

Kedi ve köpeklerden izole edilen dermatofit etkenlerinin retrospektif değerlendirilmesi

Orkun BABACAN, Bülent BAŞ, H. Kaan MÜŞTAK, Özlem ŞAHAN, Oya TEKİN, Ebru TORUN

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Geliş Tarihi / Received: 08.04.2010, Kabul Tarihi / Accepted: 17.05.2011

Özet: Bu çalışmada 2006-2011 yılları arasında Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi kliniklerinden Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'na farklı mevsimlerde gönderilen dermatofitoz şüpheli kedi ve köpekten alınan toplam 420 deri kazıntısı ve kıl örneği dermatofit etkenleri yönünden incelendi. Kedilerden alınan 147 materyalin 34'ünden (%23.1) *Microsporum* spp. ve 6'sından (%4.0) *Trichophyton* spp.; köpeklerden alınan 273 materyalin 43'ünden (%15.7) *Microsporum* spp. ve 12'sinden (%4.3) *Trichophyton* spp. izole edildi. Dermatofitozis olgularına diğer mevsimler ile karşılaştırıldığında ilkbahar mevsiminde ve kedilerde %46.1, köpeklerde ise %34.0 olmak üzere daha yüksek oranda rastlandı.

Anahtar sözcükler: Dermatofit, izolasyon, kedi, köpek.

Retrospective evolution of dermatophytes isolated from cats and dogs

Summary: In this study, 420 skin scrapings and hair samples taken from 147 cats and 273 dogs sent from Ankara University Faculty of Veterinary Medicine Clinics to Department of Microbiology with dermatophytosis suspicion between the years 2006-2011 were investigated. Thirty four (23.1%) *Microsporum* spp. and 6 (4.0%) *Trichophyton* spp. were isolated from 147 samples taken from cats; 43 (15.7%) *Microsporum* spp. and 12 (4.3%) *Trichophyton* spp. were isolated from 273 samples taken from dogs. Comparison of seasonal isolation rates showed that the dermatophyte incidence in spring had higher isolation rates; 46.1% from cats and 34.0%; than the other seasons.

Key words: Cat, dermatophyte, dog, isolation.

Giriş

Dermatofitozis, fungal etkenler tarafından oluşturulan, kıl folikülleri, tırnak ve epidermin keratin tabakasını etkileyen infeksiyöz ve zoonoz bir hastalıktır. Dermatofitozise neden olan etkenler *Microsporum*, *Trichophyton* ve *Epidermophyton* cinsinde bulunur ve orijinlerine göre zoofilik, antropofilik ve jeofilik olarak üç grup altında toplanabilirler. Zoofilik dermatofit türleri olarak adlandırılan grup (*Microsporum canis*, *Trichophyton mentagrophytes*) zoonotik özelliktedir ve infekte hayvanlardan diğer hayvanlara ve insanlara bulaşarak infeksiyona neden olurlar (2). Antropofilik türler (*Microsporum audouinii*) insanlarda görülür, fakat hayvanlarda normalde görülmeyen türlerdir. Jeofilik dermatofitler ise topraktan hem hayvanlara ve hem de insanlara bulaşarak infeksiyonlara neden olurlar. *Microsporum gypseum* ve *Trichophyton terrestre* en sık görülen jeofilik dermatofitlerdendir. Hayvanlarda dermatofitozise özellikle *Microsporum* ve *Trichophyton* cinsinde bulunan türler neden olur (2, 7, 11). *M.canis*

en yaygın olan türdür ve özellikle kedilerde infeksiyon oluşturur. *M.gypseum* ve *T.mentagrophytes* türleri de kedi ve köpeklerde infeksiyon meydana getirir. Diğer dermatofit türleri ise daha az sıklıkta infeksiyon oluştururlar (11).

