

## **PET HAYVANLARININ DERMATOMİKOZLARI: ÇEVRE, TOPLUM VE AİLE İLİŞKİLERİ**

**N. Yakut ÖZGÜR**

**İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, (yozgur@istanbul.edu.tr)**

Köpek ve kediler evlerde en çok beslenen pet hayvanlarıdır. Bu hayvanlar genellikle sahiplerine arkadaş ve eğlence kaynağı olmalarının yanısıra sahiplerinin fiziksel ve zihinsel sağlıklarına da katkıda bulunmaktadır. Ancak insanlarda ortaya çıkan infeksiyöz hastalıkların bir kısmı pet hayvanları ile direkt temas sonucu şekillenmekte, bu hayvanlar hafiften öldürücü boyutlara kadar varabilen bir dizi infeksiyonu sahiplerine bulaştırdıkları için pet hayvanı sahibi olmak bazı riskleri de beraberinde getirmektedir. Moriello (1), 250'nin üzerinde zoonotik hastalık bulunduğunu ve bunlardan 30-40'ının köpek ve kedilerden insanlara bulaştığını bildirmiştir.

Gerek pet hayvanlarında gerekse bu hayvanlarla birarada yaşayan insanlarda yaygın olarak görülen ve zoonotik hastalıklar olarak düşünülen dermatomikozlar, dermatofitoz ve sporotrikozdur (2).

### **Dermatofitoz**

Dermatofitler evcil hayvanlarda dermatolojik problemlerin en sık nedenleri arasındadır. Dermatofitlerin neden olduğu yüzeysel mikozlar, dermatofitoz ya da "ringworm" olarak adlandırılır. Dermatofitoz sadece köpek ve kedilerin bir deri hastalığı olması nedeniyle değil, insanların yanısıra diğer hayvan türlerine de bulaşabilmesi nedeniyle önemlidir. Pet hayvanları insanlardaki dermatofit infeksiyonlarının en önemli kaynağıdır (3-7).

Kedi ve köpeklerin infektif partikülleri ev çevresi içerisine saçması ve bunlarla temas ailesel infeksiyonlar halinde sonuçlanır. Özellikle çocukların infeksiyona daha duyarlı olmaları, benzer şekilde kedi ve köpek yavrularının da dermatofitoza daha duyarlı olmaları, çocuklarla kedi ya da köpek yavrularının birbirine olan yakınlıkları göz önüne alındığında aile infeksiyonlarının artışı kaçınılmaz hale gelmektedir.

Dermatofitozun prevalansı; ülkeler, coğrafik bölgeler, mevsimler, iklim farklılıkları, bakım ve beslenme koşulları ile kentler ve kırsal alanlarda yaşamaya göre değişmektedir. Özellikle nem oranı yüksek, ılık iklime sahip ve sokak hayvanlarının sayısının fazla olduğu bölgelerde prevalansın daha yüksek olduğu belirlenmiştir (8, 9). Kedi ve köpeklerde dermatofitozun mevsimsel dağılımının incelendiği araştırmalarda infeksiyonun çoğunlukla sonbahar ve kış aylarında belirgin olarak arttığı gözlenmiştir (5, 9-12). Kırsal kesimlerde, insanlarda gelişen deri mantar infeksiyonlarının yaklaşık % 80'inin hayvan orijinli olduğu, kentlerde ise bu tarz insan infeksiyonlarının % 20'sinin, kedi ve köpek gibi pet hayvanları ile temastan kaynaklandığı belirtilmiştir (13). Ancak kentlerde köpek ve kedi gibi pet hayvanı besleme oranındaki artışın, insan dermatofitozlarının etiyolojisinde zoofilik dermatofitlerin antropofili-liklere oranla artışına da neden olduğu bildirilmiştir (3).

