

DERMATOFİTOZLARDA ETKENLERİN VE RİSK FAKTÖRLERİNİN ARAŞTIRILMASI: HASTANE BAZLI BİR ÇALIŞMA

INVESTIGATION OF THE AGENTS AND RISK FACTORS OF DERMATOPHYTOSIS: A HOSPITAL-BASED STUDY

**Şaban GÜRCAN¹, Melek TİKVEŞLİ¹, Muzaffer ESKİOCAK²
Haluk KILIÇ¹, Metin OTKUN¹**

ÖZET: Bu çalışmada, dermatofitozlu hastaların klinik örneklerinden izole edilen dermatofitlerin dağılımı ve dermatofitozlar için risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ocak-Aralık 2005 tarihlerinde gerçekleştirilen çalışmaya, 301 hastaya (151'i erkek; yaş aralığı 2 ay-80 yıl; medyan yaş: 42 yıl) ait 441 deri, tırnak ve saç/saçlı deri örneği ile 221 kontrol bireye (110'u erkek; yaş aralığı 5-75 yıl; medyan yaş: 36 yıl) ait 884 el ve ayak derisi ile tırnak örnekleri dahil edilmiştir. Tüm örnekler direk mikroskopik (DM) olarak incelenmiş ve kültürleri yapılmıştır. Hastaların 63'ünde hem kültür hem de DM inceleme ile, yedisinde sadece kültür ile, 51'inde ise sadece DM ile olmak üzere toplam 121'inde (%40.2) dermatofit varlığı saptanmıştır. Kültür pozitif 70 hastaya ait 92 örneğin dokuzunda (%9.8) DM incelemede mantar elemanları görülmemiş, buna karşın DM pozitif olan 114 hastaya ait 168 örneğin 85'inde (%50.6) kültürde üreme saptanmamıştır. DM pozitif, kültür negatif olan hastaların %23.5'inin (12/51) daha önceden antifungal tedavi aldığı belirlenmiştir. Kültürlerden en sık izole edilen etken %68.4'lük oran ile *Trichophyton rubrum* (63/92) olmuş, bunu 17 (%18.4) izolat ile *T.mentagrophytes*; 3 (%3.3) izolat ile *T.violaceum*; ikişer izolat ile *T.versicolor*, *T.tonsurans* ve *Epidermophyton floccosum* (%2.2); birer (%1.1) izolat ile *T.schoenleinii*, *Microsporum canis* ve *Trichophyton* sp. izlemiştir. Kültür pozitifliği olan hasta örneklerinin %45'i ayak derisine aittir. Kontrol grubundaki bireylerde dermatofit varlığı ise %3.2 (7/221) olarak belirlenmiş, bunlardan beşinin (%2.3) ayak derisinden *T.rubrum*, ikisinin (%0.9) ayak derisinden ise *T.mentagrophytes* izole edilmiştir. Örneklerin yaklaşık %42'sinin Aralık-Şubat döneminde başvuran hastalara ait olduğu izlenmiştir. Dermatofitozların risk faktörleri kontrollerle karşılaştırmalı olarak incelendiğinde; travmaya maruziyet, evcil hayvanlarla temas, abdest alma ve diabetes mellitus varlığının dermatofitoz riskini etkilemediği; erkek cinsiyetin, aile bireylerinde mantar hastalığı varlığının, belirli mesleklerin (çiftçi, işçi, emekli) ve immün süpresif ilaç kullanımının dermatofitoz riskini artırdığı belirlenmiştir. Dermatofitozlu olgu sayısı 20 yaşından itibaren artmaya başlamış ve 40-59 yaşları arasında en yüksek düzeye ulaşmıştır. Sonuç olarak, çalışmamızda dermatofitozlu hastalardan en sık izole edilen dermatofit türü *T.rubrum*, en sık rastlanılan klinik form da tinea pedis olarak belirlenmiş ve yüksek morbiditeye sahip yüzeysel mantar enfeksiyonlarında erken tanı ve etkin tedavinin büyük önem taşıdığının bir kez daha vurgulanması gerektiği düşünülmüştür.

