

Fırat Üniversitesi Hastanesi Dermatoloji Kliniği'ne Başvuran Hastalardaki Dermatofitoz Etkenleri

Dermatophytosis Agents in Patients Who Attending to Dermatology Clinic of Fırat University Hospital

Nursel Dilek¹, Ahmet Yaşar Yücel², Aziz Ramazan Dilek³, Yunus Saral¹, Zülal Aşçı Toraman²

¹Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

²Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

³Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Bölümü, Elazığ, Türkiye

Özet

Amaç: Bölgemizdeki dermatofit etkenlerinin ve dermatofitozların epidemiyolojik özelliklerinin belirlenmesinin mevcut dermatofitozların etkin tedavisinin sağlanmasının yanı sıra halk sağlığının korunmasındaki önemi sebebiyle Elazığ ve çevresinde insanlarda dermatofitoza sebep olan dermatofit etkenlerini belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem: Bu çalışmaya Haziran 2007 – Mayıs 2008 tarihleri arasında polikliniğimize başvuran, kliniği dermatofitozla uyumlu toplam 652 hasta alındı. Direkt mikroskopik incelemede mantar elemanı görülmeyenlerde dahil olmak üzere bütün örneklerin *Sabouraud* dekstroze agar (Oxoid), mycobiotic agar (Acumedia) ve patates dekstroze agara (Oxoid) çift ekimleri yapıldı.

Bulgular: Yapılan kültürlerin 142'sinde (%21.8) dermatofit izole edildi. İzole edilen dermatofitlerin %70.4'ü *Trichophyton rubrum*, %15.4'ü *Trichophyton mentagrophytes*, %4.2'si *Trichophyton verrucosum*, %4.2'si *Microsporum canis*, %2.8'i *Epidermophyton floccosum*, %2.11'i *Trichophyton violaceum* ve %0.7'si *Trichophyton tonsurans* olarak saptandı.

Sonuç: Elazığ bölgesinde en sık izole edilen dermatofitoz etkeni *Trichophyton rubrum* olarak tespit edildi.

(*Turkish Journal of Dermatology* 2009; 3: 27-31)

Anahtar kelimeler: Dermatofitler, dermatofitozlar

Geliş Tarihi: 06. 02. 2009

Kabul Tarihi: 15. 06. 2009

Abstract

Objective: We aimed to investigate the types of dermatophytes and dermatophytosis in Elazığ region to provide appropriate information for therapy planning and public health prevention.

Methods: A total of 652 patients who attending to outpatient clinic between June 2007 – May 2008 with clinical signs of dermatophytosis were included in this study. All samples, including with negative results on direct microscopy were cultivated in *Sabouraud* dextrose agar (Oxoid), mycobiotic agar (Acumedia) and potato dextrose agar (Oxoid).

Results: Dermatophytes were isolated in 142 (21.8%) out of all samples. Of the isolates 70.4% were *Trichophyton rubrum*, 15.4% were *Trichophyton mentagrophytes*, 4.2% were , 4.2% were *Microsporum canis*, 2.8% were *Epidermophyton floccosum*, 2.11% were *Trichophyton violaceum*, 0.7% were *Trichophyton tonsurans*.

Conclusion: *Trichophyton rubrum* was most frequently isolated dermatophytosis agent in Elazığ region.

(*Turkish Journal of Dermatology* 2009; 3: 27-31)

Key words: Dermatophytes, dermatophytosis

Received: 06. 02. 2009

Accepted: 15. 06. 2009

Yüzeysel mantar enfeksiyonlarının en sık etkenlerinden birisi olan dermatofitlerin deri, kıl ve tırnakta yaptığı enfeksiyonlara dermatofitozlar adı verilir. Dünya üzerindeki en yaygın enfeksiyonlardan biri olan, çoğunlukla tropikal ülkelerde görülen dermatofitozların sıklığı ve etyolojik etkenin tipi; coğrafik bölgenin yanı sıra toplumun sosyoekonomik seviyesi, halkın yaşam tarzı, göçler, incelemenin yapıldığı zaman, iklim değişiklikleri, kişilerin yaşları ve evcil hayvan besleme gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Yeryüzünde çok sayıda bulunan küf ve maya mantarlarının yaklaşık olarak 100 kadarı insanlarda enfeksiyonlara sebep olmaktadır (1-5).