Genel olarak dermatofitozise genç hayvanlar daha duyarlıdır (2, 3). Ayrıca kötü besleme, sıkışık barındırma, infekte hayvanlara yeterli karantina süresinin uygulanmaması risk faktörleri arasındadır. Dermatofitler, infekte hayvanların kılları ile temas, fomitler veya toprak gibi çevresel faktörler ile diğer duyarlı hayvanlara ve insanlara bulaşır. İnsanlara bulaşma potansiyeli olan *M.canis*'in rezervuarı kedilerdir (11).

M.canis başta olmak üzere bazı etkenler hayvanlara bulaşmayı takiben 7 gün içerisinde Wood lambası altında floresan verirler ve klinik belirtiler ise 2-4 hafta içerisinde ortaya çıkar. Dermatofitler kıl, tırnak ve derinin dış tabakası gibi keratinize tabakalarda ürerler. Mukoz membranlar hastalıktan etkilenmez. Lezyonlar sirküler yapıdadır ve "rin-

gworm” olarak adlandırılır. Köpeklerde dermatofitoza genellikle yavrularda daha sık rastlanır. Erişkin köpeklerde ise immunsupresyon durumunda hastalık görülür. Lezyonlar vücudun herhangi bir bölgesinde ve küçük sirküler kıl dökülmeleri şeklinde görülür. Lezyonun merkezi sınırlanmış pullu görünümde ve eritamatözdür. İlerleyen dönemde lezyon kabuklanır ve şişkinlikler görülür. Vezikül ve püstüller, infeksiyonun erken dönemlerinde görülebilir. Çoğu infekte kedide lezyon görülmez veya az görülür. Uzun tüylü kediler subklinik taşıyıcı olabilirler. Kedi yavrularında hastalığın erken döneminde yüz, kulak ve ayak tabanında semptomlar görülebilir. Genellikle fokal alopesi, kabuklu ve pullu deri görünümü ve kıllarda bozukluklar görülür (8, 11).

Mikroskopik olarak deri kazıntıları ve kıllardan %10'luk KOH ile hifa veya konidialar görülebilir. Kesin tanı kültür sonucuna göre değerlendirilir. Deri kabukları ve kökleri ile alınmış kıl örnekleri kültür için kullanılır. Kedi ve köpeklerde dermatofitozise neden olan türler 4-7 gün inkubasyon süresinde 25-28°C'de ürerler. Türler; makroskopik olarak şekillenen kolonilerin yapısı ve rengi, mikroskopik olarak ise makrokoinida, mikrokoinidia, spor ve diğer mantar yapıları ile tanımlanır (9, 11).

Bu çalışmada, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'na getirilen dermatofitoz şüpheli kedi ve köpeklerden alınan örneklerden dermatofitoza neden olan mantarların direkt mikroskopi ve mikolojik kültür yöntemleri ile tanımlanması amaçlandı.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada; 2006-2011 yılları arasında Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Klinikleri'nden Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'na farklı mevsimlerde gönderilen 147 kedi ve 273 köpektan alınan toplam 420 deri kazıntısı ve kıl örneği kullanıldı (Tablo 1).

Tablo 1. Toplanan örnek sayıları ve mevsimsel dağılımları.

Hayvan Türü	Sonbahar	Kış	İlkbahar	Yaz	Toplam
Kedi	51	37	26	33	147
Köpek	87	79	50	57	273
Toplam	138	116	76	90	420

Deri kazıntısı ve kıl örneklerinin alınması: Dermatofitozun laboratuvar tanısı amacıyla hayvanlardan deri kazıntısı ve kıl örnekleri alındı. Lezyonlarda bulunan yabancı maddeler ve kontaminantları temizlemek amacıyla örnekleme yapılan alan %70'lik alkolle silindi. Alkol kuruduktan sonra steril pens ve bisturi kullanılarak lezyonların kenarlarındaki birden fazla bölgeden yeterli miktarda deri kazıntısı ve kıl örneği direkt mikroskopik muayene, izolasyon ve identifikasyon yapılması amacıyla alındı (1, 5).

