



TEKİRDAĞ BÖLGESİ DERMATOMİKOZ HASTALARININ KLİNİK, DEMOGRAFİK VE LABORATUVAR SONUÇLARI

Clinical, Demographic and Laboratory Results of Dermatomycosis Patients in Tekirdag Region

Hülya ALBAYRAK¹ , Mine Aydın KURÇ² , Onur RAİMOĞLU¹ , Mehmet Emin YANIK³ , Aynur Eren TOPKAYA⁴ 

¹ Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dermatoloji AD., Tekirdağ, TÜRKİYE.

² Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Tekirdağ, TÜRKİYE.

³ İstanbul Özel Bölge Hastanesi, Dermatoloji, İstanbul TÜRKİYE.

⁴ Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul, TÜRKİYE.

Bu çalışma için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır. (Onay numarası: 2018/32/03/05)

Çalışma 10. Dermatoloji Bahar Sempozyumunda (2019) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Öz

Amaç: Dermatomikoz etkenleri coğrafik bölge, iklim, sosyoekonomik durum ve yaşam tarzı ile zamanla değişebilmektedir. Bu çalışmada hastanemiz Dermatoloji kliniğine başvuran dermatomikoz ön tanısı olan hastaları retrospektif olarak değerlendirdik. Hastanemize başvuran hastalardaki demografik verilerin ve alınan örneklerden izole edilecek etkenlerin saptanması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: 2017 ile Aralık 2017 tarihleri arasında Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Dermatoloji Kliniğinden dermatomikoz ön tanısıyla 448 hastadan elde edilen örnekler retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmamıza alınan hastaların hastaneye başvuruları en sık ayak tırnak değişikliklerine (%28,5) bağlı olurken bunu gövde lezyonları (%24,3) ve ayaktaki tırnak dışı (%22,5) deri lezyonları takip etmiştir. Laboratuvar yöntemiyle tanısı dışlanan hastalarda ise en sık ayırıcı tanıya giren lezyonlar; %44,4 ile gövdede ve %22,2 ile ayakta görülen (tırnak dışı) lezyonlardır. Mikroskopik direkt bakıda %35,8 vakada pozitiflik saptanmıştır. Yapılan mantar kültürlerinde tüm vakaların %5,8'inde üreme saptanmıştır. İzole edilen mantarların %56'sı Trichophyton rubrum, %12'si Candida albicans ve %8'i Microsporum canis olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Ayak lezyonları en sık hastaneye başvuru sebebi olurken, Trichophyton rubrum en sık üreyen etken olarak saptanmıştır. Toplumda giderek artan immünsüpresif birey sayısının Candida albicans'ı ikinci üreyen etken olarak karşımıza çıkardığını düşünmekteyiz. Onikomikoz ve tinea pedis hastaneye başvuruda sayıca fazla olması ayak hijyeni, bakımı ve korunmasının toplumsal bir sorun olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dermatofit, direkt mikroskopik inceleme, mantar kültürü, yüzeysel mantar enfeksiyonları.

Abstract

Aim: Dermatomycosis factors can change over time with geographical region, climate, socioeconomic status and lifestyle. In this study, we retrospectively evaluated the patients who admitted our dermatology clinic with the preliminary diagnosis of dermatomycosis. Demographic data of the patients who admitted to our hospital and the factors isolated from the samples investigated.

Materials and Methods: This study performed in January 2017 to December 2017 at Dermatology Department of Namık Kemal University School of Medicine. A total 448 samples obtained from patients who referred to the Dermatology clinic with a preliminary diagnosis of dermatomycosis were retrospectively evaluated.

Results: In our study, the most frequent admissions to hospital were due to toe nail changes (28.5%), followed by trunk lesions (24.3%) and foot lesions except nail (22.5%). The most common differential diagnosis was lesions on the trunk (44.4%) followed by foot skin lesions (22.2%). Direct microscopic examination was positive in 35.8% specimens while fungal culture was positive in 5.8% cases. Trichophyton rubrum (56%) was the most common pathogen, followed by Candida albicans (12%) and Microsporum canis (8%).

