

KHẢO SÁT SỎI ĐƯỜNG TIẾT NIỆU TRÊN MÈO TẠI PHÒNG KHÁM THÚ Y THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

*Hồ Thy Kỳ, Nguyễn Vũ Thụy Hồng Loan
Trường ĐH Công nghệ TP. Hồ Chí Minh*

TÓM TẮT

Do đặc trưng của nếp sống đô thị, mèo thường được nuôi nhốt, ăn thực phẩm khô, ít được cung cấp đầy đủ nước cũng như tiểu tiện hạn chế. Chính vì những yếu tố này mà bệnh lý hệ tiết niệu cũng thường xảy ra, trong đó có bệnh lý ở đường tiết niệu. Hầu hết mèo ít nhiều đều có vấn đề chung là sỏi đường tiết niệu (thường ở bàng quang). Đây là một bệnh lý phổ biến trên mèo, nhưng chưa được chú trọng nhiều. Nhiều chủ nuôi khó nhận ra sự khác biệt mà bệnh lý mang lại, bệnh tuy không có nhiều khả năng gây tử vong ở mèo, nhưng vẫn mang lại sự đau đớn kéo dài và ảnh hưởng đến cuộc sống về sau của vật nuôi. Trong nghiên cứu này, đã phát hiện 20 con mèo bị sỏi trong số 76 con mèo có bệnh đường tiết niệu (chiếm tỷ lệ 26,3%). Những con mèo này được xét nghiệm mẫu nước tiểu và soi dưới kính hiển vi, từ đó xác định các tinh thể và vi khuẩn gây bệnh chủ yếu. Bên cạnh đó nghiên cứu này còn phân tích các yếu tố về giới tính, giống loài, độ tuổi và sự thay đổi sinh lý, sinh hóa của nước tiểu.

Nước tiểu mèo là một dung dịch phức tạp, trong đó các muối, chẳng hạn như calci oxalat và magnesium amonium phosphate có thể vẫn còn trong dung dịch trong điều kiện quá bão hòa. Tuy nhiên, nước tiểu này có khả năng kết tủa hoặc có xu hướng hình thành các tinh thể từ các muối hòa tan. Những con mèo bị sỏi đường tiết niệu phần lớn nằm trong độ tuổi từ 3 - 6 năm tuổi, trong đó 80% là giống ngoại, tỷ lệ mèo cái mắc bệnh sỏi cao hơn mèo đực. Khi soi dưới kính hiển vi, phát hiện được 45% mẫu nước tiểu của mèo bị sỏi đường tiết niệu có chứa tinh thể oxalat và 44% mẫu nước tiểu của mèo bị nhiễm vi khuẩn đường tiết niệu có chứa vi khuẩn *Staphylococcus aureus*.

Từ khóa: Mèo, sỏi đường tiết niệu, tinh thể, vi khuẩn, sinh lý-sinh hóa.

Survey on urinary tract stone in cats at Ho Chi Minh City Veterinary clinics

Ho Thy Ky, Nguyen Vu Thuy Hong Loan

SUMMARY

Due to the special features of urban lifestyles, the cats are often raised in the captive condition, eating dry food, with little water supply and limited urination. Because of these factors, urinary system diseases often occur, including urinary tract pathology. Most cats have a common problem with a urinary tract stone (usually in the bladder) but it is not received much attention. Many cat owners find it difficult to recognize the difference that the pathology makes. The disease is not likely to cause death in cats, but still brings lasting pain and affects the later life of the pets. In this study, 20 cats were found to have stones in 76 cases of urinary tract diseases (accounting for 26.3%).