Pet hayvanlarında infeksiyondan sadece birkaç *Microsporum* ve *Trichophyton* türü sorumludur. Köpek ve kedilerden çoğunlukla izole edilen ve insanlara da bulaştırılabilen dermatofitler; zoofilik mantarlardan *Microsporum canis* ve *Trichophyton mentagrophytes* ile geofilik *M. gypseum*'dur. Bunlardan *M. canis* gerek kutanöz lezyonlu gerekse lezyonsuz köpek ve

kedilerden en yaygın izole edilen ve kentlerde en sık karşılaşılan zoonotik dermatofittir (9, 10, 14-17).

Dermatofitoz şüpheli lezyonlu köpeklerde dermatofitlerin prevalansının %4-%10 olduğu bildirilmiştir (5). Köpeklerden en sık izole edilen dermatofit *M. canis*'tir. *Microsporum canis*'in köpeklerde dermatofit infeksiyonlarının % 70'ine neden olduğu ve köpeklerin % 5'inin asemptomatik taşıyıcı olduğu bildirilmiştir (8). Köpeklerden daha az olarak izole edilen diğer dermatofitler *T. mentagrophytes* ve *M. gypseum*'dur. Bu üç tür köpeklerden izole edilen dermatofitlerin yaklaşık % 96'sını oluşturmaktadır (5).

Dermatofitoz şüpheli lezyonlu kedilerde dermatofitlerin prevalansı köpeklerdekinden daha yüksektir ve çoğunlukla % 20'nin üzerindedir (5). Kediler *M. canis*'in başlıca rezervuarı olarak kabul edilir. Bu tür, kedilerden en yaygın izole edilen dermatofittir ve izolasyon oranı % 90'ın üzerindedir (8-10). Kedilerden de daha az sıklıkla izole edilen diğer dermatofitler *T. mentagrophytes* ve *M. gypseum*'dur. Bu üç tür kedilerden izole edilen dermatofitlerin yaklaşık % 98'ini içerir (5).

Kedi ve köpekler *M. canis* için hem doğal konakçı hem de taşıyıcıdır. İnfektif sporlarla direkt temas sonucu infekte olan ve klinik olarak lezyon gözlenen hayvanlar "infekte" olarak nitelendirilirken bazılarında subklinik infeksiyon oluşur ve "asemptomatik infekte" olarak nitelendirilirler. Ancak sporlarla temas eden hayvanların tümünde infeksiyon oluşmayabilir, bazıları klinik olarak sağlıklı görünümde olmalarına karşın sporları tüylerinde mekanik olarak taşırlar ve "asemptomatik taşıyıcı" olarak nitelendirilirler. Bu nedenle sporlar, en çok infekte ya da asemptomatik taşıyıcı hayvanların bulunduğu çevrelerde ve yaşadığı evlerde bulunur. Ev ortamının hem infekte hayvanlar hem de asemptomatik taşıyıcılar tarafından kontamine edilmesi, sporlara çevreden maruz kalma riskini yükselterek insan sağlığı için potansiyel bir tehlike oluşturur. Bunun nedeni artrosporların çok dayanıklı olması ve çevrede 12-24 ay süreyle infeksiyöz kalabilmesinin yanısıra hava ve toz partikülleri ile çok hızlı yayılabilmesidir (11, 18). İnfeksiyonun birden fazla pet hayvanı beslenen evlerde ve barınaklarda, tek hayvan beslenenlere göre çok daha fazla yayıldığı bildirilmiştir (11, 19, 20). Kontamine bir çevre hayvan ve ve insanların her ikisi için de infeksiyon ve re-infeksiyon kaynağı olarak rol oynar (21). *Microsporum canis* ile infekte bir kedinin yaşadığı bir evin havasının her metreküpünde 1000'e kadar artrospor saptanmıştır (22). Araştırmalar evlerinde kedi besleyen insanlarda *M. canis* dermatofitozunun yaygın görüldüğünü ortaya çıkarmıştır. İnfekte kedilerle temasta bulunan insanların yaklaşık % 50'sinin infekte olduğu ve infekte kedilerin bulunduğu tüm evlerin yaklaşık % 30-70'inde en azından bir kişinin infekte olduğu bildirilmiştir (23). Katoh ve ark. (24) kedi beslenen evlerde yaşayan aile bireylerinden alınan kazıntı örneklerinin % 93.8'inden *M. canis* izole etmişlerdir.