Conclusion: Foot lesions were the most common reason for admission to the hospital and Trichophyton rubrum was the most common causative agent. We think that increasing number of immunosuppressive individuals in the community revealed Candida albicans as the second agent. The high number of patients with onychomycosis and tinea pedis suggests that foot hygiene, care and protection is a social problem.

Keywords: Dermatophytosis, direct microscopic examination, fungal culture, superficial fungal infection.

Corresponding Author / Sorumlu Yazar:

Hülya ALBAYRAK
Adres: Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dermatoloji
AD./ 59030 Tekirdağ/TÜRKİYE
E-posta: halbayrak@nku.edu.tr

Article History / Makale Geçmişi:

Date Received / Geliş Tarihi: 13.12.2019
Date Accepted / Kabul Tarihi: 15.05.2020

GİRİŞ

Deri; vücudumuzu mikroorganizmalardan koruyan bir bariyer iken diğer taraftan da bazı mikroorganizmalar için yaşam ortamı oluşturmaktadır¹. Dermatofitler bir grup patojen mantarlar olup insanlarda ve diğer memelilerde çoğunlukla yüze mantar enfeksiyonlarına neden olurlar. Coğrafik bölge, iklim, sosyoekonomik durum ve yaşam tarzı dermatofit florasını etkilemektedir². Son yıllarda yaşam şeklinin değişmesi, sentetik ürünlerin daha fazla hayatımıza girmesi, immünsüpresif tedaviler ve hastaların artması mantar florasını da etkileyebilmektedir. Bölgesel floranın belirlenmesi tedaviyi belirlemede yol gösterici olabilir³. Bu çalışmada bir yıl süreyle kliniğimize başvuran ve mantar enfeksiyonu ön tanısıyla değerlendirilen hastalardan alınan örneklerin mikroskopik inceleme ve kültür sonuçlarını değerlendirdik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma için yerel etik kurul onayı alındı (Etik Kurul No: 2018/32/03/05). Çalışmaya Namık Kemal Üniversitesi Dermatoloji kliniğine Ocak 2017 ile Aralık 2017 arasında başvuran mantar enfeksiyonu ön tanısıyla örnek alınıp Mikoloji laboratuvarına örnek gönderilen 448 hasta alındı. Bu hastalardan alınan yüze kazıntı örneklerinden direkt mikroskopik inceleme için %15'lik KOH ile preparat hazırlanarak ışık mikroskopunda mantar sporları ve hifleri aranmış, mantar elemanlarının görülmesi halinde örnekler pozitif kabul edilmiştir. Kültür istemi ile laboratuvara gönderilen örneklerden; Sabouraud Dekstroz Agar (SDA)(Merck, Almanya) ve antibiyotikli SDA (RTA,Türkiye) besi yerlerine ekimler yapılarak kültürlerin biri 26°C'de, diğeri 35°C'de olmak üzere dört hafta süreyle inkübe edilmiştir. Kültürler haftada iki kez kontrol edilerek mantar üremesi yönünden değerlendirilmiştir. Küf üremesi olan örnekler koloni özelliklerine göre makroskopik ve laktofenol pamuk mavisi ile hazırlanan preparatlar mikroskopik olarak tanımlanmıştır. Maya üremesi olan kültürlerin ise, çimlenme borusu testi ile hazırlanan mısır unu tween 80 agar (Beckton Dickinson, ABD) besi yerindeki mikroskopik üreme görünüşleri değerlendirilerek tanımlamaları yapılmıştır.

İstatistiksel incelemeler: Değişkenlerin verilerinin istatistiksel analizinde, "SPSS statistics 21.0 Windows" paket programı kullanılmıştır. Çalışmada grupların dağılımı Kolmogorov Smirnov testi, ikili karşılaştırmalar ise student t testi (homojen gruplarda) ve Mann Whitney U testi (heterojen gruplarda) ile yapıldı. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Elde edilen sayısal değerler ortalama \pm standart sapma veyamedyan, minimum-maksimum değerler olarak ifade edildi.