These cats' urine samples were tested and examined under microscopes also, thereby identifying the crystals and bacteria that were the main causative agents of the disease. In addition, this study analyzed factors of sex, species, age and biochemical changes of urine. Feline urine was a complex solution in which salts, such as calcium oxalate and magnesium ammonium phosphate, could remain in solution under conditions of supersaturation. This urine however had a potential energy for precipitation or tendency to form crystals from dissolved salts. Most of the cats suffering with urinary tract stones belonged to the age from 3-6 years old, of which 80% were exotic breed cats, the rate of female cats suffering from urinary tract stones was higher than the male cats. When examined under microscopes: 45% of urine samples of cats suffering with urinary tract stones contained oxalate stone crystals and 44% of urine samples of cats suffering with bacteria infection in the urine tract contained *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Cats, urinary tract stones, crystals, bacteria, physiology, biochemistry.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi đường tiết niệu ở mèo không còn xa lạ, tuy nhiên chỉ được phát hiện và xử lý khi mèo đã xuất hiện các triệu chứng lâm sàng như tắc nghẽn niệu đạo, đái buốt... Việc xác định được sự thay đổi sinh lý, sinh hóa nước tiểu mèo và thành phần sỏi, cũng như các ảnh hưởng sinh lý cơ thể mèo (tuổi, giống, giới tính) có thể phần nào giải quyết vấn đề sớm hơn mà không cần phải phẫu thuật. Tại Canada năm 2009, trung tâm tiết niệu thú y (CVUC) đã tiếp nhận 11.353 mẫu nước tiểu từ năm 1998 đến năm 2008. Tinh thể struvite và calci oxalat chiếm hơn 85%, tương đồng với kết quả bài nghiên cứu này.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Động vật

Thực hiện khảo sát 76 ca mèo bệnh đường tiết niệu đến điều trị tại phòng khám thú y quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh từ ngày 1/10/2020 đến ngày 30/3/2021. Vật liệu nghiên cứu gồm 27 mẫu nước tiểu mèo bệnh được đem xét nghiệm chỉ số sinh lý, sinh hóa và soi dưới kính hiển vi. Có 9 mẫu nước tiểu không sử dụng kháng sinh trước đó được xét nghiệm phân lập vi khuẩn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Chẩn đoán lâm sàng

Sờ nắn vùng bụng dưới để xem những phản ứng bất thường từ thú như co người lại do đau. Nếu bàng quang bị tích nước tiểu thì căng to chiếm cả xoang chậu. Nguyên nhân do tắc niệu đạo, cơ vòng của niệu đạo co thắt, bàng quang có khối u... Tắc niệu đạo có thể

do sỏi, cục máu hoặc do viêm niệu đạo làm niêm mạc sung dày gây tắc. Trường hợp khác là tích nước tiểu trong bàng quang do tắc niệu đạo thì bàng quang cũng to nhưng khi đè tay lên nước tiểu không chảy ra được. Ngược lại nếu bàng quang bị liệt, dè mạnh thì nước tiểu thải ra, lấy tay ra thì nước tiểu cũng ngừng chảy.

Đôi khi có hiện tượng bí tiểu do táo bón, khi mót phân ra thì nước tiểu sẽ được thải ra.

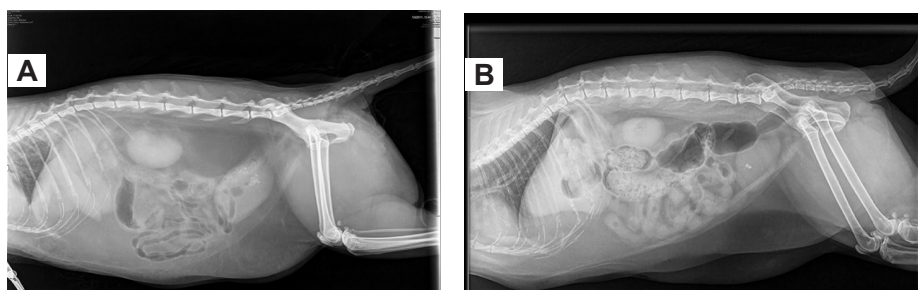
2.2.2. Siêu âm

Trong siêu âm bàng quang, cần chú ý các mặt cắt ngang (có dạng hình vuông-khi mặt cắt gần đáy bàng quang) hoặc dạng hình tròn (khi mặt cắt gần với đỉnh bàng quang); mặt cắt dọc (có dạng hơi giống hình tam giác, đỉnh tam giác trên hình siêu âm ứng với đỉnh bàng quang).

