

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
Prof.Dr. Ömer METE

DİYARBAKIR VE ÇEVRESİNDE DERMATOMİKOZ ETKENLERİ

(UZMANLIK TEZİ)

Dr. M. Ferruh ÖZEL

DİYARBAKIR - 1995

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	1
GİRİŞ	2
GENEL BİLGİLER	3
GEREÇ ve YÖNTEM	12
BULGULAR	17
TARTIŞMA	24
SONUÇ	30
ÖZET	31
KAYNAKLAR	32

ÖNSÖZ

İhtisasım süresince tüm olanakları sağlayan ve yardımlarını esirgemeyen Sayın Hocam Prof.Dr.Ömer METE'ye; tezimle ilgili çalışmalarda her zaman yanımda bulduğum sayın Doç.Dr.Kadri GÜL'e; sayın Uz. Dr.Mahmut METE'ye; Biolog M.Nuzhet DAĞ'a; ve tüm emeği geçenlere teşekkür ederim.

Dr.M.Ferruh ÖZEL

DİYARBAKIR - 1995

GİRİŞ

Mantarlar üzerindeki sistematik araştırmaların geçmişi yaklaşık 150 yıl öncesine dayanmaktadır. Bilinen 100.000'den fazla maya ve küf mantarından ancak 100 kadarı insan ve hayvanlarda hastalık oluşturabilmektedir. Bu 100 kadar türden yalnızca dermatofitler ve candidalar insandan insana bulaşabilmekte, diğerkleri ise özel koşulların varlığında hastalık etkeni olabilmektedir. Bu özelliklerinden dolayı mantarlar, salgınlara ve kitlesel ölümlere neden olmazlar. Bu nedenle mikrobiyolojinin diğerk dallarına göre çok geç gelişmeye başlamıştır.

Özellikle son 40 yıl içinde geniş spektrumlu antibiyotikler, sitostatikler, kortikosteroidler ve diğerk immunosupresif ilaçların kullanılması, radyoterapi, bazı cerrahi girişimler sonunda ve AIDS'li hastalarda ölümlerle sonuçlanan kronik hastalıklara neden olabildiklerinin saptanması mikoloji alanındaki çalışmalarla yoğunluk ve hız kazandırmıştır (30).

Ülkemizde mantar infeksiyonları oldukça yaygın olmakla beraber mantar tanısı çok kere (mantar laboratuvarlarının çok az sayıda olması nedeniyle) klinik tabloya veya alınan epitel kazıntısı, kıl, tımak gibi materyalin mikroskopik incelenmesi ve bu materyalde miçel, spor gibi mantar elemanlarının görülmesi ile konmaktadır. Böylece mantar cinsi ve türü hakkında kesin bir bilgi edinmek olanak dışı kalmaktadır (73).

Bütün bu bilgilerin ışığı altında Diyarbakır ve çevresinden gelen hastalarda dermatofit etkenlerinin izolasyonu ve türlerinin saptanması amacıyla Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarına başvuran 305 mikoz şüpheli hasta incelenmiş ve benzer çalışmalarla karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GENEL BİLGİLER

Mantarlar ökaryonlu, klorofilsiz, absorpsiyonla beslenen canlılardır. Vücutları bir hücreli veya birçok hücreli ipliğimsidir. Hücreler organlar yapmak üzere ayrışmalar göstermezler. Hücrenin kitinli sert bir duvarı vardır ve kamçısızdır (Şekil 1).

Mantarlar arasında saprofitlikten parazitliğe geçişin çok güzel örnekleri bulunmakta ve direnci kırık insanlarda hastalık yapabilenler ise gittikçe önem kazanmaktadır.

Mantarların yaptığı hastalıklara mycosis veya kısaca mikoz denilmektedir. Aslında mantarlar çoğunlukla fırsatçı (oportunist) patojendirler. Bu nedenle hastalık yapabilmeleri özel koşulların varlığında söz konusudur. İnsanda hastalık oluşturan mantarların sınıflandırılmasında çeşitli kriterler göz önüne alınmaktadır. Bunlardan biri mantarların kaynağına göre gruplandırılmasıdır.