Ülkemizdeki yapılan çalışmalarda da olduğu gibi zaman içerisinde dermatofit florasının değişmesi, çeşitli bölgelerdeki bildirilen dermatofit florasının klinik formlara göre farklılıklarının olması her yönenin kendi dermatofit florasını belirlemesinin önemini ön plana çıkarmıştır (6,7).

Dermatofitozlara neden olan dermatofit etkenlerinin belirlenmesi, mevcut dermatofitozların etkin tedavisini sağlamanın yanı sıra, epidemiyolojik takip programlarına yol göstermesi ve halk sağlığının korunmasına katkıda bulunması nedeniyle önemlidir (8,9).

Bu çalışmada bölge hastanesi konumunda olan hastanemiz Dermatoloji Polikliniği'ne başvuran ve dermatofitoz ön tanısı alan hastalardaki dermatofit türlerinin ve bu türlerin hastaların yaş, cinsiyet ve klinik formlara göre dağılımının belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya 1 Haziran 2007 – 1 Mayıs 2008 tarihleri arasında polikliniğimize başvuran, kliniği dermatofitozla uyumlu toplam 652 hasta alındı. Hastaların saç, deri ve tırnaklarından alınan örneklerden %20 potasyum hidroksit ile hazırlanan preparatlar direkt mikroskopik incelemeyle değerlendirildi.

Direkt mikroskopik incelemede mantar elemanı görülen ve mantar elemanı görülmeyen bütün örneklerin *Sabouraud* dekstroza agara (Oxoid), mycobiotic agara (Acumedia) ve patates dekstroza agara (Oxoid) çift ekimleri yapıldı. Besi yerlerinden biri oda sıcaklığında (22°C), diğeri ise 37°C'de en az dört hafta bekletildi. Kültürler ilk üç gün günlük sonra haftada 2-3 kez olmak üzere üreme ve kontaminasyon

yönünden kontrol edildi. Dört hafta sonunda üreme olmayan kültürler negatif olarak değerlendirildi.

Üreme olan kültürlerdeki koloniler yüzey morfolojileri, ters yüz pigmenti, üreme hızı, üreme ısısı ve besi yerine yayılan pigment varlığı yönünden incelendi. Lam kültürü ve selofan band yöntemi ile mikroskopik yapıları araştırıldı. Üreaz aktivitesi ve kıl delme deneyleri kolonilerin tanımlanmasında kullanıldı.

Bulgular

Çalışmaya alınan 652 hastanın 286'sı kadın (%43.9), 366'sı erkekti (%56.1) ve yaşları 1-78 (40±17) yıl arasında değişmekteydi. Hastalara yapılan klinik muayene sonucunda en fazla *tinea pedis* (%31.5) tanısı konulurken, bunu *tinea unguium* (%20.8) ve *tinea corporis* (%20) izlemekteydi.

Direkt mikroskopik incelemede 280 hastanın (%42.9) örneğinde mantar elemanı görülürken 372'sinde (%57.1) görülmedi. Direkt mikroskopik inceleme sonucunda mantar elemanı görülme oranı *tinea pedis*te en yüksek (%61.2) idi ve bunu *tinea unguium* (%50.7) ve *tinea capitis* (%46.4) izlemekteydi.

Yapmış olduğumuz çalışmada kültürü pozitif olarak değerlendirilen 142 hastanın klinik özelliklerine göre dağılımı şöyledir; *tinea pedis* %49.29, *tinea unguium* %27.46, *tinea corporis* %9.15, *tinea manum* %4.22, *tinea capitis* %6.33 ve *tinea inguinalis* %3.52 idi.

