

Kliniğimize Başvuran Dermatofitozlu Olgulardan İzole Edilen Dermatofit Türleri[¶]

DERMATOPHYTE TYPES ISOLATED FROM PATIENTS PRESENTED WITH DERMATOPHYTOSIS IN OUR CLINIC

M.Erşan BİLGİLİ*, İlham SABUNCU**, Z.Nurhan SARAÇOĞLU***, S.Murat ÜRER***, Nuri KİRAZ****, Yurdanur AKGÜN****

* Uz.Dr., Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji AD,
** Prof.Dr., Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji AD,
*** Yrd.Doç.Dr., Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji AD,
**** Prof.Dr., Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji AD, ESKİŞEHİR

Özet

Bu çalışma polikliniğimize başvuran dermatofitozlu olgulardan izole edilen dermatofit türlerinin sıklığını saptamak amacıyla planlandı. Çalışmaya 1 Ocak 1999-1 Ocak 2000 tarihleri arasında Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran, kliniği dermatofitozla uyumlu, 104'ü erkek, 67'si kadın 171 hasta alındı. Hastaların 220 vücut bölgesinden alınan örnekler direkt mikroskopik incelemeye tabi tutuldu. Bu inceleme sonucunda 176 (%80) örnekte mantar elemanları görülürken, 44 (%20) örnekte görülmedi.

Çalışmada en sık rastladığımız dermatofitoz tinea pedisi (%45.00). Diğer klinik tipler sırasıyla; tinea unguium (%41.36), tinea inguinalis (%6.81), tinea manum (%4.09), tinea corporis (%2.28) ve tinea capitis (%0.46).

Örneklerin % 53.64'ünde kültürde dermatofit izole edildi. En sık izole edilen dermatofit *Trichophyton rubrum* (%47.46) iken, bunu *Trichophyton mentagrophytes* (%43.22), *Epidermophyton floccosum* (%5.08), *Trichophyton verrucosum* (%1.69), *Trichophyton tonsurans* (%0.85), *Microsporum canis* (%0.85), *Microsporum nanum* (%0.85) izledi.

Anahtar Kelimeler: Dermatofitozis, Dermatofitler

T Klin Dermatoloji 2001, 11:185-190

Summary

This study was designed to determine the incidence of dermatophyte types on patients presented with dermatophytosis. The study was performed between 1 January 1999 and 1 January 2000 at Dermatology Department of Osmangazi University School of Medicine. One hundred and seventy-one patients (67 women and 104 men) who presented with skin lesions consistent with superficial fungal infection constituted the study group. Skin and nail scrapings were obtained from 220 different sites. Direct microscopic examination was positive in 176 (80%) specimen and negative in 44 (20%) specimen.

The most common clinical type of infection was tinea pedis (45.00%) and the others were as follows: tinea unguium (41.36%), tinea inguinalis (6.81%), tinea manum (4.09%), tinea corporis (2.28 %), and tinea capitis (0.46 %).

The dermatophyte isolation ratio was 53.64% in our study. *T. rubrum* (47.46%) was the most common pathogen, followed by *T. mentagrophytes* (43.22%), *E. floccosum* (5.08%), *T. verrucosum* (1.69%), *T. tonsurans* (0.85 %), *M. canis* (0.85%) and *M. nanum* (0.85%).

Key Words: Dermatophytosis, Dermatophytes

T Klin J Dermatol 2001, 11:185-190

Dermatofitozlar, dermatofitlerin deri, kıl ve tırnaklarda yaptığı enfeksiyonlara verilen isimdir.

Geliş Tarihi: 06.11.2000

Yazışma Adresi: Dr. M. Erşan BİLGİLİ
Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dermatoloji AD
26480, ESKİŞEHİR

[¶] 11-15 Ekim 2000 tarihleri arasında Cenevre'de yapılan 9. EADV Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

Yeryüzünde sayıları onbinleri bulan küf ve maya mantarlarından yaklaşık 100 kadarının insanlarda hastalığa neden olduğu bilinmektedir.1-3

Birçok hastalığın klinik tablosunu taklit edebilen yüzeyel mantar enfeksiyonları, geniş spektrumlu ilaçların yaygın kullanımına rağmen halen önemini korumakta ve dermatoloji kliniklerine başvuran hastaların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Dermatofitozların görülme sıklığı