Mancianti ve ark. (11), pet hayvanlarının yaşadığı evlerde çevresel kontaminasyonu belirlemek amacıyla yaptıkları bir araştırmada, *M. canis* ile infekte 30 semptomatik pet hayvanının (21 kedi ve 9 köpek) barındığı evlerin yüzey ve iç ortam havasını incelemişler, kedilerin yaşadığı 21 evin tümünde çevresel kontaminasyon saptanırken, köpeklerin yaşadığı dokuz evden sadece dördünde çevresel kontaminasyon belirlemişler ve köpeklerin buldukları ortamda yüzeyleri kontamine ederken, ortam havasını kontamine etmedikleri saptanmıştır. Yavru kedilerin bulunduğu evlerde yoğun kontaminasyon saptanırken, en azından bir infekte kedinin bulunduğu sekiz evde kedi sahiplerinin de infekte olduğu ancak köpeklerin yaşadığı evlerdeki insanlarda herhangi bir olguya rastlanmadığını bildirmişlerdir. Maraki ve ark. (25), *M. canis* infeksiyonu belirlenen 111 insan olgusunda infeksiyon kaynağının 91 olguda kediler, beş olguda ise köpeklerin oluşturduğunu saptamışlardır. Cafarchia ve ark. (6), *M. canis* tinea corporis'li insanların birlikte yaşadığı kedi ve köpeklerde *M. canis* taşıyıcılığı ile ilgili olarak yaptıkları bir araştırmanın sonucunda, kedilerin yanısıra asemptomatik köpeklerin de tüyleriyle patojenik dermatofitleri taşıyabileceğini ve insanlar

için önemli bir infeksiyon kaynağı olduğunu vurgulamışlardır. Araştırmacılar sahiplerinde *M. canis* dermatofitozu saptanan köpeklerin % 36.4'ünden, kedilerin ise % 53.6'sından *M. canis* izole etmişlerdir.

Köpek ve kedilerden *M. canis*'e göre daha az sıklıkla izole edilen ve insanlara bulaştırılabilen diğer dermatofitler *T. mentagrophytes* ve *M. gypseum*'dur. *Trichophyton mentagrophytes* evcil ve yabani kemiricilerin dermatofitidir. Köpek ve kediler etkeni özellikle avlanma sırasında kemiricilerden alırlar. İnfekte olan ya da asemptomatik taşıyıcı durumuna geçen kedi ya da köpekler etkeni direkt temas sonucu diğer hayvanlara ve insanlara bulaştırabilirler (8, 18, 26).

*Microsporum gypseum* pet hayvanlarında sporadik infeksiyonlara neden olur ve köpekler infeksiyona kedilerden daha duyarlıdır. Etken köpeklerdeki dermatofit infeksiyonlarının % 10-25'nin nedeni olarak izole edilmiştir (27). Pet hayvanları *M. gypseum*'a genellikle kontamine toprağı kazmaları sırasında maruz kalırlar (28). Köpek ve kedilerin yaygın biçimde pet hayvanı olarak beslenmesi, toprak kontaminasyonuna neden olmakta ve insanların infeksiyonla temas etme riskini arttırmaktadır (29).

### **Sporotrikoz**

Sporotrikoz toprak, bitki ve organik maddelerde var olan dimorfik *Sporothrix schenckii*' nin oluşturduğu kutan ya da subkutan dokularda sınırlı mikozdur. Brezilya ve Güney Amerika gibi yüksek nem ve ısıya sahip tropikal ülkelerde insan ve hayvan sporotrikoz olguları çok sık ortaya çıkmaktadır. Hastalık kedilerde yaygın olmasına karşın köpeklerde değildir (30-33).