BULGULAR

Dermatomikoz ön tanısı ile 448 hasta değerlendirmeye alındı. Bu hastaların 254'ü (%56,7) kadın, 194'ü (%43,3) erkekti. Bu hastaların 332'sine (%74,1) mantar enfeksiyonu tanısı konulurken 116'sında (%25,9) bu tanı laboratuvar yöntemleri ile dışlandı. Polikliniğe başvuran hastalardan örnek alınan bölgelerin dağılımı Tablo1'de gösterilmiştir.

Örnek alınan lezyon bölgelerinin dağılımında kadın erkek cinsiyetleri arasında fark saptanmadı ($p=0,695$). En sık başvuru ayak tırnak lezyonuna bağlı olurken bunu gövde ve ayaktaki tırnak dışı deri tutulumu takip etmiştir.

Laboratuvar yöntemi ile mantar enfeksiyonu dışlanan hastalara bakıldığında en sık gövdede yerleşen lezyonlar ayırıcı tanıya girmiştir. Bunu da ayak derisi lezyonları takip etmiştir. Bu grupta da kadın erkek bireyler arasında istatistiksel farklılık saptanmamıştır($p=0,217$).

Tablo 1. Örnek alınan bölgelerin cinsiyete göre dağılımı

Örnek	Kadın	Erkek	Toplam
Ayak	64(%14,2)	37(%8,2)	101(%22,5)
Kasık	10 (% 2,2)	31(%6,9)	41(%9)
Ayak tırnak	79(%17,6)	48(%10,7)	128(%28,5)
El tırnak	10(%2,2)	5(%1,1)	15(%3)
Gövde	61(%13,6)	48(%10,7)	109(%24,3)
Saçlı Deri	3(%0,6)	7(%1,5)	10(%2,2)
El	11(%2,5)	10(%2,2)	21(%4)
Koltuk altı	5(%1,1)	5(%1,1)	10(%2,2)
Ağız	3(%0,66)	0	3(%0,66)
Yüz	8(%1,7)	2(%0,44)	10(%2,2)
Toplam	254 (%56,69)	193(%43,08)	448(%100)

Tablo 2. Mantar enfeksiyonu tanısı dışlanan lezyonların vücut bölgelerine göre dağılımı

Örnek	Kadın	Erkek	Toplam
Ayak	17(%14,5)	9(%7,7)	26(%22,2)
Kasık	2(%1,7)	5(%4,3)	7(%6)
Ayak tırnak	2(%1,7)	1(%0,9)	3(%2,6)
El-tırnak	0	0	0
Gövde	28(%23,9)	24(%20,5)	52(%44,4)
Saçlı Deri	2(%1,7)	2(%1,7)	4(%3,4)
El	4(%3,4)	6(5,1)	10(%8,5)
Koltuk altı	3(%2,6)	3(%2,6)	6(%5,1)
Yüz	7(%6)	2(%1,7)	9(%7,7)

Laboratuvar yöntemi olarak değerlendirmeye alınmayan hasta olmazken, direkt bakı ve kültür yapılan hastaların dağılımı ise Tablo 3'te gösterilmiştir. Direkt bakıda mantar veya hif görülmeyen vakaların %1,1'inde çoğunluğu kontaminasyon olan kültür üremesi saptanmıştır.