Kültürlerin 142'sinde (%21.8) dermatofit izole edildi. İzole edilen dermatofitler içerisinde en fazla *Trichophyton rubrum* (%70.4) yer almaktaydı. Diğer etkenler ise sırayla *Trichophyton mentagrophytes* (%15.4), *Trichophyton verrucosum* (%4.2), *Microsporum canis* (%4.2), *Epidermophyton floccosum* (%2.8), *Trichophyton violaceum* (%2.11) ve *Trichophyton tonsurans* (%0.7) idi (Tablo 1).

Tartışma

Dermatofitler üreyebilmeleri için keratin dokuya ihtiyaç duyarlar, bundan dolayı da saç, tırnak ve yüzeysel deri alanlarına yerleşirler. Yaygınlığı ve alt tiplerinin görülme sıklığı hijyen, coğrafik özellikler, iklim, sosyoekonomik koşullar ve göçler gibi bir çok faktöre bağlı olarak değişir. Dermatofitozlar dünyadaki en yaygın enfeksiyonlardan biri-

Tablo 1. Çalışmada izole edilen dermatofitler ve izole edildikleri vücut bölgeleri

Klinik şekil	<i>Trichophyton rubrum</i>		<i>Trichophyton mentagrophytes</i>		<i>Trichophyton tonsurans</i>		<i>Epidermophyton floccosum</i>		<i>Trichophyton violaceum</i>		<i>Microsporum canis</i>		<i>Trichophyton verrucosum</i>		Toplam n
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
T. corporis	7	53.8	2	15.4	1	7.7	1	7.7	1	7.7	1	7.7	-	-	13
T. capitis	-	-	2	22.2	-	-	-	-	-	-	3	33.3	4	44.4	9
T. inguinalis	2	40.0	1	20.0	-	-	1	20.0	-	-	1	20.0	-	-	5
T. manum	2	33.3	3	50.0	-	-	-	-	1	16.7	-	-	-	-	6
T. pedis	56	80.0	10	14.3	-	-	-	-	1	1.4	1	1.4	2	2.9	70
T. unguium	33	84.6	4	10.3	-	-	2	5.1	-	-	-	-	-	-	39
	100	70.4	22	15.4	1	0.7	4	2.8	3	2.11	6	4.2	6	4.2	142

dir ve dermatoloji polikliniklerine başvuran hastaların önemli bir kısmını oluştururlar. Dermatofitozların epidemiyolojilerinin ve bölgelerdeki hâkim olan dermatofit florasının bilinmesi, enfeksiyonun kontrolünü sağlamada ve halk sağlığının korunmasında esas teşkil etmektedir (5, 7, 10, 11).

Dermatofitler, *Trichophyton*, *Epidermophyton* ve *Microsporum*'lar olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Ayrıca antropofilik (insandan insana bulaşan), zoofilik (hayvandan insana bulaşan) ve geofilik (toprakta insana veya hayvana bulaşan) olarak da sınıflandırılabilir (1).

Antropofilik ve zoofilik dermatofitlerin göçlerle, seyahatlerle yer değiştirebilmesi, antropofilik dermatofitlerden olan *Trichophyton rubrum* ve *Trichophyton mentagrophytes*'in onikomikozlarda ve diğer dermatofitozlarda en sık karşılaşılan sebepler arasında yer alması, dermatofitlerin bölgelere göre epidemiyolojik özelliklerinin belirlenmesinin önemini bir kez daha öne çıkarmaktadır (11-13).

Bu çalışmada kültürde üreme olan olguların yerleşim özelliklerine göre dağılımı, tinea pedis %49.29, tinea unguium %27.46, tinea corporis %9.15, tinea kapitis %6.33, tinea manum %4.22 ve tinea inguinalis %3.52 oranlarında idi.