Anahtar sözcükler: Dermatofitoz, dermatofit, risk faktörleri, epidemiyoloji

¹ Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Edirne. (sabangurcan@trakya.edu.tr)

² Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Edirne.

ABSTRACT: The aims of this study were the detection of distribution of dermatophyte species isolated from the clinical samples of patients with dermatophytosis and the evaluation of risk factors for the development of dermatophytosis. A total of 441 skin, nail and scalp/hair specimens obtained from 301 patients (151 were male; age range 2 months-80 years, median 42 years) and 884 foot and hand skin and nail specimens obtained from 221 control subjects (110 were male; age range 5-75 years, median 36 years) were included to the study between the period of January to December 2005. All the samples have been evaluated by direct microscopic (DM) examination and by culture. A total of 121 (40.2%) patients yielded positivity for dermatophytes, of them 63 were positive by both DM and culture methods, seven were only culture positive, and 51 were only DM positive. Nine (9.8%) of 92 culture positive samples from 70 patients were found negative in DM, while 85 (50.6%) of 168 DM positive samples from 114 patients were negative in culture. 23.5% (12/51) of DM positive but culture negative patients were given antifungal therapy previously. The most prominent species isolated from the cultures were *Trichophyton rubrum* with a rate of 68.4% (63/92), followed by *T.mentagrophytes* (18.4%); *T.violaceum* (3.3%); *T.verrucosum*, *T.tonsurans* and *Epidermophyton floccosum* (2.2% for each); *T.schoenleinii*, *Microsporum canis* and *Trichophyton* sp. (1.1% for each). Of the patient samples whose cultures were positive, 45% were from the foot skin. The presence rate of dermatophytes in controls was found as 3.2% (7/221); *T.rubrum* was isolated from the foot skin of five and *T.mentagrophytes* was isolated in toenail of two control subjects. About 42% of the samples belonged to the patients who admitted to hospital between December to February period. The evaluation of the risk factors revealed that presence of trauma, pet contact, ritual cleansing and diabetes mellitus had no effect on the development of dermatophytoses, however the presence of fungal infection in the family, male gender, some professions (being farmer, worker and retired), and the use of immunosuppressive drugs have been found to increase the risk of dermatophytosis. The number of cases with dermatophytoses started to increase beginning from the age of 20 and peaked in the ages between 40-59 years old. As a result *T.rubrum* was determined as the most frequently isolated dermatophyte and tinea pedis was the most frequently observed clinical form in our hospital, emphasizing the importance of early diagnosis and effective treatment in superficial fungal infections which have high morbidity.

Key words: Dermatophytosis, dermatophytes, risk factors, epidemiology.

GİRİŞ

Dünyada yaygın olarak görülen yüzeysel mantar enfeksiyonları (dermatomikozlar), en önemli deri hastalıklarındandır^{1,2}. Hayatları boyunca insanların %10-20'sinin dermatomikoz riski altında olduğu belirtilmektedir. Dermatomikozların önemli bir kısmından dermatofitler (*Trichophyton*, *Microsporum* ve *Epidermophyton* türleri) sorumludur^{3,4}. Coğrafi ve mevsimsel özelliklere bağlı olarak dünyanın değişik bölgelerinde farklı dermatofit florası bulunur ve zamanla bu flora değişiklik gösterebilir^{5,6}. Örneğin Polonya'da yapılan bir çalışmada, 1984 ve 1993 yılları arasında *Trichophyton tonsurans*, *T.violaceum*, *T.schoenleinii*, *Microsporum audouinii*, *M.gypseum* ve *M.nanum* izole edilirken, 1999 ve 2001 arasında bu etkenlerin hiçbirisi izole edilememiştir⁷. Cisse ve arkadaşları⁸ 1959'da tinea kapitisin en sık etkenleri olarak *T.soudanense* ve *M.audouinii*'yi izole ederken, son zamanlarda olguların yarısından çoğunda *T.violaceum*'un izole edildiğini bildirmişlerdir. Türkiye'de dermatofitozlar 1950-