Tablo 3. Direkt bakı ve kültür yapılan hastaların dağılımı

	Kültür yapılmadı	Üreme yok	Üreme var	Toplam
Direkt bakı yapılmadı	0 (%0)	21(%4,7)	2 (%0,4)	23 (%5,1)
Mantar görülmedi	179 (%40)	80 (%17,9)	5 (%1,1)	264(%59,1)
Mantar görüldü	111 (%24,8)	30(%6,7)	19(%4,3)	160(%35,8)
Toplam	290 (%64,9)	131(%29,3)	26(%5,8)	447(%100)

Dermatomikoz tanısı alan ve dışlanan hastaların yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında dermatomikoz hastalarının en çok 31-40 yaş arası olduğu, ayırıcı tanıda dışlanan hastaların ise en sık 51-60 yaş arasında olduğu gözlenmiştir (Tablo 4). Gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ($p=0,522$). Çalışmamızda tanımlanan mantarların türleri Tablo 5' te verilmiş olup; %56'sı *Trichophyton rubrum*, %12'si *Candida albicans* ve %8'i *Microsporum canis* olarak tanımlanmıştır.

Tablo 4. Dermatomikoz dağılımının yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş grupları	Dermatomikoz (+)			Dermatomikoz (-)			Toplam
	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam	
0-10	15(%4,5)	6(%1,8)	21(%6,3)	5(%4,3)	5(%4,3)	10.(%8,5)	31(%6,9)
11-20	12(%3,6)	17(%5,1)	29(%8,8)	9(%7,7)	8(%6,8)	17(%14,5)	46(%10,3)
21-30	23(%6,9)	23(%6,9)	46(%13,9)	12(%10,3)	6(%5,1)	18(%15,4)	64(%14,3)
31-40	39(%11,8)	24(%7,3)	46(%13,9)	10 (%8,5)	7 (%6)	17(%14,5)	80(%17,9)
41-50	32 (%9,7)	21(%6,3)	53(%16)	9 (%7,7)	7 (%6)	16(%13,7)	69(%15,4)
51-60	35(%10,6)	16(%4,8)	51(%15,4)	13(%11,1)	8(%6,8)	21(%17,9)	72(%16,1)
61-70	24(%4,3)	21(%6,3)	45(%13,6)	7(%6)	6(%5,1)	13(%11,1)	58(%12,9)
71 ve üstü	9 (%2,7)	14(%4,2)	23(%6,9)	0(%0)	5(%4,3)	5(%4,3)	28(%6,3)

Mantar kültür sonuçları Tablo 5'te verilmiş olup Tablo 3'te gösterilen direkt bakı yapılmayan 1 hastada üreme saptanmış olup kontaminasyon olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle bu hasta Tablo 5'te gösterilmemiştir.

Tablo 5. Laboratuvar kültür sonuçları- farklı bölgelere göre üreyen mantar türleri

	<i>Trichophyton rubrum</i>	<i>Microsporum canis</i>	<i>Aureobasidium pullulans</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida guilliermondii</i>	<i>Candida kefyr</i>	Saprofit Küf mantarı	Toplam
Tinea pedis	3						1	4 (%16)
Tinea inguinalis	5							5(%20)
Onikomikoz	3				1	1	2	7 (%28)
Tinea corporis	2							2 (%8)
Tinea capitis	1	2						3(%12)
Tinea manum			1					1(%4)
Oral kandidiyaz				3				3(%12)
Toplam	14 (%56)	2 (%8)	1 (%4)	3 (%12)	1 (%4)	1 (%4)	3 (%12)	25(%100)