2.2.3. Xét nghiệm nước tiểu

Đối với các trường hợp siêu âm đã xác định được thú bị sỏi niệu thì khảo sát tiến hành lấy mẫu nước tiểu để phân tích lý, hóa. Một số trường hợp chúng tôi tiến hành lấy mẫu nước tiểu tại chỗ bằng cách dùng ống thông tiểu để đưa vào bàng quang theo đường dẫn tiểu, khi nước tiểu chảy ra bỏ phần nước tiểu đầu khoảng 10 - 20 ml, sau đó hứng nước tiểu vào ống nghiệm vô trùng có nắp đậy, lượng nước tiểu lấy khoảng 20 ml. Trong trường hợp siêu âm thấy lượng nước tiểu không nhiều thì chúng tôi đưa ống nghiệm vô trùng cho chủ nuôi đem về nhà lấy, hướng dẫn kỹ cho chủ nuôi về cách lấy mẫu, bảo quản cũng như nhanh chóng đem mẫu lên phòng xét nghiệm.

Những mẫu nước tiểu được thu thập thường được nuôi cấy trên môi trường thạch máu (BA) và MacConkey (MCA).



**Hình 1. Mèo cái giống Việt Nam, 6 tuổi bị sỏi struvite bàng quang (A)
Mèo đực giống Việt Nam, 9 tuổi bị sỏi oxalate bàng quang (B)**

2.2.4. Phẫu thuật ngoại khoa

Từ kết quả chụp X - quang, siêu âm xác định dị vật, sỏi, ký sinh trùng trong bàng quang; nếu không thể can thiệp bằng các phương pháp khác (thông tiểu, tán sỏi...), phẫu thuật mổ bàng quang là phương pháp can thiệp cuối cùng. Trước khi phẫu thuật mổ bàng quang ở mèo, dùng ống thông tiểu để lấy hết nước tiểu ra, giúp cho phẫu thuật an toàn và giảm rủi ro chảy nước tiểu vào xoang bụng.

Sau khi gây mê, vệ sinh vùng phẫu thuật, cố định vật nuôi và tiến hành phẫu thuật từ 30 - 60 phút. Rạch một đường thẳng dọc theo đường trắng nằm ở sau hàng vú cuối cùng dài khoảng 8 - 10 cm. Dùng pence bóc tách mô liên kết dưới da và cơ, sau đó dùng kéo hoặc đầu dao mổ cắt phúc mạc dọc theo vết mổ. Bộc lộ bàng quang và kéo ra ngoài vết mổ, đặt bàng quang trên tấm vải vô trùng. Tạo một vết mổ trên bàng quang theo chiều dọc từ trước ra sau sao cho đủ nhìn thấy rõ bên trong của bàng quang. Trong trường hợp có sỏi ở trong bàng quang, dùng pence gắp sỏi ra. Dùng nước muối sinh lý rửa sạch xoang bàng quang, vừa giúp vệ sinh vừa tìm những viên sỏi nhỏ trong bàng quang. May bàng quang, bằng đường may liên tục hoặc đơn giản. Sau khi khâu xong, bàng quang được đưa trở lại vị trí cũ.

May phúc mạc và cơ bằng đường may liên tục. Cuối cùng, lớp da được may bằng đường may nệm nằm dựng hoặc gián đoạn đơn giản. Vết mổ được sát trùng bằng cồn iod 5% hoặc povidone iodine 5%. Sau khi phẫu thuật xong, mèo được tiêm kháng sinh trong 3 - 5 ngày tránh nhiễm trùng. Chăm sóc, theo dõi vết mổ hàng ngày, dọn dẹp nơi ở, sân chơi của mèo sạch sẽ. 7 ngày sau khi mổ, vết mổ lành da thì tiến hành cắt chỉ.

2.2.5. Xử lý số liệu

Số liệu của từng ca bệnh được tổng hợp và xử lý bằng phần mềm Excel.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ mèo bị sỏi đường tiết niệu theo giới tính

Trong thời gian nghiên cứu có 76 mèo bệnh có triệu chứng về đường tiết niệu được đưa đến phòng khám, trong đó có 20 ca chẩn đoán có sỏi; chiếm tỷ lệ 26,3%.