Tinea pedisin tropikal bölgelerde ve özellikle kapalı ayakkabı giyenlerde sıklığı artar ve tüm dünya popülasyonunun %10'unu etkilediği tahmin edilmektedir (4, 11-14). Yurt içinde yapılan çalışmaların çoğunda tinea pedis en sık görülen klinik form olarak ve %22.5-84 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir. Tinea pedis, Özekinci ve ark. (15), Özkütük ve ark. (16), Metintaş ve ark. (17), Şahin ve ark. (18), Özhak ve ark. (19), Fındık ve ark. (20)'nin son yıllardaki çalışmalarında, daha eski çalışmalarda da olduğu gibi hala en sık klinik tip olarak karşımıza çıkmaktadır. Bizim çalışmamızda da tinea pedis en sık görülen dermatofit enfeksiyonu olarak tespit edilmiştir.

Onikomikozisin Kuzey Amerika'daki prevalansının %6.5-12.8 arasında değiştiği ve tırnak hastalıklarının %50'sini oluşturduğu tahmin edilmektedir. Erkeklerde ve özellikle 60 yaş üstündeki kişilerde daha yaygın olarak görülmektedir (21, 22). Tinea unguium bizim çalışmamızda olduğu gibi Fındık ve ark. (20), Özkütük ve ark. (16), Özhak ve ark. (19), Şahin ve ark. (18), Ergin ve ark. (6) ve Ergin ve ark. (23)'nin çalışmalarında da ikinci sıklıkta karşılaşılan dermatofit enfeksiyonu olarak saptanmıştır.

Amerika'da yapılan bir çalışmada tinea korporisin dermatofitozlar içerisinde birinci (%27.2) sırada olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada tinea korporis sıklığının sıcaklık, nem ve iklime bağlı olduğu ileri sürülmüştür (24). Tinea korporis Fındık ve ark. (20), Özhak ve ark. (19), ve Ergin ve ark. (23)'nin çalışmalarında, bizim çalışmamızda olduğu gibi üçüncü sıklıkta görülen dermatofitoz olarak bildirilmiştir. Bildirilen çalışmalarda diğer klinik formlarda çeşitlilik göstermektedir (6, 16, 18, 25, 26).

Yapmış olduğumuz çalışmada dermatofitlerin %93'ü *Trichophyton*, %4.2'si *Microsporum* ve %2.8'i *Epidermophyton* olarak saptandı. Ülkemizde yapılan çalışmalarda bu oranlar sırasıyla; Özekinci ve ark. (15) %89.3, %6.7, %4, Ergin ve ark. (6) %88.6, %7 ve %4.4, Yeğenoğlu ve ark. (27) %94.6, %4.7 ve %0.7, Sürücüoğlu ve ark. (28)

%88.2, %8.9 ve %2.4, Özel ve ark. (29) %95.8, %2.8 ve %1.4 olarak görülmekte ve bizim sonuçlarımızla uyumlu görülmektedir. Ülkemizde yapılan ve görülme sıklığına göre *Trichophyton*, *Epidermophyton* ve *Microsporum*'lar olarak bildirilen çalışmalarda ise bildirilen oranlar şu şekildedir: Fındık ve ark. (20) %89.2 %6.4 ve %4.4, Bilgili ve ark. (9) %93.3, %5.0 ve %1.7, Karaaslan ve ark. (30) %79.9, %13.4 ve %6.7, Ergin ve ark. (23) %93.2, %4 ve %2.8'dir. Bu veriler neticesinde ülkemizde en çok görülen dermatofitin *Trichophyton* olduğu, bizim çalışmamızda Türkiye geneliyle uyumlu olduğu görülmektedir (15,20, 27-30).

Çalışmamızda bölgemizde en sık izole edilen dermatofit türü *Trichophyton rubrum* olarak saptandı (%70.4). En çok görüldüğü klinik form ise tinea pedis olarak belirlendi. Ülkemizde yapılan çalışmaların tamamında farklı oranlarda olsa da en sık izole edilen dermatofit türünün *Trichophyton rubrum* (%50-87), en sık izole edildiği klinik formun ise tinea pedis olduğu bildirilmiştir. Özekinci ve ark. (15) %69.3, Ergin ve ark. (6) %64.5, Bilgili ve ark. (9) %47.4 ve Fındık ve ark. (20) %65.2 oranlarıyla tinea pedis'te en sık *Trichophyton rubrum* izole ettiklerini bildirmişlerdir.