Direkt mikroskopik muayene: Alınan deri kazıntısı ve kıl örneklerinden %10'luk KOH ile preparatlar hazırlandı. Bu amaçla lam üzerine %10'luk KOH çözeltisinden bir damla konuldu. Üzerine steril pens yardımıyla alınan örnek konuldu. Lamel kapatılarak preparat hafifçe alttan ısıtıldı ve oda ısısında 30-60 dakika bekletildi. Daha sonra mikroskopta dermatofitlere ait spor ve hifa yapıları arandı (1, 5).

İzolasyon ve identifikasyon: Kedi ve köpeklerden alınan tüm örneklerden izolasyon çalışması yapıldı. Örneklerden, bileşiminde kloramfenikol ve sikloheksimid bulunan Sabouraud Dekstroz Agar (SDA) besi yeri yüzeyine yerleştirilen marazi maddelerin steril pens veya bisturi ile besi yerinin içine gömülmesiyle ekimler yapıldı. Ekim yapılan besi yerleri aerobik koşullarda 25°C'de 4 hafta süreyle inkübe edildi ve her gün kontrol edilerek üreme olan örnekler kaydedildi (1, 5).

İnkübasyon süresince, şekillenen koloniler makroskopik ve mikroskopik özelliklerine göre tanımlanır. Makroskopik olarak besi yerinde şekillenen kolonilerin üreme durumu ve süresi, yapısı ve petrinin ön-arka yüzündeki pigmentasyon özellikleri dikkate alındı. Mikroskopik muayenede ise, SDA'da şekillenen kolonilerden Laktofenol Pamuk Mavisli solüsyonu (fenol 10.0 g, laktik asit 20.0 g, gliserin 40.0 g, anilin mavisi 0.05 g, distile su 20.0 ml) ile preparat hazırlandı. Bu amaçla lam üzerine Laktofenol Pamuk Mavisli solüsyonundan bir damla konuldu. Şekillenen koloninin dış kenarından bir parça steril bisturi ile alınarak bu solüsyonun üzerine konuldu. Preparatın üzeri lamel ile kapatıldı ve mikroskopta mantar kolonilere ait hifa, makrokoinidium, mikrokoinidium ve spor yapıları incelenerek, dermatofitler cins düzeyinde değerlendirildi (1, 5).

Bulgular

Yüz kırk yedi kedi ve 273 köpeğe ait toplam 420 materyalden, kedilerde 40 (%27.2), köpeklerde ise 55 (%20.1) örnekten dermatofit izole edildi. (Tablo 2). Kedilerden alınan 147 materyalin 34'ünden (%23.1) *Microsporum* spp. ve 6'sından (%4.0) *Trichophyton* spp.; köpeklerden alınan 273 materyalin 43'ünden (%15.7) *Microsporum* spp. ve 12'sinden (%4.3) *Trichophyton* spp. izole edildi. İzole edilen dermatofit etkenleri Tablo 3'de, mevsimsel dağılımları ise Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 2. Dermatofit izole edilen kedi ve köpek sayıları.

Hayvan Türü	Örnek Sayısı	Pozitif Örnek Sayısı	(%)
Kedi	147	40	27.2
Köpek	273	55	20.1
Toplam	420	95	22.6

Tablo 3. Türlerle göre izole edilen dermatofit etkenlerinin sayı (n) ve yüzde (%) oranları.

Dermatofit Türü	Kedi		Köpek		Toplam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<i>Microsporum</i> spp.	34	85.0	43	78.2	77	81.1
<i>Trichophyton</i> spp.	6	15.0	12	21.8	18	18.9
Toplam	40	100	55	100	95	100

Tablo 4. Dermatofit izole edilen örneklerin mevsimsel dağılımı.