Tablo 1. Hastaların yaş ve cinsiyetlere göre dağılımı

Yaş Grupları	Cinsiyet					
	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
0-14	2	1.17	-	0	2	1.17
15 ve üzeri	102	59.65	67	39.18	169	98.83
Toplam	104	60.82	67	39.18	171	100

Tablo 2. Hastalarda klinik tanının cinsiyetlere göre dağılımı

Klinik Şekil	Cinsiyet					
	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
T.pedis	63	28.64	36	16.36	99	45.00
T.unguium	54	24.54	37	16.82	91	41.36
T.inguinalis	13	5.91	2	0.90	15	6.81
T.manum	5	2.27	4	1.82	9	4.09
T.corporis	4	1.82	1	0.46	5	2.28
T.capitis	1	0.46	-	-	1	0.46
Toplam	140	63.64	80	36.36	220	100

yaş, cinsiyet, iklim ve yaşam koşullarına bağlı olup bölgesel farklılıklar göstermektedir (1-5).

Hastalık etkenlerinin saptanması, korunma, tedavi ve epidemiyolojik açıdan önemlidir (6-8).

Bu araştırmada önemli bir nüfusa hizmet veren Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran dermatofitoz tanısı konulan hastalardan aldığımız materyali inceleyerek izole edilen dermatofit türlerinin sıklığını saptamak ve böylece daha bilinçli koruma ve tedavi olanağı sağlamayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma 1 Ocak 1999 - 1 Ocak 2000 tarihleri arasında Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran hastalarda yapıldı. Kliniği dermatofitozla uyumlu 171 hastanın saç, deri ve tırnağından alınan toplam 220 örnek incelendi. %20 KOH ile hazırlanan preparatlar direkt mikroskopik incelemeye tabi tutuldu.

Direkt mikroskopik incelemede mantar elemanı görülen ve görülmeyen örneklerin tümünün Sabouraud Dekstroz Agar'a (Difco) batırma yöntemi ile çift plak ekimleri yapıldı. Besi yerlerinden biri oda sıcaklığında (22°C), diğeri ise 37°C'de en az dört hafta bekletildi. Kültürler haftada 2-3 kez kontrol edildi ve bu süre sonunda üreme olmayan kültürler negatif olarak değerlendirildi. Üreme olanlar makroskopik ve mikroskopik olarak incelendi. Koloninin makroskopik incelenmesinde üreme hızı, yüzey görünümü, yüzey boyası, koloni tabanındaki boya, oda ısısında (22°C) ve 37°C'de üreyebilmesi gibi özellikleri belirlendi. Koloninin mikroskopik incelemesi hiflerin yapısı, mikrokonidiumlar ve makrokonidiumların varlığının saptanması amacı ile yapıldı. Mikroskopik incelemede selofan band yöntemi ve lam kültürü uygulandı.

Bulgular

Çalışma kapsamına alınan 171 hastanın 104'ü erkek (%60.82), 67'si kadındı (%39.18). Hastaların yaşları 9 ile 74 arasında olup yaş orta-

Tablo 3. Direkt mikroskopi ve kültür sonuçlarının karşılaştırılması

Direkt Mikroskopi	Kültür					
	Pozitif		Negatif		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Pozitif	113	51.36	63	28.64	176	80
Negatif	5	2.28	39	17.72	44	20
Toplam	118	53.64	102	46.36	220	100

Tablo 4. Dermatofit türlerinin klinik tanıya göre dağılımı

Klinik Şekil	Dermatofit Türleri															
	T.rubrum		T.menta.		E.flocco.		T.verruco.		T.tonsur.		M.canis		M.nanum		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
T.pedis	26	22.04	27	22.88	2	1.69	2	1.69	-	-	-	-	1	0.85	58	49.15
T.unguim	20	16.95	16	13.56	1	0.85	-	-	1	0.85	-	-	-	-	38	32.21
T.inguinalis	6	5.08	3	2.54	2	1.69	-	-	-	-	-	-	-	-	11	9.32
T.manum	4	3.39	3	2.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5.93
T.corporis	-	-	2	1.69	1	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2.54
T.capitis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.85	-	-	1	0.85
Toplam	56	47.46	51	43.22	6	5.08	2	1.69	1	0.85	1	0.85	1	0.85	118	100