İnsanlarda sporotrikoz olgularının büyük çoğunluğu, *S. schenckii* ile kontamine toprak, bitki ya da organik maddelerin travmatik inokulasyonu sonucu şekillenir (30, 31, 34, 35). Sporotrikozun insanlara infekte hayvanlar tarafından da bulaştırılabildiği ve özellikle 1980'lerden itibaren evcil kedilerin hastalığın insanlara bulaştırılmasında önem kazandığı vurgulanmıştır (33). Kedilerde deri lezyonlarının çok fazla sayıda organizmayı içermesi nedeniyle, bulaşmanın kesik ve aşınmış deriden gerçekleştiği, ancak *S. schenckii*'nin sağlam ya da minimal düzeyde hasara uğramış deriden de vücuda girebileceği belirtilmiştir (30). *Sporothrix schenckii*'nin infekte kedilerin ağız ve burun boşluğu ile tırnaklarının üzerinde de bulunduğu, bu durumda infekte kedi tarafından ısırılma ya da tırmalanma sonucu bulaşmanın kolaylaştığı bildirilmiştir (31, 32, 35, 38, 39). İnokülasyon alanında travma öyküsü olmayan insanlarda da zoonotik olgular bildirilmiştir (30, 36, 37). Bu tür bulaşma çoğunlukla hayvanlarla profesyonel teması olan insanlar için bir tehlikedir, ancak özellikle Brezilya'da yapılan araştırmalarda, evcil kedilerin sporotrikozun bulaşmasında önemli bir role sahip olduğu belirlenmiş ve bu tip olguların sayısında artış gözlenmiştir (34, 40). Schubach ve ark. (41) infekte kedilerin yanısıra sporotrikozlu kedilerle birarada yaşayan 101 sağlıklı görünen kediden 10'unun ağız ya da burun boşluklarından etkeni izole etmişlerdir. Hastalık en sık başıboş dolaşan henüz çiftleşmemiş erkek kedilerde yaygın olmasına karşın sacede ev bitkileri ya da saksı toprağı ile teması olan kedilerde de olgular bildirilmiştir. Köpekler arasında ise av köpeklerinde ya da diken, kıymık gibi batıcı cisimlere sık maruz kalan köpeklerde daha yaygındır (30).

İnsan sporotrikozunun sporadik olarak hayvanlar tarafından ısırılma ya da tırmalanma ile ilişkili olduğu belirtilmekle birlikte, Rio de Janeiro'da zoonotik bulaşma nedeniyle büyük salgınlar rapor edilmiştir (42). 1998-2000 yılları arasında 66 insan olgusu kaydedilmiş, bu olguların yaklaşık % 79'unu sporotrikozlu kedilerle ev içinde ya da profesyonel teması olan insanların oluşturduğu ve bunlardan % 47'sinin kedi tarafından tırmalanma ya da ısırılma öyküsüne sahip olduğu bildirilmiştir (42). 1998-2001 yılları arasında 178 insan ve 347

kedide sporotrikoz olgusu saptanmış, 178 hastadan 156'sının sporotrikozlu kedilerle ev içinde ya da profesyonel temasının olduğu, 97'sinin kedi tırmalaması ya da ısırma öyküsüne sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırmada kedilerle teması saptanan 156 hastanın %30'unu ev kadınlarının oluşturduğu belirlenmiş, ev kadınlarının aile içinde kedilerin bakımı ile en çok ilgilenen bireyler olması nedeniyle etken ile en sık karşılaşan grup olduğu belirtilmiştir (35). Rio de Janeiro'da 1998-2003 yılları arasında 497 insan ve 1056 kedide sporotrikoz saptanmış, 421 hasta insanın sporotrikozlu kedilerle teması olduğu, bu hastalardan 284 (% 67.4)'ünün sporotrikozlu kediler tarafından tırmalandığı ya da ısırıldığı belirlenmiştir (41). Kediler arasında *S. schenckii*'nin yayılmasına, çok sık gerçekleşen kedi dövüşleri ve kedilere özgü diğer davranışların yardımcı olduğu vurgulanmıştır (35).