1-Antropofilik mantarlar: İnsanda yerleşerek hastalık yaparlar ve insandan insana bulaşırlar. Örnek. *Epidermophyton floccosum*

2-Zoofilik mantarlar: Bunlar hayvanlarda yerleşerek hastalık oluştururlar ve hasta hayvandan insana bulaşırlar. Örnek. *Microsporum canis*

3-Geofilik mantarlar: Bunlar doğada çürümekte olan organik materyalde bulunurlar ve buradan insana bulaşırlar. Örnek. *Microsporum gypseum*

İnsanda hastalık yapan mantarların sınıflandırılmasında en fazla taraftar toplayanı, yerleştikleri vücut bölgelerine göre yapılanıdır. Buna göre;

1-Yüzeyel mikozlar:

Bu grup deri ve deri eklerinde (saç, kıl, tırnak vb.) görülen mikozları ve etkenleri kapsar. *Tinea pedis*, *tinea corporis*, *tinea capitis*, *tinea versicolor* gibi hastalıkları oluşturan bu etkenlere dermatofitler denir. Örneğin

T.Schönleinii: Koloni balmumu gibidir. Yüzü beyine benzer, muhtelif yüksekliktedir ve rengi kirli beyazdan koyu esmerimsiye kadar değişir.

T.Violaceum: Kolonisi ufak ve iyi sınırlıdır. Yüzü genellikle buruşuktur. Rengi başlangıçta soluk esmer olup sonra morlaşır.

T.Verrucosum: Koloninin sathı önce çıplaktır, gelişince 4 şekilde oluşur.
a) Beyazımsı kümeleşmiş balmumsu şekilde b) Kısa tüylerle örtülü disk şekli
c) Çıplak toprak renginde sığışlı şekilde d) Çıplak boz renkte sığışlı şekilde.

T.Rubrum: Üreme beyaz, yarı küremsi ve tüylü olarak başlar, sonra kadifemsi olur. Koloninin arkasında yavaş yavaş beliren al pigment kenarlara doğru yayılır (Şekil 3).

T.Mentagrophytes: Kısa tüylü ve krem renginde koloni yapar. Koloni gittikçe pembemsi renk alabilir. Tüylü yüzeyin altında pudramsi örgüyü görmek olasıdır (80) (Şekil 4).

M.canis: Koloni yüzeyi akımsı, kaba tüylü ve ışınsal olukludur. Koloni tabanında özgün olarak koyu sarı bir boya görülür. Bu boya giderek kahverengimsi sarı renge dönüşür.

M.gypseum: Üreme oldukça çabuktur. Tozlu ve taneli bir manzara gösterir. Koloninin rengi kehribar renginden karakteristik koyu tarçın rengine kadar değişir.

M.audouinii: Üreme yavaştır. Yassı yayılmaya eğilimli ipeğimsi veya fare tüyüne benzer örgüde grimsi veya açık ten rengi ve ışınsal oluklu koloni yapar. Koloni tabanının ortasında şeftali rengi boya görülür (80).

E.floccosum: Koloninin ortasında ufak bir çıkıntı yanlara doğru ışınsı girinti ve çıkıntılar görülebilir. Koloninin rengi limon sarısından yeşil zeytin rengine kadar değişir. Koloninin mikroskopik muayenesinde tenis paketi veya labut tarzında mikrokonidialar görülür.

2-Deriyaltı mikozlar:

Buna örnek kromomikoz ve maduromikozdur. Toprakta çürüyen bitkisel maddeler içinde üreyen bu hastalık etkenleri bir travma sonucu deri altına girerek hastalık oluşturur.

Kromomikoz vücudun açık yerlerinde yavaş yavaş oluşan ve siğile benzeyen yumrularla özellenen mikozdur.

Maduramikoz genellikle ayağı tutan en az 16 mantar türü ile oluşan infeksiyon olup, deri altında irinleşme ve içinden mantar kolonilerinden ibaret taneciklerin dışarı çıktığı fistüllerle karakterizedir.

3-Derin mikozlar:

Bunlara histoplazmoz, sporotrikoz ve blastomikoz örnek verilebilir. Etkenler, toprakta, çürüyen bitkisel maddelerde, hayvan gübresinde bulunur ve genelde solunum yolu ile vücuda girer.

Mantarların Morfolojik Özellikleri

Mantarlar üreme ve koloni oluşturma özelliklerine göre 3'e ayrılmaktadır.