1970 yılları arasında daha çok tinea kapitis şeklinde görülmüş; kırsal bölgelerde *T.schoenleinii*, kentlerde ise *T.violaceum* ve *M.canis* suşları hastalık etkeni olarak izole edilmiştir⁹. Takip eden yıllarda tinea kapitis gittikçe azalmış ve tinea pedis baskın klinik form haline gelmiştir^{10,11}. Türkiye’de yapılan son çalışmalarda *T.rubrum* en sık izole edilen etkindir ve dermatofitoz prevalansı %3.6-34.5 arasında bildirilmektedir^{3,5,12-15}. Bu çalışmalarda; askerlik, tekstil fabrikasında çalışma, çiftçilik, orman işçiliği, diyabet, HIV enfeksiyonu ve romatoid artrit varlığı, yaşlılık, erkek cinsiyet, düşük eğitim düzeyi, yatakhane yaşam, hayvan besleme ve abdest alma gibi faktörler predispozan faktörler arasında sayılmaktadır^{3,5,12-18}.

Sunulan bu çalışmanın amacı, dermatofitozlu hastalarda etkenlerin dağılımının incelenmesi ve hasta grubu özelliklerinin kontrol grubu ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu prospektif çalışmaya, Ocak-Aralık 2005 tarihlerinde Trakya Üniversitesi Hastanesi Mikoloji Laboratuvarı’na mikolojik inceleme için gönderilen 301 hastaya ait 441 örnek dahil edildi. Hasta örneklerinin %93.6’sı dermatoloji kliniğinden gönderilmiş olup, %55.1’i deri, %42.9’u tırnak ve %2’si saç/saçlı deri örnekleri idi. Hasta örneklerinin mikroskopik inceleme ve/veya kültürü pozitif ise ve örneklerin kültüründe dermatofit dışında bir fungal izolasyon yoksa olgular dermatofitoz olguları olarak kabul edildi¹. Hastalarda risk faktörlerini belirlemek için oluşturulan 221 kontrol bireyden el ve ayak derisi ile tırnak örnekleri olmak üzere toplam 884 örnek alındı. Kontroller; dermatoloji kliniği dışındaki bir klinikten ve mikolojik inceleme dışındaki bir nedenle başvuranlar ve kendilerinde ya da aynı evde yaşayanlarda herhangi bir mantar enfeksiyonu öyküsü bulunmayanlar arasından seçildi.

Örneklerde mantar elemanları varlığı, %10-30’luk KOH ile preparat hazırlanarak mikroskopta 200x ve 400x büyütmede araştırıldı. Kültür için sikloheksimit içeren ve içermeyen Sabouraud dekstroza agar ekilen örnekler, 25°C ve 35°C’de 3 hafta inkübe edildi. Kültürde üreme olduğunda koloni görünüşleri, üreme hızları, koloninin yüzey ve taban rengi, hif ve spor yapıları, üreaz aktiviteleri, saç delme testi, değişik vitamin ve aminoasit içeren test besiyerlerinde üreme, patates dekstroza agar ve piringte pigment oluşturma özelliklerine göre tanımlama yapıldı¹⁹.

İstatistik analizler için “Epi-Info version 3.3.2” kullanıldı. Poisson dağılımı, sıklık tabloları, ki-kare ve Fisher’in kesin ki-kare testi uygun olan durumlarda uygulandı; $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 301 hastanın 151’i erkek olup, yaş aralığı 2 ay-80 yıl (medyan yaş: 42 yıl); 221 kontrolün ise 110’u erkek olup, yaş aralığı 5-75 yıl (medyan yaş: 36 yıl) olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda hastaların 63’ünde