İkinci sıklıkta izole ettiğimiz dermatofit *Trichophyton mentagrophytes* olarak saptandı (%15.4). Diğer çalışmalarda izole edilen türler içerisindeki sıklığı %6-38 olarak bildirilmiştir. Çeşitli bölgelerdeki yapılan çalışmaların çoğunda en sık izole edildiği klinik form tinea pedis olarak bildirilirken, Fındık ve ark. (20)'nin çalışmalarında en çok tinea unguium'da izole edildiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda Türkiye genelindeki çalışmaların çoğunda olduğu gibi en çok tinea pedis'te izole edilmiştir (15-20).

Trichophyton verrucosum çalışmamızda %4.2 oranında, en fazla tinea kapitiste, ardından da tinea pediste izole edilmiştir. Çalışmamızdaki tinea kapitis vakalarında en çok izole edilen dermatofit türü de *Trichophyton verrucosum*'dur. Ülkemizde yapılmış olan çalışmalara baktığımızda bu etkenin sıklığının %0.8-2 olduğu, çoğunun tinea pediste izole edildiği görülmektedir (6, 15, 20). Zoofilik olan ve özellikle inflamatuvar tinea kapitiste görülen *Trichophyton verrucosum*'un bizim çalışmamızda tinea kapitis'te en sık etken olmasının, polikliniğimize başvuran hastaların sadece Elazığ'dan değil çevredeki düşük sosyoekonomik seviyesi olan ve hayvancılıkla uğraşan illerden gelen hastalara bağlı olduğunu düşünmekteyiz (7, 31).

Trichophyton violaceum (%2.11) ve *Trichophyton tonsurans* (%0.7) çalışmamızda en az izole edilen dermatofitlerdir. Bu etkenlerin ülkemizden bildirilen çalışmalardaki sıklığı *Trichophyton violaceum* için %0.8-12.7, *Trichophyton tonsurans* için %0.6-3 aralarında değişmektedir (6). Bizim bulgularımızda bildirilen oranlarla paralellik göstermektedir.

Microsporum canis'in çalışmamızdaki izole edilen dermatofitler içerisindeki sıklığı *Trichophyton verrucosum*'la aynıydı (%4.2). Ülkemizde yapılan çalışmalarda tinea kapitis prevalansı %0.03-0.2 olarak bildirilmektedir (32). Çalışmamızdaki dermatofitozların %6.33'nü oluşturan tinea kapitis'te *Microsporum canis*, *Trichophyton verrucosum*'dan sonra ikinci sırada yer almaktaydı. Tinea kapitiste en sık izole edilen etkenlere baktığımızda Bilgili ve ark. (9) *Microsporum*

canis'i, Özekinci ve ark. (15) *Trichophyton violaceum*'u, Fındık ve ark. (20) *Trichophyton mentagrophytes*'i, Ergin ve ark. (6) *Trichophyton violaceum* ve *Microsporum ferrugineum*'u saptadıkları görülmektedir. Bizim çalışmamızda *Trichophyton verrucosum* gibi zoofilik olan *Microsporum canis*'in tinea kapitis'te ülkemizdeki diğer çalışmalara oranla daha fazla izole edilmesinin bölge halkının hayvancılıkla uğraşmasına ve sosyoekonomik seviyenin düşüklüğüne bağlı olduğu kanaatindeyiz.

Epidermophyton floccosum'un çalışmamızdaki sıklığı %2.8 olarak bulundu ve en çok tinea pediste saptandı. Yurt genelindeki yapılan çalışmalarda sıklığı %0.7-13.4 olarak bildirilmiştir. Çalışmalarda bildirilen klinik formlar farklılık göstermekle birlikte Ergin ve ark. (6) bizim çalışmamızdaki gibi en sık tinea pediste, Fındık ve ark. (20) tinea unguiumda, Özekinci ve ark. (15) tinea inguinaliste, Bilgili ve ark. (9) tinea pediste ve tinea inguinaliste daha yaygın etken olduğunu saptamışlardır.