1-Küf mantarları: Bu mantarlar ürerken hifa denilen filamentler oluştururlar. Hifalar uzun dallanan ipliksi yapılar olup, bazıları transvers septalarla bir takım bölmelere ayrılmış olabilir (septalı hifa) veya septaları olmayan uzun dallanmalar yapabilir (Şekil 2;1a). Birbirinin içine geçen hifalar tüylü, kadifemsi mantar kolonileri oluştururlarki hifalardan oluşan bu yapıya miçel denir (Şekil2;1b). Miçellerin bazıları üreme yüzeylerinden yukarıya doğru yayılır (aeryel miçel). Bazıları ise ürediği ortamın içine doğru yayılır (vejetatif miçel) ve besin maddelerini absorbe eder. Küf tarzı mantarlara Apsergillus ve Penicillium türleri ile dermatofitler örnektir.

2-Maya mantarları: Bu grup mantarlar gerçek aeryel miçel oluşturmazlar ve tek

hücrelidirler. Üremeleri sonucu oluşan koloniler bakteri kolonilerine benzeyen yuvarlak, yumuşak ve parlak görünümündedir. Hücreler morfolojik olarak hafif oval veya yuvarlak bir görünüm oluşturur. Bu hücrelerin tomurcuklanması sonucu yavru hücre bazen ana hücreden ayrılmaz ve hifa benzeri görünüm oluşturur ki, bu oluşuma yalancı hifa (pseudohypha) denir (Şekil 2;2). Örnek Candida türleri

Candida'lar küre şeklinde, söbems ve silindirik olabilen (2-8 X 3-15 µm) boyutlarında ökaryonlu mikroorganizmalardır.

Glikoz, mannoz, az miktarda protein, lipid ve kitinden yapılmış bir hücre duvarı vardır. Sitoplazmada ökaryonlu bir çekirdekten başka, yağ, protein ve karbonhidrat tanecikleri, olgun hücrelerde ise vakuol bulunmaktadır.

Candida'lar yalancı miçel oluştururlar ve tomurcuklanarak çoğalırlar. Tomurcuklanma ile meydana gelen yavru hücre ana hücrenin aynıdır, ana hücreden ayrılabilir veya ayrılmaz. Ayrılmayı başaramayan hücre tomurcukları yalancı miçel şeklinde zincirler, seyrek olarak bazende gerçek miçele benzeyen bir ağ teşkil ederler. Yalancı miçellerden oluşan kolonilerin yumuşak beyaz maya özelliğine karşın, gerçek miçel uzantılarının pamuk veya yüne benzer şekilde geliştikleri görülür.

En iyi üreme pH 4,5-5 arasındadır. Ancak pH3-7,5 arasında üreyebilen türlerde vardır. En iyi üreme derecesi 20-30°C'dir.

En sık rastlanan en önemli kandidiyaz etkeni *C.albicans*'tır (Şekil 5). Mısırunlu jelozda *C.albicans*'ın 4 değişik şekil oluşturarak geliştiği görülür. 1) Yalancı miçel 2) Blastosporlar veya blastokonidiler 3) Klamidosporlar veya klamidokonidiler 4) Çok seyrek olarak gerçek miçel.

Mısırunlu jeloz gibi besince fakir bir ortam; maya hücrelerinin iyi yedek besin depolayan klamidospor oluşturmalarına yol açar. Büyük (8-12 µm) yuvarlak

ve kalın duvarlı bu oluşumlar, açlığa ve diğer değişik şartlara karşı canlılığı koruyabilecek bir uyum sağlarlar.

Klamidosporlar, *C.albicans*'ın en belirgin özelliğidir ve başka bir candida türü tarafından nadiren meydana getirilir. En sık rastlanan patojen candida türü *C.albicans* olduğundan bunu tanımak için, serumda 37°C'de 2 saatte çimlenme borusu oluşumu ve mısırunlu tween 80'li veya başka uygun besiyerinde klamidospor oluşumu incelenir.

Malassezia furfur, insanda epidermin, stratum corneum tabakasına yerleşmesi sonucu ortaya çıkan ve kahve rengindeki lekelerle karakterize mikozdur. Klinik ismi tinea versikolor veya pityriasis versikolor olan hastalığın etkenidir. Pityriasis versikolor dünyanın her tarafına yayılmış olup özellikle sıcak memleketlerde daha sık görülmektedir. Hastalık vücudun en sık gövde kısmında yerleşmekte ve lekelerin çapı birkaç milimetreden birkaç santimetreye kadar değişmektedir. Eğer lekeler bir bisturu ile kazınırsa talaş gibi pullar kalkmaktadır (yonca belirtisi) (86).

Malassezia furfur 37°C'de ve yüzeyine steril zeytinyağı sürülmüş Sabouraud-dekstroza agarda ürer (80).