Bảng 1. Tỷ lệ mèo bị sỏi đường tiết niệu theo giới tính

Giới tính	Số con phát hiện bị sỏi	Tỷ lệ (%)
Đực	7	35
Cái	13	65
Tổng cộng	20	100

Bảng 1 cũng cho thấy tỷ lệ mắc sỏi đường tiết niệu trên mèo cái (65%) cao hơn mèo đực (35%). Về dinh dưỡng, dễ thấy rằng loài mèo rất dễ bị sạn bunn, sỏi bunn trong bàng quang vì chúng ăn đồ ăn mặn, nhiều đạm mà lại uống ít nước; lâu ngày sẽ hình thành lên. Nhiều sỏi bị đẩy xuống bàng quang và dần tích tụ nhiều hơn gây viêm đường tiết niệu, cản trở lớn cho quá trình tiểu tiện (Gregory và cs., 2015). Trên mèo đực, đường niệu rất nhỏ nên tình trạng bí tiểu sẽ dễ xảy ra hơn trên con cái (do có đường niệu lớn hơn). Tuy nhiên, khảo sát của chúng tôi cho thấy tỷ lệ mắc bệnh trên con cái cao hơn trên con đực, điều này có thể do số lượng khảo sát chưa được nhiều.

3.2. Tỷ lệ mèo bị sỏi đường tiết niệu theo lứa tuổi

Bảng 2. Tỷ lệ phát hiện sỏi đường tiết niệu qua lứa tuổi

Lứa tuổi (năm)	Số con bị sỏi	Tỷ lệ (%)
< 3	2	10
3 - 6	9	45
> 6 - 9	4	20
> 9	5	25
Tổng cộng	20	100

Bảng 2 cho thấy tỷ lệ mèo mắc bệnh sỏi đường tiết niệu cao nhất ở độ tuổi 3 - 6 năm (45%). Độ tuổi từ 6 - 9 năm (20%) và trên 9 năm (25%) chiếm tỷ lệ thấp hơn. Tỷ lệ thấp nhất là ở mèo dưới 3 năm tuổi (10%). Kết quả này phù hợp với tình trạng thực tế, vì trong giai đoạn 3 năm tuổi đầu là giai đoạn mèo có sức khỏe tốt, mọi hoạt động chức năng của hệ thống tiết niệu còn tốt, các bệnh lý liên quan đến hệ thống tiết niệu cũng ít xảy ra nên nguy cơ bị viêm đường niệu và sỏi thấp. Càng nhiều năm tuổi, các bệnh lý trên đường tiết niệu càng tăng, hoạt động chức năng của hệ tiết niệu suy giảm dần, hệ miễn dịch suy giảm, tăng nguy cơ viêm nhiễm đường niệu, mèo cũng giảm vận động do tuổi tác là những nguyên nhân gây sỏi đường tiết niệu. Tuy nhiên, ở tuổi từ 6 - 9 năm và trên 9 năm tỷ lệ thấp hơn 3 - 6 năm, điều này có thể do số mèo bị bệnh được mang đến phòng khám thú y để điều trị chưa nhiều nên tỷ lệ thấp.

3.3. Tỷ lệ mèo bị sỏi đường tiết niệu theo nhóm giống

Bảng 3. Tỷ lệ phát hiện theo nhóm giống

Nhóm giống	Số con bị sỏi	Tỷ lệ (%)
Nội	4	20
Ngoại	16	80
Tổng cộng	20	100

Bảng 3 cho thấy trong số mèo bị sỏi, giống mèo

ngoại chiếm 80%, trong khi giống nội chỉ chiếm 20%, trong đó có cả mèo lông dài và mèo lông ngắn. Các giống mèo có bộ lông dài và dày dễ đọng nước tiểu nếu không được vệ sinh thường xuyên sẽ gây nhiễm trùng đường niệu dưới và gây viêm kế phát vào bàng quang, từ đó tăng nguy cơ bị sỏi.

3.4. Kết quả xét nghiệm các thông số trong nước tiểu mèo

Bảng 4. Kết quả xét nghiệm các thông số nước tiểu trên mèo (n = 27)

Thông số xét nghiệm	Ngưỡng sinh lý	Số ca có giá trị bất thường	Số ca dưới ngưỡng	Số ca trên ngưỡng	Tỷ lệ các ca bất thường (%)
Tỷ trọng	1,035 – 1,060	16	14	2	59,26
pH	6 - <7	22	2	20	81,48
Protein	Âm tính	16	0	16	59,26
Glucose	Âm tính	1	0	1	3,7
Bilirubin	Âm tính	7	0	7	25,92
Ketone	Âm tính	0	0	0	
Urobilirubin	Âm tính	0	0	0	
Nitrite	Âm tính	3	0	3	11,11
Hồng cầu	Âm tính	20	0	20	74,07
Bạch cầu	Âm tính	12	0	12	44,44
Cặn nước tiểu	Không cặn	22	0	22	81,48