TARTIŞMA

Dermatomikoz etkenleri iklim, coğrafik bölge, nüfus hareketleri, sosyokültürel ve kişisel hijyen gibi etkenlere bağlı olarak değişebilmektedir⁴. Çalışmamızda dermatomikoz ön tanısı ile değerlendirmeye alınan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Ülkemizdeki diğer retrospektif çalışmalardan farklı olarak bizim çalışmamızda 254 (%56,7) kadın ve 194(%43,3) erkekten oluşmaktadır. Ülkemizden yapılan diğer çalışmalarda erkek bireylerin başvuru oranı daha fazla bulunmuştur^{3,4,5,6}. Bizim çalışmamızda ise istatistiksel olarak anlamlı fark olmamasına rağmen çalışmamızdaki kadın hastalar daha fazla idi. Diğer çalışmaların Anadolu'dan olması Marmara bölgesinden son yıllarda yapılmış bir çalışmanın olmaması bizim çalışmamızın farklı demografik ve değişen kültürel özelliklerinin yansımaları olabilir. Bu fark sadece dermatomikoz (+) olan hastalar değerlendirilmeye alındığında da değişmemektedir (kadın 189(%57,1), erkek 142 (%42,9)). Yani dermatomikoz olan erkek ve kadın bireylerin sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur. Ergin ve arkadaşları³ çalışmalarında erkeklerde 30-39 yaş grubunda, bayanlarda ise 40-49 yaş grubunda daha sık başvuru saptamışlardır. Çalışmamızda ise her iki cinsiyette de en sık başvuru 31-40 yaş grubunda saptanmıştır.

Laboratuvar tanısı ile dermatomikoz tanısı dışlanan hastalarda ise en sık gövde lezyonları ayırıcı tanıya girmiştir (%44,4). Ayak ve el lezyonları bunu takip etmektedir.

Mantar enfeksiyonu tanısı koyarken kullanılan direkt mikroskopik tanı yönteminde pozitiflik saptanma oranlarında farklılıklar görülmüştür. Şahin ve ark.⁷orman köylülerinde %45,8, Berktaş ve ark.⁸ %34,28 oranında pozitiflik saptamışlardır. Yine Dilek ve ark.⁹ %42,9 oranında direkt bakı pozitifliği saptamışlardır. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalara bakıldığında Özekinci ve ark.² %15,9 bulurken en yüksek Güdücüoğlu ve ark.⁶ %63, diğer araştırmacılar ise bu değerler arasında pozitiflik saptamıştır. Bizim çalışmamızda da önceki sonuçlarla benzer şekilde bu değerler arasında %35,8 oranında pozitiflik bulunmuştur.

Mantar kültürü pozitifliğini ise Özekinci ve ark.² %13,9 oranında bulurken, Ergon ve ark.¹⁰ %11, Dilek ve ark.⁹ %21,8 oranında kültür pozitifliği saptamıştır. Tanış ve ark.¹¹ ekim yapılan örneklerin %22'sinde üreme saptamışlardır. Çalışmamızda; 26 örnekte (tüm vakaların %5,8'inde), kültürü yapılan örneklerin %19,8'inde üreme saptanmıştır. Bu oran ülkemizde yapılan çalışmalarda benzer şekilde yaklaşık aynı oranlarda bir üremeyi yansıtmaktadır.

Çalışmamızda üreme olan örnekler bakıldığında; onikomikoz %28, tinea inguinalis %20, tinea pedis %16, tinea capitis ve oral kandidiyazis %12, tinea corporis %8 ve tinea manum %4 oranında saptanmıştır. Kümülatif olarak tüm örneklerimize baktığımızda; vakaların tümüne kültür yapılmadığı ve direkt mikroskopik bakı ile mantar elemanı görülen örnekler de dikkate alındığında görülme oranları değişmektedir. Buna göre; en sık görülen onikomikoz %41,5, tinea pedis %24,8, tinea corporis %14,2, tinea inguinalis %9,3 oranında görülmektedir.

Bizim çalışmamızda en sık onikomikoz görülürken diğer çalışmalara bakıldığında en sık tinea pedis saptanmıştır. Tırnaktaki keratinize doku nedeniyle kültür örneklerinde üreme diğer örnekler göre daha düşük olmasına rağmen çalışmamızda çok fazla sayıda onikomikoz vakası saptanması nedeniyle kültür üremesinde de ilk sırada saptanmıştır. Onikomikozun ilk sırada olması bölgemizde sosyokültürel ve ekonomik gelişmişliğe rağmen, tırnak lezyonlarının zor ve uzun tedavisi artmış tanı oranını açıklayabilir.