3-Difazik Mantarlar: Bu mantarlar farklı ortam koşullarında farklı fazlarda üreme özelliğine sahiptir. Oda ısısında küf fazında ürerken, 37°C'de maya fazında üreme gösterirler. Örnek *Histoplasma capsulatum*.

Mantarların üreme organı sporlarıdır ve sporlar ana hücre olarak kabul edilirler. Dış koşullara dayanıklı olan bu ana hücre uygun besi ortamı bulunduğunda çimlenerek gelişir ve mantar kolonisini oluşturur.

Sporlar 1-Seksüel sporlar

2-Aseksüel sporlar olarak ikiye ayrılır.

1-Seksüel sporlar: Başlıca üç çeşidi önemlidir.

A-Zigospor: Bazı zigomisetlerde hiflerin uçlarının birleşmesi sonucu oluşan iri, kalın duvarlı sporlardır.

B-Askospor: Bunlar askus denilen bir kese içinde meydana gelirler. Sonuçta 4-8 spor oluşur.

C-Bazidiyospor: Bunlar adına basidium denilen labut biçimindeki özel bir oluşumun üstünde ve dışında meydana gelen sporlardır. Sonuçta 4 spor oluşur.

2-Aseksüel sporlar:

A) Tallosporlar

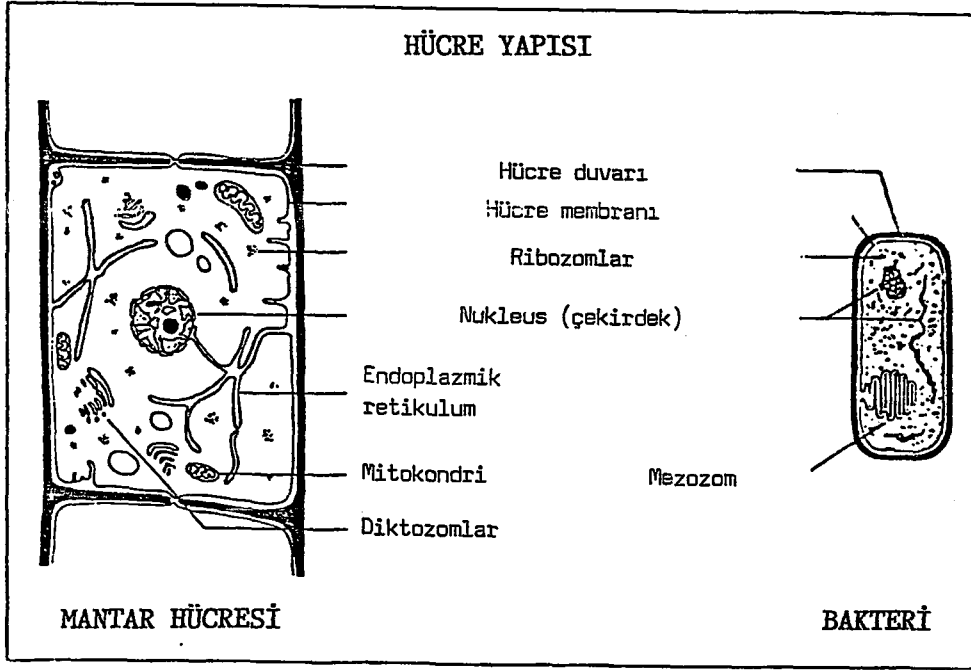
1-Artrospor: Hifin önce bölümlere ayrılması sonra bölümlerinde ortadan ikiye ayrılmasıyla gelişen dikdörtgen şeklinde bazen kalınca duvarlı sporlardır.

2-Blastospor: Maya ve maya benzeri koloniler oluşturan funguslarda görülen bu sporlanma şeklinde, önceden mevcut bir unsurdan tomurcuklanma ile meydana gelirler.