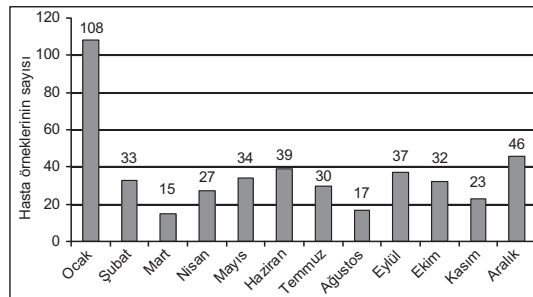
kültür ve direk mikroskopik (DM) inceleme ile, 7'sinde sadece kültür ile, 51'inde ise sadece DM ile olmak üzere toplam 121'inde (%40.2) dermatofit varlığı saptanmıştır. Hastaların 114'üne ait 168 örnekte (168/441; %38) DM inceleme ile mantar elemanlarına rastlanırken, 70 hastaya ait 92 örnekte (92/441; %21) kültür pozitif bulunmuş; kültür pozitif 7 hastaya ait 9 örnekte (9/92; %9.8) DM negatif, kültür negatif 51 hastaya ait 85 örnekte (85/168; %50.6) ise DM pozitif bulunmuştur (Tablo I). Kültürlerden en sık izole edilen etkenin *T.rubrum* (63/92; %68.4) olduğu saptanmış, bunu 17 (%18.4) izolat ile *T.mentagrophytes*; 3 (%3.3) izolat ile *T.violaceum*;; ikişer izolat ile *T.versucosum*, *T.tonsurans* ve *E.floccosum* (%2.2); birer (%1.1) izolat ile *T.schoenleini*, *M.canis* ve *Trichophyton* sp. izlemiştir. *T.mentagrophytes* izole edilen örneklerin %23.5'inde, *T.rubrum* izole edilen örneklerin ise %8.1'inde direk mikroskopi sonuçları negatiftir (Fisher exact test, $p=0.0940$). DM ile pozitif bulunan ancak kültürleri negatif olan hastaların %23.5'inin (12/51) daha önceden antifungal tedavi aldığı belirlenmiştir.

Tablo I. Hasta Örneklerinin Direk Mikroskopik İnceleme ve Kültür Sonuçları

Kültür	Direk mikroskopi		Toplam
	Pozitif	Negatif	
Pozitif	83	9	92
Negatif	85	264	349
Toplam	168	273	441

Kültür pozitifliği olan hasta örneklerinin %63.7'si deriden alınan örneklerdir (%45.1'i ayak, %8.8'i el, %9.8'i diğer bölgeler). Ayak derisi ve ayak tırnağı dermatofitozu olan hastaların sırasıyla %66 (27/41) ve %53.6'sı (15/28) ile el derisi ve el tırnağı dermatofitozu olan hastaların sırasıyla %75 (6/8) ve %33.3'ü (1/3) erkektir. Kültür pozitif 70 hastanın 12'sinde (%17.1) aynı ayağın hem derisi hem de tırnağından aynı dermatofit türü izole edilmiş ve bunların 9'unun (%75) erkek olduğu, 8'inin (%66.6) ise günde birden fazla kez abdest aldığını belirtmiştir. Tinea manum ve el onikomikozu birlikteliği ise hastaların hiçbirisinde gözlenmemiştir.

Örneklerin mevsimsel dağılımına bakıldığında; %42.4'ünün Edirne'nin en soğuk dönemi olan Aralık-Şubat döneminde başvuran hastalardan alındığı ve Ocak ayında gönderilen örnek sayısının, diğer aylara göre belirgin olarak yüksek olduğu izlenmiştir (Poisson dağılımı, $X: 36.6$, $2SD: 6.77$) (Şekil 1).



Şekil 1. Aylara göre hasta örneklerinin dağılımı.

Kontrol grubundaki bireylerde dermatofit varlığı %3.2 (7/221) olarak belirlenmiş, bu gruptaki bireylerden 5'inin (%2.3) ayak derisinden *T.rubrum*, 2'sinin (%0.9) ayak derisinden ise *T.mentagrophytes* izole edilmiştir.