Çalışmamızda *Trichophyton rubrum* %56 görülme oranıyla en sık üreyen ajan olarak saptanmıştır. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da *Trichophyton rubrum* en sık saptanan ajan olup %50- %87,1 arasında oranlar saptanmıştır. Bizim çalışmamızda bu veriler ile benzer bulunmuştur. Ülkemizdeki diğer çalışmalarda ikinci sırada *Trichophyton mentagrophytes* oranı %6-38 arasında bulunmaktadır^{2,3,5,12}. Bizim çalışmamızda ise *Candida albicans* %12 oranıyla ikinci en sık üreyen ajandı. Bu durum ülkemizde daha önce yapılan çalışmalardan oldukça farklı bir sonuç olup immün süpresif ilaç kullanımı ve artan immünsüpresif hasta sayıları ile ilişkili bir durum olabilir. Ancak çalışmamızın kısıtlayıcı bir tarafı; retrospektif olması nedeniyle çalışmaya alınan hastaların ne kadarının immünsüpresif olduğu saptanamamıştır.

Üçüncü sırada *Microsporium canis* %8 ile üçüncü sırada üremiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda Özekinci ve ark.²%4, Ergin ve ark.³ %0,9, Karaaslan ve ark.¹³%4,5 oranında saptamışlardır. Bizim bulduğumuz oran bu değerlerden yüksektir. Saptanan üremeler tinea capitis lezyonlarında idi. Bu sonuç bölgemizde hayvancılıkla da uğraşılması ve son yıllarda artan ev içi hayvan beslenmesi ile ilişkili olabilir.

Diğer çalışmalardan farklı olarak çalışmamızda, tüm *Candida* türleri bir araya toplanırsa %20' sinde saptanmaktadır. Daha önceki çalışmalarda saptanan *Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton violaceum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporium ferrugineum* gibi dermatofit türleri çalışmamızda görülmemiştir.

Yurt dışında yapılan çalışmalarda da farklı sonuçlar saptanmıştır. Bizim çalışmamızda olduğu gibi Miller¹⁴, Kemna¹⁵ ve Maraki¹⁶'nin de yaptıkları çalışmalarında en sık izole edilen ajan olarak *Trichophyton rubrum* saptanmıştır. Fakat değişen zaman ve coğrafik bölgelere göre de *Microsporium canis*'in¹⁷ *Trichophyton mentagrophytes*'in¹⁸ *Trichophyton verrucosum*'un¹⁹ ilk sırada izole edildiği farklı sonuçları olan çalışmalar da mevcuttur.

SONUÇ

Bölgemizde saptanan en sık dermatomikoz; onikomikoz olup bunu tinea pedis izlemektedir. Bu durum bize ayak bakımı ve ayak hijyenine daha fazla dikkat edilmesi gerektiğini göstermektedir. Günümüzde kullanımı artan endüstriyel ürünlerin, ayak nemini alan pamuklu ürünlerden sentetik ürünlere kayması