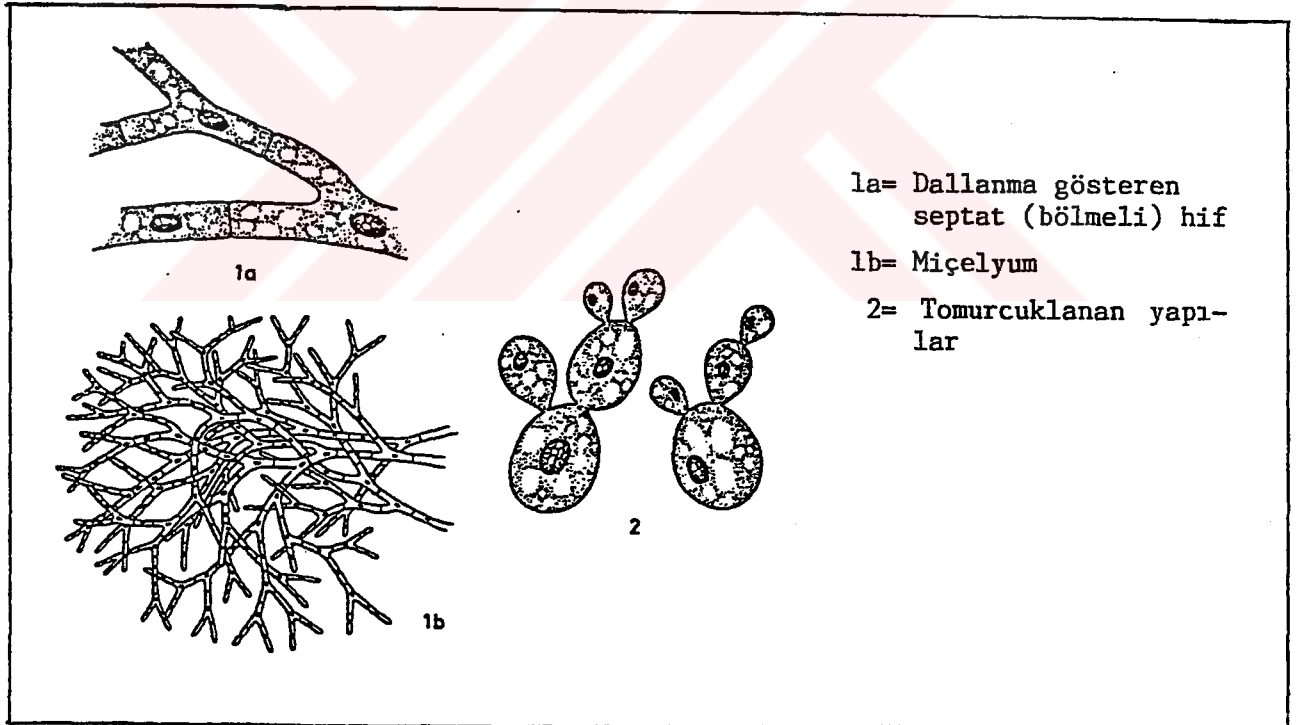
3-Klamidospor: Az çok yuvarlak, çeperleri kalın içi kesif sporlardır. Miçelin bir yerinde protoplazma yoğunlaşır. Burası hifin çapından daha geniş olacak tarzda şişer, cidarı kalınlaşır ve spor haline geçer.

B) Sporangiospor: Hiflerin dallarının sonunda oluşan ve adına columella denilen kubbe tarzında şişkinliklerin (sporangium) içinde beliren sporlara denir.

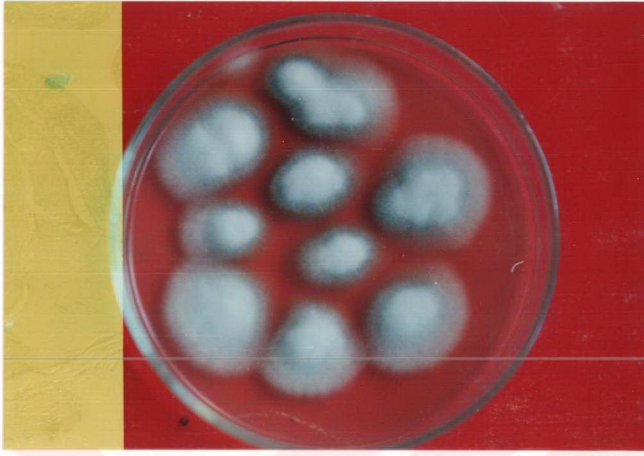
C) Konidiler: Bunlar hiflerin veya özel hif dalları üzerinde dıştan meydana gelen sporlardır. Toparlak, oval veya labut şeklinde olabilirler.