## Kaynaklar

1. Morieollo KA. Zoonotic skin diseases of dogs and cats. *Anim Health Res Rev* 2003; 4: 157-168.
2. Nakamura Y, Watanabe S, Hasegawa A. Dermatormycosis in human and animals. *Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi* 1999; 40:9-14.
3. Cafarchia C, Romito D, Sasanelli M, Lia R, Capelli G, Otranto D. The epidemiology of canine and feline dermatophytoses in Southern Italy. *Mycoses* 2004; 47:508-513.
4. Takahashi I. Current types of human dermatophytoses transmitted from animals. *Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi* 2003; 44: 245-247.
5. Cabanes FJ. Dermatophytes in domestic animals. *Rev Iberoam Micol* 2000; 17: 8-12.
6. Cafarchia C, Romito D, Capeli G, Guillot J, Otranto D. Isolation of *M. canis* from hair coat of pet dogs and cats belonging to owners diagnosed with *M. canis* tinea corporis. *Vet Dermatol* 2006; 17:327-331.
7. Tan JS. Human zoonotic infections transmitted by dogs and cats. *Arch Intern Med* 1997; 157:1933-1943.
8. McDonald BJ. Dermatophytosis [http://www.sva.org.sg/papers\\_full.asp?paperID=6](http://www.sva.org.sg/papers_full.asp?paperID=6)
9. Mancianti F, Nardoni S, Cecchi S, Corazza M, Taccini F. Dermatophytes isolated from symptomatic dogs and cats in Tuscany, Italy during a 15-year-period. *Mycopathologia* 2002; 156:13-18.
10. Brilhante RS, Cavalcante CS, Soares-Junior FA, Cordeiro RA, Sidrim JJ, Rocha MF. High rate of *Microsporum canis* feline and canine dermatophytoses in Northeast Brazil: epidemiological and diagnostic features. *Mycopathologia* 2003; 156:303-308.
11. Mancianti F, Nardoni S, Corazza M, D'Achille P, Ponticelli C. Environmental detection of *Microsporum canis* arthrospores in the households of infected cats and dogs. *J Feline Med Surg* 2003; 5: 323-328.
12. Marchisio VF, Gallo MG, Tulio V, Nepote S, Piscozzi A, Cassinelli C. Dermatophytes from cases of skin disease in cats and dogs in Turin, Italy. *Mycoses* 1995; 38: 239-244.
13. Richard JL, Debey MC, Chermette R, et al. Advances in veterinary mycology. *J Med Vet Mycol* 1994; 32:169-187.
14. Pinter L, Jurak Z, Ukalovic M, Susic V. Epidemiological and clinical features of dermatophytoses in dogs and cats in Croatia between 1990 and 1998 *Veterinarski Arhiv* 1999; 69: 261-270.
15. MacKay BM, Johnstone I, O'Boyle DA, et al. Severe dermatophyte infections in a dog and cat. *Aust Vet Pract* 1997; 27: 86-90.
16. Caretta G, Mancianti F, Ajello L. Dermatophytes and keratinophilic fungi in cats and dogs. *Mycoses* 1989; 32:620-626.
17. Radentz WH. Fungal skin infections associated with animal contact. *Am Fam Physician* 1991; 43: 1253-1256.
18. Patel A, Lloyd DH, Lamport AI. Survey of dermatophytes on clinically normal cats in the southeast of England. *J Small Anim Pract* 2005; 46: 436-439
19. Sparkes AH, Gruffydd-Jones TJ, Shaw SE, Wright AI, Stokes CR. Epidemiological and diagnostic features of canine and feline dermatophytosis in the United Kingdom from 1956 to 1991. *Vet Rec* 1993; 133:57-61.
20. Mignon BR, Losson BJ. Prevalence and characterization of *Microsporum canis* carriage in cats. *J Med Vet Mycol* 1997; 35: 249-256.
21. Moriello KA, DeBoer DJ. Feline dermatophytosis. Recent advances and recommendations for therapy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 1995; 25: 901-921.
22. Symoens F, Fauvel E, Nolard N. Evolution de la contamination de l'air et des surfaces par *Microsporum canis* dans une habitation. *Bull Soc Fr Mycolog Med* 1989; 18: 293-298.