Dermatofitozlu olguların özellikleri, kontrol grubu (direk mikroskopisi ve kültürü negatif olanlar) ile karşılaştırılarak risk analizi yapılmıştır (Tablo II). Buna göre travmaya maruziyet, evcil hayvanlarla temas, abdest alma ve diabetes mellitus varlığının dermatofitoz riskini etkilemediği (risk oranı <1.5); erkek cinsiyetin, birlikte yaşanan aile bireylerinde mantar hastalığı varlığının ve immün süpresif ilaç kullanımının dermatofitoz riskini önemli düzeyde artırdığı belirlenmiştir (risk oranı ≥ 1.5) ($p<0.05$). Dermatofitoz riski mesleklere göre değerlendirildiğinde ise, çiftçilerde, işçilerde ve emeklilerde anlamlı düzeyde yüksek, öğrenci ve memurlarda ise düşük olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Dermatofitoz varlığının 20 yaşından itibaren artmaya başladığı ve 40-59 yaşları arasında en yüksek düzeye ulaştığı izlenmiştir (Tablo III).

Tablo II. Çeşitli Risk Faktörleri için Tespit Edilen Risk Oranları

Risk faktörleri	Risk oranı	Güven aralığı (%95)	
Erkek cinsiyet*	1.53	1.09-2.16	
Travma varlığı	0.95	0.53-1.69	
Evcil hayvanlarla temas varlığı	0.59	0.39-0.88	
Abdest alma	1.19	0.83-1.70	
Diabetes mellitus varlığı	1.09	0.43-2.63	
Ailede fungal hastalık varlığı*	6.42	3.98-10.36	
İmmün süpresif ilaç kullanımı*	5.32	2.47-11.45	
Meslek	Emekli*	2.49	1.57-3.37
	Esnaf	0.56	0.23-1.29
	Ev hanımı	0.92	0.59-1.44
	İşçi*	2.08	0.63-6.47
	Memur	0.46	0.31-0.69
	Öğrenci	0.29	0.14-0.56
	Çiftçi*	3.38	1.55-7.28

*İstatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo III. Hasta ve Kontrol Gruplarının Yaş Dağılımı

Yaş grubu	Dermatofit pozitifliği saptanan	
	Hastalar (n)	Kontroller (n)
0-9	1	—
10-19	2	—
20-29	16	3
30-39	18	1
40-49	31	—
50-59	33	—
≥ 60	20	3
Toplam	121	7

TARTIŞMA

Yüzeyel mantar enfeksiyonları dermatofitoz, kandidoz, pitriazis versikolor, tinea nigra, beyaz ve siyah piedrayı kapsamaktadır³. Hastaneye başvuran hastaların sayısı yüksek olmamasına rağmen bu enfeksiyonlar toplumda önemli morbidite nedenidirler. Yalçın ve arkadaşlarının² 4099 geriatrik hastada yaptığı bir çalışmada, fungal enfeksiyonlar %15.8'lik oranla deri hastalıkları arasında ikinci sırada yer almıştır. Avrupa'da ayak hastalıklarıyla ilgili en büyük çalışma olan Achilles projesinde, onikomikoz insidansı beklenenden çok daha yüksek bulunmuş; 20 ülkeden yaklaşık 96.000 kişinin %29.6'sında onikomikoz tespit edilmiştir²⁰. Türkiye'de tinea kapitis 1970'lerden önce önemli bir halk sağlığı sorunu iken (yüzeyel mikozların %39'u) uzun çalışmalar sonucunda günümüzde önemini kaybetmiştir⁹. Laboratuvarımıza gelen örneklerin küçük bir kısmının saç ve saçlı deri örnekleri, önemli bir kısmının ise diğer deri bölgeleri ve tırnak örnekleri olması değişen bu durumun iyi bir göstergesidir.