ayak mantar enfeksiyonlarının artışı açıklayabilir. Onikomikoz ve tinea pedis vakalarında en sık üretilen ajan *Trichophytonrubrum* olarak saptanmıştır. Tinea capitis vakalarında ise *M.canisen* sık saptanan ajan olarak karşımıza çıkmaktadır. Önceki çalışmalardan farklı olarak *Candida* ve türlerinin ikinci sıklıkta karşılaşılan dermatomikoz etkeni olması değişen mantar florası ve artan immünsüpresif hasta sayısı ile ilişkili olabilir. Çalışmamızın geriye dönük olması immünsüprese hasta sayısını saptamadaki kısıtlayıcı bir özellik olmasına rağmen bu durum dikkat edilmesi gereken yeni bir tablo olarak karşımıza çıkmaktadır ve yeni çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Tümbay E. Derinin Mantar İnfeksiyonları. Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M, ed. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 2002: 1785 – 97.
2. Özekinci T, Özbek E, Gedik M, Topçu M, Tekay F, Mete M. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Başvuran Hastalarda Dermatofitoz Etkenleri Dicle Tıp Dergisi 2006 ;33:19-22.
3. Ergin Ç, Ergin Ş, Yaylı G, Baysal V. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Kliniğine Başvuran Hastalarda Dermatofitoz Etkenleri. Türk Mikrobiyol Cem Der 2000;30:121-24.
4. Bilgili ME, Sabuncu İ, Saraçoğlu ZN, Ürer SM, Kiraz N, Akgün Y. Kliniğimize Başvuran Dermatofitozlu Olgulardan İzole Edilen Dermatofit Türleri. T Klin Dermatoloji 2001; 11:185-90.
5. Pekbay A, Sanıç A, Yenigün A, Ekinci B, Atilla S, Kosif E, Özcan F. Çalışanlarda Yüzeysel Mikoz Prevalansı ve Etken Mantarların Belirlenmesi. O. M.Ü Dergisi 2000;17:45-9.
6. Güdücüoğlu H, Akdeniz N, Bozkurt H, Aygül K, İzci H, Berktaş M. Beden Eğitimi Bölümü Öğrencilerinin Yüzeysel Mantar Hastalıkları Açısından Değerlendirilmesi. Van Tıp Dergisi 2006;13:53-5.
7. Sahinl, Kaya D, Parlak AH, Oksuz Ş, Behcet M. Dermatophytoses in forestry workers and farmers. Mycoses 2005;48:260–4.
8. Berktaş M, Yavuz MT, Metin A, Bozkurt H, Dalkılıç AE. Van ve Yöresinde İzole Edilen Dermatofitler. Van Tıp Dergisi 1995;2:92-7.
9. Dilek N, Yücel AY, Dilek AR, Saral Y, Toraman ZA. Fırat Üniversitesi Hastanesi Dermatoloji Kliniği'ne Başvuran Hastalardaki Dermatofitoz Etkenleri. Türk Dermatoloji Dergisi 2009;3:27-31.
10. Ergon MC, Özhan M, Doluca DM. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Mikoloji Laboratuvarına Gönderilen Kazıntı Örneklerinin Direk Bakı ve Kültür Sonuçları. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2013;43:90-6.
11. Tanış H, Toraman ZA, Cihangir N, Şaşmaz S. Kahramanmaraş ve Çevresinde Yüzeysel Mantar Enfeksiyonu Etkenlerinin Belirlenmesi. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2010;40:48-53.
12. Yurtoğlu F, Yıldız L, Şentürk N, Aydın F, Özden MG, Cantürk T, Turanlı AY. Onikomikozda Tanı Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Kontrollü Prospektif Çalışma. Turk J Dermatol 2011;5:48-52.
13. Karaaslan A, Karaaslan F, Cengiz AT. Ankara'nın Keçiören Bölgesinde İzole Edilen Dermatomikoz etkenleri. İnf Derg 1998;12:93-6.
14. 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.
15. Kemna ME, Elewski BE. Epidemiologic survey of superficial fungal diseases. J Am Acad Dermatol 1996;35:539-43.
16. Maraki S, Tselentis Y. Dermatophytoses in Crete, Greece, between 1992 and 1996. Mycoses 1998;41:175-8.
17. Fortuno B, Torres L, Simal E. Dermatophytes isolated in our clinics. 5 year study in Zaragoza. Enferm Infect Microbiol Clin 1997;15:536-9.
18. Kamihama T, Kimura T, Hosokawa JI, Ueji M. Tinea pedis outbreak in swimming pools in Japan. Public Health 1997;111:249-53.
19. Chadeganipour M, Shadzi S, Dehghan P, Movahed M. Prevalence and etiology of dermatophytoses in Isfahan, Iran. Mycoses 1997;40:321-4.

Bu çalışma için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır. (Onay numarası: 2018/32/03/05)