Kết quả bảng 4 cho thấy, trong 27 ca bị viêm nhiễm đường niệu dưới được xét nghiệm nước tiểu có 16 ca có giá trị tỷ trọng bất thường (chiếm tỷ lệ 59,26%) trong đó có 14 ca tỷ trọng nước tiểu giảm (<1,035) dưới ngưỡng sinh lý tiêu chuẩn (Nguyễn Vạn Tín, 2021); chiếm tỷ lệ 51,85%. Nguyên nhân làm cho tỷ trọng nước tiểu thay đổi có liên quan đến triệu chứng đa niệu hoặc thú bị sỏi bàng quang kết hợp với suy thận mạn tính làm giảm khả năng tái hấp thu nước của ống thận.

Trong các ca bệnh này, pH nước tiểu của thú có xu hướng tăng (pH kiềm từ 7,5 – 8,5) chiếm 74,07% (20 ca) trong tổng số 22 ca có giá trị bất thường. Điều này có thể do khẩu phần ăn của thú có nhiều thức ăn thực vật, thú bị bí tiểu lâu ngày làm cho vi khuẩn phân hủy urê tạo amoniac. pH kiềm thường liên quan đến sỏi struvite. pH nước tiểu của thú có khuynh hướng giảm (pH acid từ 6 - 6,5) chiếm 7,4% (2 ca). Nguyên nhân có thể do khẩu phần của thú có nhiều thức ăn động vật, thú bỏ ăn lâu ngày hoặc được cho sử dụng một số dược phẩm. Nước tiểu có pH acid thường liên quan đến

sỏi calcium, sỏi uric và sỏi cystine (Johnson, 2014).

Kết quả ghi nhận có đến 59,26% (16 ca) mẫu nước tiểu của mèo bị viêm nhiễm đường niệu dưới cho test protein dương tính. Bình thường protein trong nước tiểu rất ít, do đó không phát hiện được. Nguyên nhân của các mẫu dương tính có thể do thú bị sỏi tiết niệu kết hợp với bệnh trên thận làm cho vách mao quản thận bị thoái hóa, tính thấm thấu tăng (Scott, 2013), các phân tử lớp protein thấm qua được quản cầu, làm cho nước tiểu có protein; hoặc do sự cọ xát của viên sỏi trong bàng quang làm cho bàng quang bị viêm cũng có thể làm protein xuất hiện trong nước tiểu.

Bình thường trong nước tiểu không có glucose, việc xuất hiện glucose có thể do bệnh lý ở hệ tiết niệu. Trong 27 mẫu nước tiểu, thu được kết quả 1 mẫu glucose dương tính. Khi nồng độ glucose trong máu vượt quá ngưỡng hấp thu ở thận, sẽ có glucose trong nước tiểu. Glucose xuất hiện ít, tạm thời trong nước tiểu khi ăn thức ăn có nhiều đường. Những yếu tố góp phần gây bệnh tiểu đường là viêm tụy tạng, béo phì, nhiễm khuẩn, nhiễm độc oxid carbon, morphin, arsen, stress (Doreen và cs., 2009).

Qua khảo sát thấy bilirubin dương tính ở 7 mẫu; chiếm 25,92%. Nguyên nhân bilirubin xuất hiện trong nước tiểu là khi hồng cầu bị hủy quá nhiều, viêm gan, xơ gan, nghẽn ống mật, gan bị hư hại do độc chất, viêm gan mạn tính, viêm gan hoại tử do thiếu máu.

Trong 27 mẫu nước tiểu đem xét nghiệm không có mẫu nào có ketone và urobilirubin dương tính. Tuy nhiên có 3 mẫu nitrite dương tính. Nguyên nhân làm cho nitrite dương tính có thể do bàng quang của thú bị nhiễm vi khuẩn gram âm làm cho nitrate biến thành nitrite.

Qua xét nghiệm, ghi nhận được 20 mẫu có sự hiện diện của hồng cầu. Nguyên nhân có thể do sỏi cọ xát vào thành bàng quang gây xuất huyết, viêm nhiễm bàng quang, làm cho thú đi tiểu ra máu hoặc do kỹ thuật lấy mẫu nước tiểu không đúng làm xước niệu đạo gây chảy máu. Kết quả kiểm tra được 12 mẫu nước tiểu có bạch cầu, có thể do bàng quang hoặc đường niệu đạo bị viêm nhiễm.