Sonuç olarak çalışmamızda bölgemizde dermatofitozlara en sık neden olan etkenin Türkiye genelinde olduğu gibi *Trichophyton rubrum* olduğu belirlenmiştir. Klinik olarak en sık görülen formun tinea pedis olduğu ve bu klinik forma en çok neden olan etkenlerin *Trichophyton rubrum* ve *Trichophyton mentagrophytes* olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda zoofilik olan *Trichophyton verrucosum*'un tinea kapistide en sık görülen etken olması, epidemi potansiyeli olan *Trichophyton tonsurans*'ın bölgemizde izole edilmesi dikkat çekicidir. Farklı bölgelerdeki dermatofitozların epidemiyolojik benzerliklerinin ve farklılıklarının dermatofit florasını etkileyen birçok faktöre bağlı olduğu düşünülürse Elazığ gibi çevre illerden göç alan ve sosyoekonomik koşulları iyi olmayan illerden hastaların başvurduğu merkezlerde, dermatofitlerin tiplendirilmesi tedavi başarısını artırmanın yanı sıra halk sağlığının korunmasında da bizlere yol gösterecektir.

Kaynaklar

- Erbakan N. Derinin mantar hastalıkları. 1. Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri Yayınevi 1989.
- Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M. Tıp parazitolojisi. 5. Baskı İstanbul. İÜ Basımevi 1995.
- Tümbay E. Mikoloji. Ustaçelebi Ş ed. Temel ve klinik mikrobiyoloji kitabı. Ankara Güneş Kitabevi 1999. p. 1013-43.
- Chinelli PA, Sofiatti AA, Nunes RS, Martins JE. Dermatophyte agents in the city of Sao Paulo, from 1992 to 2002. Inst Med S. Paulo 2003; 45: 259-63.
- Mahmoudabadi AZ. A study of dermatophytosis in South West of Iran (Ahwaz). Mycopathologia 2005; 160: 21-4.
- Ergin Ç, Ergin Ş, Yaylı G, Baysal V. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Kliniği'ne başvuran hastalarda dermatofitoz etkenleri. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi 2000; 30: 121-4.
- Dursun R. Derini yüzeysel ve deri mantar enfeksiyonları: dünyada ve Türkiye'de epidemiyolojik özellikler. Türkiye Klinikleri J Dermatol-Special Topics 2008; 1: 3-12.
- Martin AG, Kobayashi GS. Superficial fungal infection: Dermatophytosis, tinea nigra, piedra. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, et al, editors. Dermatology in general medicine. 5th ed. New York: mc Graw Hill 1999. p. 2337-57.
- Bilgili ME, Sabuncu İ, Saraçoğlu NZ ve ark. Kliniğimize başvuran dermatofitozlu olgulardan izole edilen dermatofit türleri. T Klin Dermatol 2001; 11: 185-90.
- Weeks J, Moser SA, Elewski BE. Superficial cutaneous fungal infections. Dismukes WE, Pappas PG, Sobel JD, editors. Clinical mycology. New York: Oxford University Press Inc; 2003. p. 367-89.
- Gupta AK, Cooper EA. Dermatophytosis (Tinea) and other superficial fungal infections. Hospenthal DR, Rinaldi M. Diagnosis and treatment of human mycoses. New Jersey: Humana Press Inc; 2008. p. 355-82.
- Aly R. Ecology and epidemiology of dermatophyte infections. J Am Acad Dermatol 1994; 31: 21-5.
- Kuştimur S. Dermatofitlerin patogenezi ve virulans faktöleri. 2. Ulusal mantar hastalıkları ve klinik mikoloji simpozyumu: Dermatofitoz etkenleri ve dermatofitozlar. Özbal Y, Koç N, ed. 3-4 Haziran 2004, Kayseri, Türk Mikoloji Cemiyeti yayını no: 48; 16-22.
- Gupta AK, Chow M, Daniel CR, Aly R. Treatments of tinea pedis. Dermatol Clin 2003; 21: 431-62.
- Özekinci T, Özbek E, Gedik M ve ark. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na başvuran hastalarda dermatofitoz etkenleri. Dicle Tıp Dergisi 2006; 33: 19-22.
- Ozkutuk A, Ergon C, Yulug N. Species distribution and antifungal susceptibilities of dermatophytes during a one year period at a university hospital in Turkey. Mycoses 2007; 50: 125-9.
- Metintaş S, Kiraz N, Arslantaş D, et al Frequency and risk factors of dermatophytosis in students living in rural areas in Eskişehir, Turkey. Mycopathologia 2004; 157: 379-82.
- Sahin I, Oksuz S, Kaya D, Sencan I, Çetinkaya R. Dermatophytes in the rural area of Duzce, Turkey. Mycoses 2004; 47: 470-4.
- Özhak B, Kaya Ç, Ögünç D ve ark. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Polikliniği'ne gelen hastalardan izole edilen dermatofitler ve tedavisi. 2. Ulusal mantar hastalıkları ve klinik mikoloji simpozyumu: Dermatofitoz etkenleri ve dermatofitozlar. Özbal Y, Koç N, ed. 3-4 Haziran 2004, Kayseri, Tutanaklar Kitabı, Türk Mikoloji Cemiyeti yayını 2004, no 48: 174.
- Fındık D, Mevlutoğlu İ, Kaya M ve ark. 1994-2000 Yılları arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikoloji Laboratuvarı'nda dermatofitoz ön tanılı olgulardan izole edilen etkenler. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2001; 2: 19-22.
- Gupta AK, Scher RK. Management of onychomycosis: a North American perspective. Dermatol Ther 1997; 3: 58-65.
- Gupta AK, Ryder JE. How to improve cure rates for the management of onychomycosis. Dermatol Clin 2003; 21: 499-505.
- Ergin Ç, Ergin Ş, Kaleli İ ve ark. Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Dermatoloji Polikliniği'ne başvuran hastalarda dermatofitoz etkenleri. İnfeksiyon Dergisi 2004; 18: 339-42.
- Smith ES, Fleischer AB, Feldman SR, Williford PM. Characteristics of office-based physician visits for cutaneous fungal infections: an analysis of 1990 to 1994 National Ambulatory Medical Care Survey Data. Cutis 2002; 69: 191-204.
- Öztürkcan S, Okuyan B, Marufi HM. Son beş yıl içinde kliniğimizde saptanan yüzeysel mantar hastalıklarının retros-