Hayvan Türü	Sonbahar		Kış		İlkbahar		Yaz	
	N/n	(%)	N/n	(%)	N/n	(%)	N/n	(%)
Kedi	51/14	27.4	37/5	13.5	26/12	46.1	33/9	27.2
Köpek	87/10	11.4	79/9	11.3	50/17	34.0	57/19	33.3
Toplam	138/24	17.3	116/14	12.0	76/29	38.1	90/28	31.1

Tartışma ve Sonuç

Zoofilik, antropofilik ve jeofilik dermatofitler tarafından meydana getirilen dermatofitoz, vücudun yüzeysel bölgelerinde meydana gelen zoonotik özellikte infeksiyöz bir hastalıktır (2, 11). Dermatofitoza neden olan etkenlerin klinik olarak sağlıklı kedi ve köpeklerden de izole edildikleri bildirilmiştir. Klinik olarak bulgu göstermeyen kedilerden %15.0-30.4,

köpeklerden ise %18.4-75.0 oranlarında dermatofit izole edilmiştir (11). Yapılan bu çalışmada, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Klinikleri'nden Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'na gönderilen, 147 kedi ve 273 köpekten alınan toplam 420 klinik örnek, dermatofit etkenleri yönünden değerlendirildi. İncelenen örneklerden, kedilerde 40'ı (%27.2), köpeklerde ise 55'i (%20.1) olmak üzere 95'i (%22.6) dermatofit yönünden pozitif olarak bulundu.

Dermatofitoz görülme oranı değerlendirildiğinde (kedi %27.1 ve köpek %20.1) izolasyon oranları arasında farklılık olduğu ve kedilerde görülme oranının daha fazla olduğu saptandı. Kosravi ve Mahmoudi (6), Tel ve Akan (13) tarafından yapılan çalışmalar bu görüşü destekler niteliktedir. Buna paralel olarak ayrıca Cafarchiac ve ark. (4) kedilerde %28.2, köpeklerde ise %20.5; Çiftçi ve ark. (5) kedilerde %21.9, köpeklerde %19.6; Khorsravi ve ark. (6) kedilerde %54.8, köpeklerde %8.2 oranında tespit etmişlerdir. Çiftçi ve ark. (5) tarafından yapılan çalışmada kedi ve köpek arasında görülme oranı arasında farklılık görülmemiştir. Bernardo ve ark. (2) köpeklerde %11.2 ve kedilerde %6.9 oranında dermatofitoz etkenleri izole etmişlerdir. Bu çalışmada dermatofit izolasyon oranları kedi ve köpeklerde karşılaştırıldığında kedilerde (%27.2), köpeklerden (%20.1) daha fazla oranda dermatofit izole edilmiştir.

Dermatofit pozitif olarak sonuçlanan örneklerin mevsimsel dağılımı sonbahar için, kedilerde %27.4, köpeklerde %11.4 oranında tespit edildi. Çiftçi ve ark. (5) diğer mevsimlere oranla sonbahar mevsiminde (kedilerde %38.8, köpeklerde %21.4) daha yüksek düzeyde dermatofit izole etmişlerdir. Çiftçi ve ark. (5)'nin ilkbahar mevsiminde tespit ettiği dermatofit izolasyon oranları kedilerde %30.5, köpeklerde ise %28.5 iken; yapılan bu çalışmada oranlar kedilerde %46.1, köpeklerde %34.0 olarak bulundu.

Kedi ve köpek dermatofitozu üzerinde yapılan çalışmalarda dermatofitozun sonbahar ve kış aylarında arttığı bildirilmiştir (5). Yapılan bu çalışmada ise, dermatofitoz etkenlerine en fazla ilkbahar mevsiminde rastlandı (köpek %34.0, kedi %46.1). Şeker ve Doğan'ın (12) yaptıkları çalışma bu sonucu destekler niteliktedir.