3.5. Kết quả xét nghiệm tinh thể sỏi trong nước tiểu trên mèo

Bảng 5. Tinh thể sỏi tìm thấy trong nước tiểu (n=20)

Tinh thể	Số mẫu	Tỷ lệ (%)
Oxalat	9	45
Struvite	6	30
Urate	3	15
Calci photphat	2	10
Tổng	20	100

Kết quả bảng 5 cho thấy tinh thể oxalate (45%) và struvite (30%) chiếm tỷ lệ cao (tương đồng với khảo sát của Trung tâm tiết niệu thú y Canada năm 2009); tiếp theo là tinh thể urate (15%) và tinh thể calci photphat (10%). Mèo mắc bệnh sỏi đường tiết niệu phần lớn là mèo cái và giống ngoại. Các ca bệnh này không gây nguy hiểm tính mạng, tuy nhiên gây viêm nhiễm và xuất huyết thành bàng quang, gây bí tiểu và đau đớn cho mèo.

3.6. Thành phần và tỷ lệ các vi khuẩn nhiễm trùng đường niệu

Khảo sát thực hiện trên 9 ca được chẩn đoán nhiễm trùng đường niệu dưới, điều kiện lấy mẫu nước tiểu của các ca này là tuyệt đối không sử dụng kháng sinh trước đó. Trong 9 ca viêm đường niệu dưới được xét nghiệm nước tiểu có 44% (4 mẫu) có kết quả phân

lập vi khuẩn là *Staphylococcus aureus*; 22,2% (2 mẫu) có kết quả phân lập vi khuẩn là *Escherichia coli*, còn lại 33,8% (3 mẫu) không phát hiện vi khuẩn.

IV. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ mắc bệnh sỏi thận trên mèo khá cao (26,3%). Từ các mẫu nước tiểu mèo bệnh xác định được hai loại tinh thể phổ biến là oxalat và struvite, nguyên nhân chính là vì thận của mèo chịu áp lực rất lớn khi mèo ăn nhiều loại thức ăn khô và uống rất ít nước. Chế độ chăm sóc nếu không phù hợp, về lâu dài sẽ bị suy thận và xuất hiện sỏi thận. Cách tốt nhất là chủ nuôi nên nuôi dưỡng, có chăm sóc chế độ dinh dưỡng phù hợp cho mèo. Bệnh sỏi thận ở mèo là một căn bệnh nguy hiểm, có thể ảnh hưởng đến tính mạng của thú cưng nếu không được phát hiện và điều trị kịp thời. Vì vậy, cần đảm bảo nguồn dinh dưỡng ổn định cho mèo cũng như uống nước nhiều hơn giúp giảm áp lực lên thận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Amy Johnson, 2014. *Small animal pathology for veterinary technicians*, First Edition, Kindle Edition. Wiley Blackwell. ISBN-13: 978-1118434215.
2. Doreen M. Houston and Andrew EP Moore, 2009. Canine and feline urolithiasis: Examination of over 50 000 urolith submissions to the Canadian Veterinary Urolith Centre from 1998 to 2008. *Journal List, Can Vet J*, v.50 (12); PMC2777289.
3. Gregory F. Grauer, 2015. Feline struvite & calcium oxalate urolithiasis. *Today's Veterinary Practice* (The North American Veterinary Community)
4. Lisa A. Pierson, 2016. Cat urinary tract diseases. *CatInfo.org*.
5. Nguyễn Văn Tín, 2021. *Hướng dẫn xét nghiệm điều trị thận trên chó mèo*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
6. Scott A. Brown, 2013. Urolithiasis in small animals. *MSD Veterinary Manual*.
7. Sherry Lynn Sanderson, 2013. Overview of the urinary system. *MSD Veterinary Manual*.
8. Vũ Triệu An và Nguyễn Hữu Mô, 2002. *Bài giảng sinh lý bệnh*. NXB Y học Hà Nội.

Ngày nhận 20-10-2021

Ngày phản biện 10-11-2021

Ngày đăng 1-12-2021