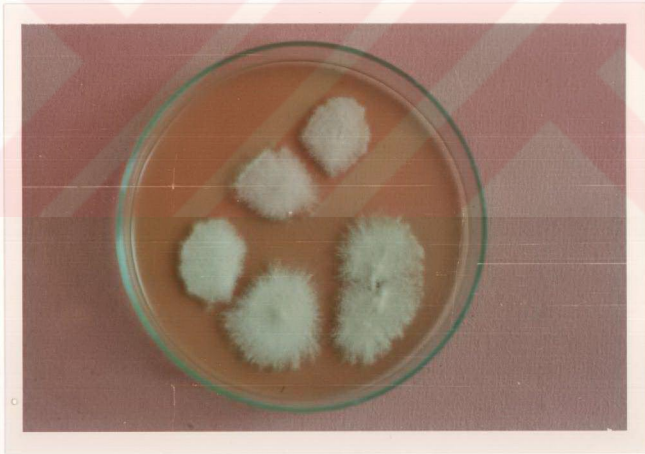
Şekil 1: Mantar hücre yapısı



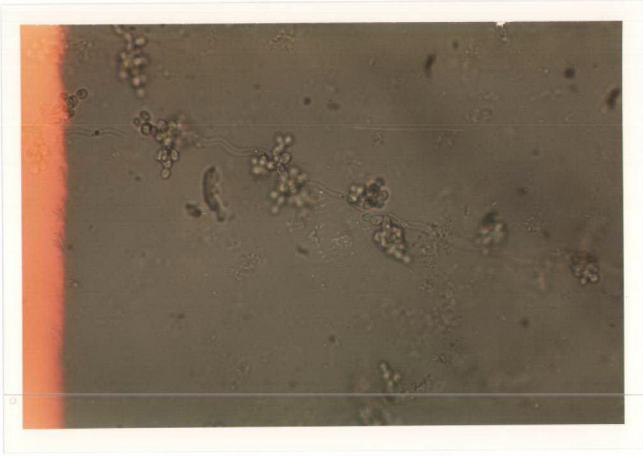
Şekil 2: Mantarlarda morfolojik yapı



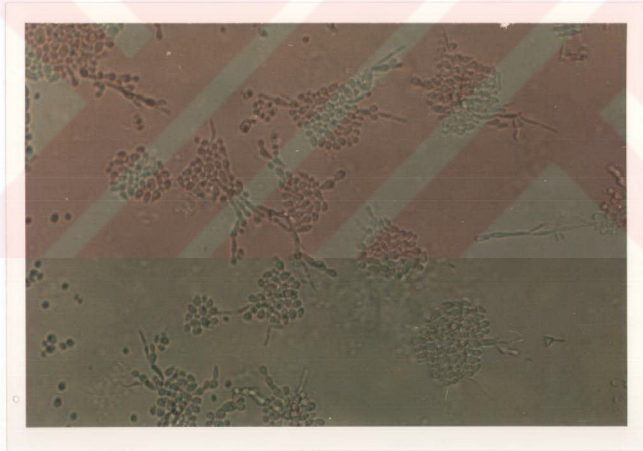
Şekil 3: Sabouraud Dekstroz Agar'da üreyen *T. rubrum* kolonileri



Şekil 4: Sabouraud Dekstroz Agar'da üreyen *T. mentagrophytes* kolonileri



Şekil 5: Tween 80 Agar'da üreyen *C. albicans*'ın mikroskop altında görünümü (X40)



Şekil 6: Tween 80 Agar'da üreyen *C. guilliermondii*'nin mikroskop altında görünümü (X40)

GEREÇ VE YÖNTEM

1-Örneklerin alınması: Önce hastalıklı bölge %70'lik alkol ile temizlendi. Lezyonların sağlam deriye en yakın kısımlarındaki kepek ve pullar steril bir bisturi ile kazınarak, kıllar ise steril bir pens ile çekilerek alındı. Tırnağın lezyonlu bölgesinden veya tırnakların iç kısmından steril bisturi ile alınan örnekler steril petri kutularında toplandı.

2-Örneklerin mikroskobta incelenmesi:

Mantar elemanlarını ortaya çıkarmak için %15'lik KOH çözeltisi ile preparatlar hazırlanarak mikroskobta kuru sistem objektifiyle incelendi. Tüm sahalar miçel ve spor yönünden taranarak, mantar elemanları görüldü veya görülmedi şeklinde değerlendirildi. Kümeler yapmış sporlar ve künt kısa hifaların görülmesi halinde *Malassezia furfur* pozitif kabul edildi.

3-Besiyerlerinin hazırlanması

Kullanılan Besiyerleri:

a) Sabouraud dekstroz agar: 20 gr glikoz, 10 gr pepton, 20 gr agar, 1000 ml distile suda, 121°C de 20 dakika otoklavda steril edildi ve Ph 6,9'a ayarlandı.