laması 43.09±1.15 olarak bulundu. Hastaların yaş grup-larının cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Hastalarda klinik tanının cinsiyetlere göre dağılımında, araştırma örneği alınan vücut bölgelerinin 140'ı (%63.64) erkek hastalarda, 80'i (%36.36) kadın hastalarda idi. Her iki cinsiyetten örnek alınan vücut bölgelerinin 99'unda (%45.00) saptanan tinea pedis en sık klinik formu oluştururken, bunu 91'inde (%41.36) görülen tinea unguium izledi (Tablo 2).

220 vücut bölgesinden alınan örneklerin 176'sında (%80) direkt mikroskobik incelemede mantar elemanları görülürken 44'ünde (%20) görülemedi (Tablo 3).

İncelenen 220 örneğin 118'inde (%53.64) kültürde dermatofit izole edildi. Trichophyton rubrum (%47.46) en sık izole edilen dermatofit iken, bunu Trichophyton mentagrophytes (%43.22), Epidermophyton floccosum (%5.08), Trichophyton verrucosum (%1.69), Trichophyton tonsurans (%0.85), Microsporum canis (%0.85), Microsporum nanum (%0.85) izledi (Tablo 4).

Direkt mikroskobik incelemede mantar elemanları görülen 176 örneğin 113'ünde kültürde dermatofit izole edildi. Direkt mikroskobik incelemede mantar elemanları görülmeyen 44 örneğin 39'unda kültürde dermatofit izole edilemedi (Tablo 3).

Tartışma

Dermatofitozlar dünyanın birçok bölgesinde önemli sağlık sorunlarından birini oluşturmaya devam etmektedir. Dermatofit enfeksiyonları, bölge-ler arasında gerek insidans, gerekse insan vücudundaki dağılımı yönünden büyük farklılıklar gösterir. Bu farklılığın o bölgenin coğrafyası, insanların sosyoekonomik düzeyi, yaşayış biçimleri ve bölgesel dermatofit florasına bağlı olduğu sanılmaktadır (2,7,9,10).

Araştırma kapsamına alınan 171 hastanın 104'ü (%60.82) erkek, 67'si (%39.18) kadındı (Tablo 1). Bu oranlar diğer çalışmalarda bildirilen oranlara yakın bulunmuştur (4,11-24). Erkeklerin dermatofitozlara daha sık yakalanmaları bulaşıcı çevre ve hazırlayıcı faktörlerle karşılaşma olasılıklarının daha fazla oluşlarına bağlanabilir (1,2,22).

Her iki cinsiyette de hastaların çoğunluğunu 15 yaş ve üzeri yetişkin grup oluşturmaktadır (Tablo 1). Çocuk yaş grubunun oranı diğer birçok çalışmada bildirilen orandan daha düşüktür (%1.17) (4,12,13,15-17,19,22). Bu bulguyu poliklini-ğimizde çocuk hastaların muayenesinin pediatri konsültasyonundan sonra yapılmasına bağlayabiliriz.

Araştırmada dermatofitozlar içerisinde en sık rastladığımız klinik tablo tinea pedis oldu (%45.00). Bunu sırasıyla tinea unguium (%41.36), tinea inguinalis (%6.81), tinea manum (%4.09), tinea corporis (%2.28), tinea capitis (%0.46) izledi (Tablo 2). Yurdumuzda yapılan çalışmalarda da tinea pedis en sık rastlanan dermatofitoz olarak bulunmuştur (11,15-17,19,20,25-27). Tinea pedisin bu kadar yaygın görülmesi toplu yaşama ve çalışma, ortak banyo kullanılması, kapalı ayakkabı ve sentetik çorapların giyilmesi, kortikosteroid ve antibiyotik kullanımı, ayakların yıkandıktan sonra iyi kurulmaması sonucu ıslak ve nemli kalması gibi nedenlere bağlanabilir (1,2,10).