Yaz aylarında terlemeye bağlı olarak vücut yüzeyinde nem arttığında yüzeyel mantar enfeksiyonları için uygun şartlar oluşmaktadır. Cohen ve arkadaşlarının¹⁶ İsraili askerlerde yaz döneminde yaptığı bir nokta prevalans çalışmasında, %60.1 oranla tinea pedisin görüldüğü bildirilmiştir. Bazı araştırmacılar⁷ hastaların hastaneye başvurularının daha ziyade sonbaharda olduğunu bildirirken, bazıları da²¹ kışın olduğunu ifade etmektedir. Laboratuvarımıza başvurular daha çok kış aylarının başlarında gözlenmiştir. Kış aylarında olan bu artış, yazın uygun şartların oluşmasıyla deriye yerleşen hastalığın sonraki mevsimde kalın yün çorapların giyilmesi ve ayaklarda havalanmanın azalması sonucu enfeksiyonun ilerlemesi ile açıklanabilir.

Yüzeyel mantar enfeksiyonlarının tanısında direk mikroskopik inceleme hızlı ve duyarlı bir tanı yöntemidir. Bazen direk mikroskopi (DM)'de mantar elemanlarına rastlanmasına rağmen kültürde üreme olmayabildiği gibi, aksi de mümkün olabilir. Bu nedenle DM ve kültür, yüzeyel mikozların tanısında birlikte kullanılmalıdır^{11,14,20}. Vella ve arkadaşları²² DM pozitif olan örneklerin %6'sında çok sayıda örnek almalarına rağmen kültürde üreme saptayamamışlardır. DM pozitif olan örneklerde yalancı kültür negatiflik oranları %6-52 arasında değişmiştir^{3,11,14,20,22}. Bizim çalışmamızda yalancı kültür negatiflik oranı yüksek (85/168; %50.6) bulunmuştur. Bunun nedeni bazı yazarlar^{1,22} tarafından belirtildiği gibi; örneklerin alınmasından önceki bir kaç günlük dönemde hastaların antifungal ilaç kullanmaları (hasta örneklerimizin %23.5'i) ve örneklerin ölü mantar hücrelerinin bulunduğu bölgelerden alınmış olmasından kaynaklanabilir.

Çalışmamızda, kültür pozitif örneklerde DM negatifliği %9.8 (9/92) oranında bulunmuştur. İlkit ve arkadaşları¹⁴, kültürde üreme olan örneklerin %32'sinde DM sonucunun negatif olduğunu bildirmiştir. Türler ile yalancı DM negatifliği arasındaki ilişkiyi inceleyen çok az sayıda çalışma vardır. Onsberg²³, kültürde *E.floccosum* ve *T.mentagrophytes* var. *interdigitale* üremesi olan örneklerin sırasıyla %7.5 ve %32.5'inin mikroskopisinde mantar elemanlarına rastlamadığını bildirmiştir. Özer ve arkadaşları¹¹, kültür pozitifliği olan örneklerin mikroskopisinde pozitiflik oranlarını *T.versicolor* (9/9) için %100, *M.canis*

(15/17) için %88 ve *T.rubrum* (114/137) için %83 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da *T.mentagrophytes* için yalancı DM negatiflik oranı (4/17; %23.5) *T.rubrum* türlerinden (5/62; %8.1) istatistiksel olarak anlamlı olmasa da üç kat fazla bulunmuştur.