Kedi ve köpeklerde dermatofitoza neden olan birçok mantar türü vardır. Çeşitli araştırmacılar kedi ve köpeklerde dermatofitoza neden olan etkenlerin

başında *Microsporum* spp. ve *Trichophyton* spp.'yi göstermişlerdir (12). Bu çalışmada, *Microsporum* spp. kedilerde; %85.0, köpeklerde %78.1 oranında; *Trichophyton* spp. ise kedilerde %15.0, köpeklerde %21.8 oranında izole edildi. Çiftci ve ark. (5) *Microsporum* spp.'yi kedilerde %61.6, köpeklerde %60.0 oranında; *Trichophyton* spp.'yi kedilerde %38.9, köpeklerde %40.0 oranında izole etmişlerdir. Nichita ve ark. (10) ise *Microsporum* spp.'yi kedilerde %11.8, köpeklerde %5.9 oranında; *Trichophyton* spp.'yi kedilerde %13.8, köpeklerde %1.9 oranında izole etmişlerdir. Bildirilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile karşılaştırıldığında, incelenen örnek sayıları da göz önüne alındığında benzer izolasyon oranlarının saptandığı anlaşıldı.

Sonuç olarak, yapılan bu çalışmada elde edilen yüksek izolasyon oranları dermatofitlerin kedi ve köpeklerde halen sorun teşkil ettiğini göstermiştir. Evcil hayvanlardan izole edilen dermatofitlerin çoğunun insanlarda da hastalık oluşturması, kedi ve köpeklerin de insanlar için potansiyel bulaşma kaynağı olmasından dolayı (2, 5, 11) dermatofitoza neden olan etkenlerin tür düzeyinde saptanması için daha fazla çalışma yapılmasının yararlı olacağı kanısına varıldı.

Kaynaklar

1. Arda M, (2000). *Preparat ve Kültür Hazırlama Yöntemleri*. 356-357. In: M Arda, Temel Mikrobiyoloji. 2.Baskı. Medisan Yayınevi, Ankara.

2. Bernardo F, Lança A, Guerra MM, Martins MH, (2005). *Dermatophytes isolated from pet, dogs and cats, in Lisbon, Portugal (2000-2004)*. RPCV, 100, 85-88.
3. Bond R (2010). *Superficial veterinary mycoses*. *Clin Dermatol*, 28, 226- 236.
4. Cafarchia C, Romito D, Sasanelli M, Lia R, Capelli G, Otranto D, (2004). *The epidemiology of canine and feline dermatophytoses in southern Italy*. *Mycoses*, 47, 508-513.
5. Çiftci A, İça T, Sareyyüpoğlu B, Müştak HK, (2005). *Kedi ve köpek dermatofitozlarından izole edilen mantarların retrospektif değerlendirilmesi*. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 52, 45-48.
6. Khosravi AR, Mahmoudi M, (2003). *Dermatophytes isolated from domestic animals in Iran*. *Mycoses*, 46, 222- 225.
7. Menelaos FA, (2006). *Dermatophytosis in dog and cat*. *Bulletin USAMV- CN*, 63, 304-308.
8. Moriello K, (2004). *Treatment of dermatophytosis in dogs and cats: review of published studies*. *Vet Dermatol*, 15, 99-107.
9. Moriello KA, (2001). *Diagnostic Techniques for Dermatophytosis*. *Clinical Techniques in J Small Anim Pract*, 16, 219- 224.
10. Nichita I, Marcu A, (2010). *The Fungal Microbiota Isolated from Cats and Dogs*. *J Anim Sci*, 43, 411-414.
11. OIE, (2005). *Dermatophytosis*. **Erişim adresi:** <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/dermatophytosis.pdf>, **Erişim Tarihi: 07.03.2011**.
12. Seker E, Dogan N, (2011). *Isolation of dermatophytes from dogs and cats with suspected dermatophytosis in Western Turkey*. *Prev Vet Med*, 98, 46-51.
13. Tel OY, Akan M, (2008). *Kedi ve köpeklerden dermatofitlerin izolasyonu*. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 55, 167-171.