- pektif değerlendirilmesi. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi 1999; 29: 92-5.
26. İlkit M. Yüzeysel mikozlar. I. Ulusal tropikal hastalıklar kongresi (15-20 Haziran 1998, Van). İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi 1998. p. 231-4.
27. Yeğenoğlu Y. Kliniğimizdeki dermatofitoz etkenlerinin son bir yıla ait değerlendirmesi. Türkderm 1996; 30(ek): 16-8.
28. Sürücüoğlu S, Türker M, Üremek H ve ark. İzmir bölgesinde yüzeysel mantar enfeksiyonlarına neden olan 660 dermatofit ve maya türünün değerlendirilmesi. İnfeksiyon Dergisi 1997; 11: 63-5.
29. Özel MF, Mete M, Mete Ö ve ark. Diyarbakır ve çevresinde dermatomikoz etkenleri. İnfeksiyon Dergisi 1996; 10: 275-8.
30. Karaaslan A, Karaaslan F, Cengiz AT. Ankara'nın Keçiören Bölgesinde izole edilen dermatomikoz etkenleri. İnfeksiyon Dergisi 1998; 12: 93-6.
31. Gupta AK, Summerbell RC. Tinea capitis. Med Mycol 2000; 38: 255-87.
32. Altındış M, Bilgili E, Kiraz N, Ceri A. Prevalence of tinea capitis in primary schools in Turkey. Mycoses 2003; 46: 218-21.