Dermatofitlerin çocuklardaki en sık yerleşim yeri saç/saçlı deridir ve esas etken *M.canis*'tir. Yetişkinlerde ise daha sık rastlanan klinik formun tinea pedis ve en sık etkenlerin *T.rubrum* ve *T.mentagrophytes* olduğunu gösteren çok sayıda çalışma vardır^{7,11,15}. Buna karşın tinea pedis olanlarda, onikomikoz varlığının da araştırıldığı çalışma sayısı azdır. Perea ve arkadaşları²⁴ 1000 kişide yaptıkları çalışmalarında, tinea unguiumu %2.8, tinea pedisi %2.9, her ikisinin birlikte varlığını %1.1 olarak bildirmişlerdir. Bu yazarlar onikomikoz veya tinea pedis varlığının birbirleri için bir risk oluşturduğunu göstermişlerdir²⁴. İlikit ve arkadaşları¹⁴ camide ibadet eden 461 kişide dermatofitoz sıklığını %39 olarak bildirmiş ve bunların %29.5'inde tinea pedis, %5'inde tinea unguium ve %4.5'inde her ikisinin birlikte bulunduğunu saptamışlardır. Bizim çalışmamızda da tinea pedis en sık dermatofitoz klinik formu olarak gözlenmiş ve etken dağılımı dünyadaki ve ülkemizdeki genel dağılıma benzer bulunmuştur. Kültür pozitif 70 hastanın 12'sinde aynı ayağın hem deri hem de tırnağında aynı dermatofit türünün izole edilmesi, bu iki klinik formun birbirleri için bir risk oluşturduğunu vurgulamaktadır.

Prevalans çalışmalarında dermatofitozlar için en yüksek oranlar askerlerde ve erkeklerde bildirilmiştir¹⁶. Dermatofitoz oranları, farklı meslek ve hasta gruplarında farklı oranlarda (askerlerde %60.1, tekstil işçilerinde %16.9, diabetes mellitusu olanlarda %26, romatoid artritli olanlarda %32) bulunmuştur^{3,12,16,17}. Bazı dermatofit etkenleri zoofilik veya jeofilik olabildiğinden, çiftçilikle uğraşanlarda ve hayvan besleyenlerde hastalığa daha sık rastlanmaktadır¹³. *Microsporum canis* genellikle kedi ve köpeklerle temas eden kişilerde hastalık oluşturur. Bizim çalışmamızda kedi ve köpek besleyenlerde dermatofitoz riskinin yüksek bulunmamış olması ilginçtir. *M.canis*'in sadece bir hastadan izole edilmesi de, bölgemizdeki kedi ve köpeklerin florasında bu türün az olduğunu düşündürmektedir. Bölgemizde insanlarla bir arada yaşayan kedi ve köpeklerde bu türlerle ilgili bir araştırmanın yapılması bu konunun açıklığa kavuşmasına yardımcı olabilir.

Gupta ve arkadaşları¹⁷ onikomikoz prevalansını diabetes mellituslu hastalarda yüksek bildirmesine rağmen, bizim olgularımızdaki risk oranı farklı bulunmamıştır. Buna karşın immün süpresif bir ilaç kullanımı olması dermatofitoz riskini oldukça yükseltmiştir. Mantar enfeksiyonlarında immün baskılanmanın etkin rolü göz önüne alındığında, bu beklenen bir bulgudur. Birlikte yaşanan aile fertlerinde bir dermatofitoz olgusunun varlığı da, diğer bireyler için kaynak oluşturarak hastalık riskinin artmasına neden olmaktadır.