23. Pepin GA, Oxenham M. Feline dermatophytosis: the diagnosis of subclinical infection and its relevance to control. *Vet Dermatol Newsletter* 1987; 11: 21-23.
24. Katoh T, Sano T, Kagawa S . Isolations of dermatophyte from clinically normal scalps in *M. canis* infections using the hairbrush method. *Mycopathologia* 1990; 112: 23-25.
25. Maraki S, Tselentis Y. Survey on the epidemiology of *Microsporum canis* infections in Crete, Greece over a 5-year period. *Int J Dermatol* 2000; 39: 21-24.
26. Pinter, LJ, Stritof Z. A retrospective study of *Trichophyton mentagrophytes* infection in dogs (1970-2002). *Vet ArHIV* 2004; 74: 251-260.
27. Lewis DJ, Foil CS, Hosgood G. Epidemiology and clinical features of dermatophytosis in dogs and cats at Louisiana State University (1981-90). *Vet Dermatol* 1991; 2: 53-58.
28. Carlotti DN, Bensignor E. Dermatophytosis due to *Microsporum persicolor* (13 cases) or *Microsporum gypseum* (20 cases) in dogs. *Vet Dermatol* 1999;10: 17-27.
29. Haga R, Suzuki H. Tinea capitis due to *Microsporum gypseum*. *Eur J Dermatol* 2002; 12: 367-368.
30. <http://www.cfsph.iastate.edu>: Sporotrichosis
31. Schubach TM, Schubach A, Okamoto T, et al. Evaluation of an epidemic of sporotrichosis in cats: 347 cases (1998-2001). *J Am Vet Med Assoc* 2004; 224: 1623-1629.
32. Larsson CE, Goncalves Mde A, Araujo VC, Dagli ML, Correa B, Fava Neto C. Feline sporotrichosis: clinical and zoonotic aspects. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1989; 31: 351-358.
33. Lopes-Bezerra LM, Schubach A, Costa RO. *Sporothrix schenckii* and sporotrichosis. *An Acad Bras Cienc* 2006; 78: 293-308.
34. Barros MB, Schubach A, Galhardo MCG, et al. Sporotrichosis with widespread cutaneous lesions: report of 24 cases related to transmission by domestic cats in Rio de Janeiro, Brazil. *Int J Dermatol* 2003; 42: 677-681.
35. Barros MB, Schubach A, Gutierrez Galhardo MC, et al. Cat-transmitted sporotrichosis epidemic in Rio de Janeiro, Brazil: description of a series of cases. *Clin Infect Dis* 2004; 38: 529-535.
36. Reed KD, Moore FM, Geiger GE, Stemper ME. Zoonotic transmission of sporotrichosis: case report and review. *Clin Infect Dis* 1993; 16:384-387.
37. Marques SA, Franco SR, Camargo RM, Dias LD, Haddad Junior V, Fabris VE. Sporotrichosis of the domestic cat (*Felis catus*): human transmission. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1993; 35: 327-330.
38. Fleury RN, Taborda PR, Gupta AK, et al. Zoonotic sporotrichosis. Transmission to humans by infected domestic cat scratching: report of four cases in Sao Paulo, Brazil. *Int J Dermatol* 2001; 40: 318-322.
39. Welsh RD (2003): Sporotrichosis. *J Am Vet Med Assoc* 2003; 223:1123-1126.
40. Oliveira-Neto MP, Mattos M, Lazera M, Reis RS, Janice M. Zoonotic sporotrichosis transmitted by cats in Rio de Janeiro, Brazil. A case report. *Dermatology Online Journal* 2002; 8: 5-9.
41. Schubach A, Schubach TM, Barros MB, Wanke B. Cat-transmitted sporotrichosis, Rio de Janeiro, Brazil. *Emerg Infect Dis* 2005; 11 :1952-1954.
42. Barros MB, Schubach TMP, Gutierrez Galhardo MC, et al. Sporotrichosis: an emergent zoonosis in Rio de Janeiro. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz Online* 2001; 96: 777-779.