Hazırlanan besiyerine steril koşullarda 30 bin Ü penisilin 30 mikrogram streptomycin ilave edildi. Deney tüplerine 5'er ml dökülerek yüzey yatık olacak şekilde donduruldu ve buzdolabında saklandı.

b) Mycobiotik Agar: 10 gr soytone, 10 gr dekstroz, 15 gr agar, 0,5 gr sıkloheksimid, 0,05 gr kloramfenikol, 1000 ml distile suda karıştırıldıktan sonra deney tüplerine 5'er ml döküldü. 121°C'de 20 dakika otoklavda steril edildi ve yüzey yatık olacak şekilde dondurularak buzdolabında saklandı.

c) Patates Dekstroz Agar: 100 gr yıkanmış soyulmuş ve iyice ezilmiş patates 300 ml çeşme suyunda soğuk bir yerde 1 saat bırakıldıktan sonra bir bezden süzülerek, otoklavda 121°C'de 1 saat steril edildi.

Bunun 230 ml'sine 770 ml çeşme suyu, 20 gr glikoz ve 20 gr agar konuldu. Sıcak su içerisinde agarın erimesi sağlandıktan sonra tüplere dağıtıldı, 121°C'de 20 dakikada otoklavda steril edildi. Yüzey yatık olacak şekilde donduruldu.

Bu besiyeri *T.Mentagrophytes* ile *T.rubrum*'un ayırımında kullanıldı.

Örneklerin besiyerine ekimi: Ekimler iki Sabouraud-dekstroz agar ve iki mycobiotik agar yüzeyine batırma kültürü yöntemiyle yapıldı. Her iki besiyerinden birer tanesi 26°C'de, diğer iki besiyerinde 37°C'de 4 hafta enkübe edildi. Haftada iki kez kontrol edilerek üreme olan tüpler ileri incelemeler için ayrıldı. Bir ay içinde üreme olmayanlar negatif kabul edildi. *Malassezia furfur* saptanan örnekler kültürel yöntemlerle incelenmedi.

4-Dermatofit kolonilerinin incelenmesi ve tanısı: Üreyen koloniler önce çıplak gözle: üreme hızı, rengi, yüzey örgüsü ve koloni tersindeki pigmenti açısından incelendi. Kolonilerden plak Sabouraud dekstroz agara pasajlar yapıldı. Pasajlar 26°C'de 7 gün tutuldu. Üreyen dermatofit kültürleri lam kültürü ile incelemeye alındı.

Dermatofitler için lam kültürü

Dermatofit kolonilerinin ince yapısını ortaya çıkarmak için lam kültürüne başvuruldu. Bu amaçla bir petri kutusu içine U şeklinde bükülmüş bir cam çubuk yerleştirildi. Cam çubuk üzerine lam konarak, pastör fırınında steril edildi. Daha sonra başka bir petri kutusuna ince bir tabaka halinde dökülmüş Sabouraud dekstroz agardan küçük kareler kesilerek steril petri kutusundaki

lam üzerine kondu. Üreyen mantar kolonilerinden bu besiyerinin kenarlarına ekim yapıldı, üzerine steril bir lamel hafifçe bastırılarak yerleştirildi. Besiyerinin kurumaması için petri kutusuna ıslak pamuk kondu. Böylece 5 gün 26°C'de etüvde bırakıldı. Uygun bir üreme elde edildikten sonra lamel yavaşça kaldırıldı, temiz bir lam üzerine bir damla serum fizyolojik konulduktan sonra kaldırılan lamel bu bir damla serum fizyolojik üzerine konularak kültürün mikroskopik morfolojisi incelendi.

Üre besiyeri

a Karışımı: Toz şeklinde üre agar bazdan 29 gr alındı, 100 ml distile suda eritildikten sonra Seitz süzgecinden geçirilerek sterillendi.

b Karışımı: 15 gr agar 900 ml distile suda eritildi ve 121°C'de 20 dakika otoklavda steril edildi. 50°C'ye kadar soğutuldu. a karışımından 100 ml içine katıldı. İyice karıştırılarak steril koşullarda tüplere konuldu. Yüzeyi yatık olacak şekilde donduruldu (80).

5-Maya kolonilerinin incelenmesi

Tüpte üreyen maya kolonilerinden plak Sabouraud dekstroz agara pasaj yapıldı. Plaklar 1-4 gün 37°C'de tutuldu. Elde edilen saf kültürlerin klamidospore ve hif oluşturup oluşturmadığını anlamak için Piriñ Tween 80 agara ekim yapıldı.