Sonuç olarak çalışmamızda, dermatofitozlu hastalarda en sık izole edilen dermatofit türü *T.rubrum*, en sık rastlanılan klinik form da tinea pedis olarak belirlenmiştir. Özellikle tinea pedis ve ayak onikomikozunun her ikisine birden sahip olan hastalarda, bu enfeksiyonların komşuluk yoluyla diğer bölgelere ve kişilere yayılımının önlenmesi için erken tanı ve etkin tedavinin büyük önem taşıdığı akılda tutulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. DAS S, Goyal R, Bhattacharya SN. Laboratory-based epidemiological study of superficial fungal infections. *J Dermatol* 2007; 34: 248-53.
2. Yalcin B, Tamer E, Toy GG, et al. The prevalence of skin diseases in the elderly: analysis of 4099 geriatric patients. *Int J Dermatol* 2006; 45: 672-6.
3. Çelik E, İlkit M, Tanir F. Prevalence and causative agents of superficial mycoses in a textile factory in Adana, Turkey. *Mycoses* 2003; 46: 329-33.
4. İlkit M. Onychomycosis in Adana, Turkey: a 5-year study. *Int J Dermatol* 2005; 44: 851-4.
5. Şahin I, Oksuz S, Kaya D, et al. Dermatophytes in the rural area of Duzce, Turkey. *Mycoses* 2004; 47: 470-4.
6. Tümbay E. Dermatofitler, s: 1785-97. Willke-Topçu A, Söyletir G, Doğanay M (ed), *İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 2002, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
7. Lange M, Nowicki R, Baranska-Rybak W, et al. Dermatophytosis in children and adolescents in Gdansk, Poland. *Mycoses* 2004; 47: 326-9.
8. Cisse M, Diare FS, Kaba A, et al. Tinea capitis in department of dermatology and venerology in the University hospital of Donka at Conakry, Guinea. *Bull Soc Pathol Exot* 2006; 99: 32-3.
9. İlkit M. Türkiye’de dermatofitlerin epidemiyolojisi, s: 243-58. Ustaçelebi Ş (ed), XXXII. Türk Mikrobiyoloji Kongresi Kongre Kitabı. 2006, Sim Matbaacılık Ltd, Ankara.
10. Gümüşay T, İlkit M. Epidemiology of tinea capitis in Ceyhan district, Adana in Çukurova region, Turkey. *Mycoses* 2006; 49: 346-9.
11. Özer B, Gürçan Ş, Tuğrul M ve ark. Trakya Üniversitesi Hastanesi’nde 1995-2003 yılları arasında saptanan dermatofitoz etkenleri. *İnfeksiyon Derg* 2005; 19: 367-71.
12. Biçer A, Tursen U, Çimen OB, et al. Prevalence of dermatophytosis in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int* 2003; 23: 37-40.
13. Şahin I, Kaya D, Parlak AH, et al. Dermatophytoses in forestry workers and farmers. *Mycoses* 2005; 48: 260-4.
14. İlkit M, Tanir F, Hazar S, et al. Epidemiology of tinea pedis and toenail tinea unguium in worshippers in the mosques in Adana, Turkey. *J Dermatol* 2005; 32: 698-704.
15. Metintaş S, Kiraz N, Arslantaş D, et al. Frequency and risk factors of dermatophytosis in students living in rural areas in Eskisehir, Turkey. *Mycopathologia* 2004; 157: 379-82.
16. Cohen AD, Wolak A, Alkan M, et al. Prevalence and risk factors for tinea pedis in Israeli soldiers. *Int J Dermatol* 2005; 44: 1002-5.
17. Gupta AK, Konnikov N, MacDonald P, et al. Prevalence and epidemiology of toenail onychomycosis in diabetic subjects: a multicentre survey. *Br J Dermatol* 1998; 139: 665-71.
18. Gupta AK, Taborda P, Taborda V, et al. Epidemiology and prevalence of onychomycosis in HIV-positive individuals. *Int J Dermatol* 2000; 39: 746-53.
19. Kwon-Chung KJ, Bennett JE. Dermatophytoses, pp: 105-61. In: Kwon-Chung KJ, Bennett JE (eds), *Medical Mycology*. 1992, Lea&Febiger Co, Philadelphia.
20. Hay R. Literature review. Onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2005; 19 (Suppl 1): 1-7.
21. Zienicke HC, Korting HC, Lukacs A, et al. Dermatophytosis in children and adolescents: epidemiological, clinical and microbiological aspects changing with age. *J Dermatol* 2006; 18: 438-46.
22. Vella ZL, Gatt P, Boffa MJ, et al. Characteristics of superficial mycoses in Malta. *Int J Dermatol* 2003; 42: 265-71.
23. Onsberg P. Dermatophyte species, microscopic and cultural examination. *Mycopathologia* 1979; 67: 153-5.
24. Perea S, Ramos MJ, Garau M, et al. Prevalence and risk factors of tinea unguium and tinea pedis in the general population in Spain. *J Clin Microbiol* 2000; 38: 3226-30.