Çalışma kapsamındaki 220 vücut bölgesinden alınan örneklerin 176'sında (%80.0) direkt mikroskopik incelemede mantar elemanları görüldü. Bu oran Temizerler ve Sabuncu'nun (15) yaptığı çalışmada %55.83, Tümerdem ve ark. (18) çalışmasında %80, Berktaş ve ark. (24) çalışmasında %34.28, Yavuzdemir'in (28) yaptığı çalışmada ise %60 olarak bulunmuştur. Örneğin uygun yerden ve uygun şekilde alınması, uygulanacak KOH solüsyonunun istenilen konsantrasyonda olması, hazırlanan preparatın nemli bir ortamda en az 15-20 dakika bekletildikten sonra mikroskopta her sahanın itinalı bir şekilde taranması direkt mikroskopik incelemede mantar elemanı görülme oranını artırır.

İncelenen 220 örneğin 118'inde (%53.64) kültürde dermatofit izole edildi. Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda bu oran %25.69-81.92 arasında değişmektedir (11,13,15,16,19,20,22,28,29). İzole edilen dermatofitler arasında Trichophyton rubrum (%47.46) birinci sırayı aldı. Diğer dermatofitler sırası ile Trichophyton mentagrophytes (%43.22), Epidermophyton floccosum (%5.08), Trichophyton verrucosum (%1.69), Trichophyton tonsurans (%0.85), Microsporum canis (%0.85) ve

Microsporum nanum (%0.85) idi. Klinik tanıları ayrı ayrı incelendiğinde bu sıralamada önemli değişiklik olmadığı gözlemlendi. Temizerler ve Sabuncu 15, Yeğenoğlu 19, Tosun ve ark. (20), Ergin ve ark. (26), Aydın ve ark. (27), Yavuzdemir (28), Değerli ve ark. (30) ve Kölemen'in (31) çalışmalarında Trichophyton rubrum en sık izole edilen dermatofit olarak bulunmuştur. Yurtdışında Maraki (32), Miller (33) ve Kemna'nın (34), yaptıkları çalışmalarda da en sık izole edilen dermatofit Trichophyton rubrum'dur. Bu bulgular çalışmamızla uyumluluk göstermekle birlikte yurtiçinde ve yurtdışında Trichophyton mentagrophytes'in (16,17,35), Trichophyton tonsurans'ın (36), Microsporum canis'in (37), Trichophyton verrucosum'un (38) ilk sırada izole edildiği çalışmalar da vardır.

Araştırmamızda incelemeye aldığımız 220 örneğin direkt mikroskopik inceleme sonuçları ile kültür sonuçları karşılaştırıldı (Tablo 3). Bu amaçla sensitivite (kültür sonuçları pozitif olanların direkt bakıda da pozitif olanlara oranı), spesifite (kültür sonuçları negatif olanların direkt bakıda da negatif olanlara oranı), pozitif prediktif değer (direkt bakıda pozitif olanların kültürde de pozitif olanlara oranı) ve negatif prediktif değer (direkt bakıda negatif olanların kültürde de negatif olanlara oranı) hesaplandı.

220 örneğin 118'inde kültürde üreme saptandı. Kültürde üreme saptanan örneklerin 113'ünün direkt mikroskopik incelemesinde mantar elemanı görüldü ki; bu bize %95.76 sensitivite değerini vermektedir. Bu değer yapılan çeşitli çalışmalarda %76.19 ile %82.48 arasında değişmektedir (15,18,28,33). Kültürde üreme saptanmayan 102 örneğin 39'unda direkt mikroskopik incelemede mantar elemanı görülmedi (spesifite değeri %38.24). Bu değer diğer çalışmalarda %62.00 ile %75.00 arasında değişmektedir (15,18,28,33). Direkt mikroskopik incelemede mantar elemanı görülen 176 örneğin 113'ünde kültürde dermatofit izole edildi (pozitif prediktif değer %64.21). Pozitif prediktif değer verildiği çalışmalarda bu oran %59.00 ile %83.70 arasındadır (15,18,28,33) Direkt mikroskopik incelemede mantar elemanı görülmeyen 44 örneğin 39'unda kültürde de üreme olmadı (negatif prediktif değer %88.64). Bu değer diğer çalışmalarda %73.33-%79.00 arasında değişmektedir (15,18,28,33).

