbiol Rev*. 8: 240-259.
- Yamada S., Anzawa K. & Mochizuki T. (2019). An Epidemiological Study of Feline and Canine Dermatophytoses in Japan. *Med Mycol J*. 60(2): 39-44.

Phụ lục 1. Đặc điểm cơ bản của quần thể nghiên cứu (n = 152)

Đặc điểm	Nhóm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%) hoặc Trung vị (IQR)
Loài	Chó	96	63,2
	Mèo	56	36,8
Tuổi (tháng)			Trung vị: 12 (IQR: 8–24)
Giới tính	Đực	82	53,9
	Cái	70	46,1
Giống	Nội	35	23,0
	Lai	14	9,2
	Ngoại	103	67,8
Phương thức nuôi	Nhốt	40	26,3
	Thả	51	33,6
	Cả hai	61	40,1

Ghi chú: IQR: khoảng tứ phân vị (interquartile range); tỷ lệ tính trên tổng số mẫu (n = 152).

Phụ lục 2. Phân bố tuổi của chó, mèo theo tình trạng mắc nấm da

Phân bố tuổi theo tình trạng nấm da