Yukarıda hesaplanan değerlerin yapılan çalışmalarda farklı çıkmaları, incelenecek örneğin alındığı lezyon bölgesi, alınma yöntemi, laboratuvara ulaştırmada geçen süre, kültür için kullanılan besiyeri ve hastanın daha önce antifungal tedavi alması gibi faktörlere bağlı olabilir.

Çalışmamızda saptadığımız bulgular daha önce Eskişehir ve çevresinde Temizerler ve Sabuncu'nun yaptığı çalışma ile, ayrıca ülkemizin çeşitli yörelerinde ve yurtdışında yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında çalışmanın yapıldığı yıl, çalışmanın yapıldığı bölgenin iklimi, sosyokültürel yapısı, çevre şartları ve yöre halkının yaşam tarzının izole edilen dermatofitlerin sıklığını etkileyen faktörler olduğu görüşüne varıldı. Ancak bu konuda kesin yargıya varmak için daha geniş hasta gruplarında yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğu düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

- Erbakan N. Derinin Mantar Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri Yayınevi 1989; 118-72.
- Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M. Tıp Parazitolojisi. 5. baskı. İstanbul. İÜ Basımevi. 1995: 769-808.
- Tümbay E. Mikoloji. Ustaçelebi Ş ed. Temel ve Klinik Mikrobiyoloji Kitabı. Ankara Güneş Kitabevi. 1999: 1013-43.
- Marufi M, Özçelik S, Köylüoğlu Z. Sivas bölgesinde değişik dermatozlar içinde yüzeysel mantar enfeksiyonlarının insidansı. İnfeksiyon Dergisi 1990; 4: 117-20.
- Kökçam İ, Saral Y. Elazığ ve yöresinde deri hastalıkları. T Klin Dermatoloji 1994; 4: 71-4.
- Martin AG, Kobayashi GS. Superficial fungal infection: Dermatophytosis, tinea nigra, piedra. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI, Fitzpatrick TB, eds. Dermatology in General Medicine. 5th ed. New York: Mc Graw Hill. 1999: 2337-57.
- Aly R. Ecology and epidemiology of dermatophyte infections. J Am Acad Dermatol 1994; 31: 21-5.
- Weitzman I, Summerbell RC. The dermatophytes. Clin Microbiol 1995; 8: 240-59.
- Kölemen F. Derinin mantar hastalıkları. Tüzün Y, Kotoğyan A, Aydemir EH, Baransü O. Dermatoloji. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevleri. 1994: 81-96.
- Raboobee N, Aboobaker J, Peer AK. Tinea pedis et unguium in the Muslim community of Durban, South Africa. Int J Dermatol 1998; 37: 759-65.
- Metin A. Samsun ve çevresinin dermatofit florası. Uzmanlık Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi 1993; 62.
- Tümbay E, Varol A, Karaman A. Ege bölgesinde 1974-1979 yıllarında görülen dermatofitoz insidansı ve etkenleri. VI. Ulusal Dermatoloji Kongresi. Bursa. Uludağ Üniversitesi Basımevi 1982; 167-74.
- Yavuzdemir Ş. Dermatofitoz klinik olgulardan izole edilen etkenler. Mikrobiol Bült 1993; 27: 100-6.
- Rigopoulos D, Katsiboulas V, Koumantaki E. Epidemiology of onychomycosis in southern Greece. Int J Dermatol 1998; 37: 925-8.
- Temizerler H, Sabuncu İ. Eskişehir ve çevresinin dermatofitik florası. Anadolu Tıp Dergisi 1982; 4: 131-40.
- Kuştimur S, El-Nahi H. Ankara'nın Balgat ve çevresindeki yerleşim bölgelerinden izole edilen dermatomikoz etkenleri. Türk Mikrobiol Cem Derg 1993; 23: 116-8.
- Özcan A. Bursa ve çevresinin dermatofitik florası. VIII. Ulusal Dermatoloji Kongresi. Bursa. Uludağ Üniversitesi Basımevi 1982; 258-62.
- Tümerdem Y, Ayhan B, Şendir S, Yeğenoğlu Y, Saylan T. El-Ayak onikomozları (epidemiolojik bir çalışma). İnfeksiyon Dergisi 1995; 9: 147-50.
- Yeğenoğlu Y. Kliniğimizdeki dermatofitoz etkenlerinin son bir yıla ait değerlendirmesi. Türkderm 1996; 30: 16-8.
- Tosun İ, Aydın F, Alpay Ş, Alpay K, Ferahbaş A. Klinik örneklerden izole edilen dermatofit türleri ve cinsiyetlere göre dağılımı. T Klin Dermatoloji 1995; 5: 82-5.
- Özdemir Ş, Aktaş E, Erdem T, Külahçı O, Karakuzu A. Tinea pedis, tinea cruris ve tinea corporis olgularında klinik ve mikolojik özellikler. Türkderm 1996; 30: 23-6.
- Kılıç H, Şahin F. Klinik ve mikrobiyolojik olarak dermatofitozis tanısı konulan olgularda etken olan dermatofitlerin saptanması. Mikrobiol Bült 1993; 7: 196-202.
- Külahçı O, Aktaş A, Özdemir Ş, Ertunç V. Erzurum ve çevresinde dermatofitik onikomozlarda tip tayini. T Klin Dermatoloji 1995; 5: 78-81.
- Berktaş M, Metin A, Bozkurt H, Yavuz MT, Dalkılıç AE. Van ve yöresinde izole edilen dermatofitler. Van Tıp Dergisi 1995; 2: 92-7.
- Ergin Ç, Ergin Ş, Yaylı G, Baysal V. Isparta bölgesinde izole edilen dermatofitoz etkenleri. 1. Ulusal Mantar Hastalıkları ve Klinik Mikoloji Kongresi. İzmir. Ege Üniversitesi Basımevi 1999; 293.
- Kölemen F, Özgen A, Bingül Ö. Ankara ve çevresinin dermatofitik florası. Lepr Mec 1976; 7: 275-9.
- Aydın N, Hilmioğlu S, Gültekin B. Aydın yöresinde yüzeysel mikozlardan üretilen etkenlerin dağılımı. 1. Ulusal Mantar Hastalıkları ve Klinik Mikoloji Kongresi. İzmir. Ege Üniversitesi Basımevi 1999; 294.
- Yavuzdemir Ş. Dermatofitozların laboratuvar tanısında direkt bakı ve MSDA ile MDTM besiyerlerinde izolasyon oranlarının karşılaştırılması. Mikrobiol Bült 1992; 26: 367-72.
- Kılık M, Fazlı ŞA, Özbal Y, Aşçıoğlu Ö. Kayseri ve çevresinde dermatofitler. İnfeksiyon Dergisi 1989; 3: 261-4.
- Değerli K, Özbakkaloğlu B, Tümbay E, Özbilgin A. Manisa ve çevresinden soyutlanan dermatofit türleri. 1. Ulusal Mantar Hastalıkları ve Klinik Mikoloji Kongresi. İzmir.

- Ege Üniversitesi Basımevi 1999; 295.
- 31.Kölemen F. Dermatophytic flora of Ankara (Turkey). *Dermatologica* 1981; 162: 260-4.
- 32.Maraki S, Tselentis Y. Dermatophytoses in Crete, Greece, between 1992 and 1996. *Mycoses* 1998; 41: 175-8.
- 33.Miller MA, Hodgson Y. Sensitivity and specificity of potassium hydroxide smears of skin scrapings for the diagnosis of tinea pedis. *Arch Dermatol* 1993; 129: 510-1.
- 34.Kemna ME, Elewski BE. A U.S. epidemiologic survey of superficial fungal diseases. *J Am Acad Dermatol* 1996; 35: 539-43.
- 35.Kamihama T, Kimura T, Hosokawa JI, Ueji M. Tinea pedis outbreak in swimming pools in Japan. *Public Health* 1997; 111: 249-53.
- 36.Weitzman I, Chin N, Kunjukunju N. A survey of dermatophytes isolated from human patients in the United States from 1993 to 1995. *J Am Acad Dermatol* 1998; 39: 255-61.
- 37.Fortuno B, Torres L, Simal E. Dermatophytes isolated in our clinics. 5 year study in Zaragoza. *Enferm Infec Microbiol Clin* 1997; 15: 536-9.
- 38.Chadeganipour M, Shadzi S, Dehghan P, Movahed M. Prevalence and aetiology of dermatophytoses in Isfahan, Iran. *Mycoses* 1997; 40: 321-4.