Piriñ Tween 80 agar:

50 gr piriñ 200 ml distile suda karıştırılarak bir saat kaynatıldı ve süzgeç kağıdından süzöldü. Süzöntü, distile su ile 500 ml'ye tamamlandı. İçerisine 10 gr agar, 10 gr glikoz, 5 ml Tween 80 katılarak 121°C'de 20 dakika otoklavda steril edildi.

Besiyeri steril petri kutularına dökölerek donması beklendi. 2-3 günlük maya kültürlerinden besiyerine birbirine paralel 2-3 çizgi ekimi yapıldı.

Ekimlerin üzeri steril lamel ile kapatılarak 26°C'de etüvde 1-3 gün enkübe edildi. Ekim çizgileri mikroskop altında kuru sistem ile incelendi.

Klamidospor oluşturan mayalar "*Candida albicans*" olarak değerlendirildi. Diğer mayaların cins ve tür saptaması için şeker fermentasyon deneyleri yapıldı.

Şeker fermentasyon deneyleri:

A. Fermentasyon Besiyeri

a) Sıvı sığır eti besiyeri

3.0 gr sığır eti özeti, 10.0 gr pepton, 5 gr NaCl. 1 ml bromkrezol moru (yığılma çözeltisi), 1000 ml damıtık suda ısıtılarak eritildi. pH 7.2'ye ayarlandı. İçlerinde Durham tüpü bulunan burgulu kapaklı tüplere 9 ml kondu. 120°C de 15 dakika otoklavlandı.

b) Bromkrezol moru yığılma çözeltisi

1.6 gr Bromkrezol moru, 100 ml %95'lik etil alkol içinde eritildi.

c) Yığılma karbonhidrat çözeltisi

Maltoz, sukroz, laktoz ve dekstrozun sudaki %10'luk çözeltileri hazırlandı ve Seitz süzgecinden geçirilerek sterillendi.

B. Fermentasyon Deneyinin Yapılışı

Her karbonhidrat veya şeker çözeltisinden ayrı ayrı 1 ml steril koşullarda sıvı sığır eti özetine katıldı. Şekersiz besiyerinde üretilmiş olan maya mantarının saf ekini her şeker tüpüne ayrı ayrı ekildi. Tüpler 37°C de 10-14 gün tutuldu. 3.,5.,7. ve 10.günlerde besiyerlerinde asit ve gaz oluşumu kontrol edilerek sonuçlar saptandı (Tablo 1) (95).

Tablo 1. Tıbbi açıdan önemli yedi candida türünün assimilasyon ve fermentasyon özellikleri

	Fermentasyon				Assimilasyon			
	Dek.	Suk.	Mal.	Lak.	Dek.	Suk.	Mal.	Lak.
<i>C.albicans</i>	AG	-	AG	-	+	+	+	-
<i>C.stellatoidea</i>	AG	-	AG	-	+	-	+	-
<i>C.tropicalis</i>	AG	AG	AG	-	+	+	+	-
<i>C.pseudotropicalis</i>	AG	AG	-	AG	+	+	-	+
<i>C.parapsilosis</i>	AG	-	-	-	+	+	+	-
<i>C.krusei</i>	AG	-	-	-	+	-	-	-
<i>C.guilliermondii</i>	AG	AG	-	-	+	+	+	-

Dek: Dekstroz, Lak: Laktoz, Suk: Sukroz, AG: Asit, gaz, Mal: Maltoz

BULGULAR

305 mikoz şüpheli hasta incelendi. Hastaların 144'ünde (%47.2) herhangi bir dermatofit etkeni saptanmadı. Geriye kalan 161 (%52.7) hastanın 114'ünde (%70.8) dermatofit, 21'inde (%13.0) maya mantarı, 26'sında (%16.1) *Malassezia furfur* saptandı. 161 hastanın 100'ünün (%62.1) erkek, 61'inin (%37.8) kadın olduğu görüldü.

Dermatofit saptanan 114 hastanın 71'inin (%62.2) kültüründe mantar üretilmedi. 43 hastada (%37.7) ise, direk mikroskopide mantar elemanları görülmesine karşın, kültürlerinde üreme olmadı (Tablo 2).

Tablo 2. Dermatofitoz tanısı konulan 114 hastanın direk mikroskopi ve kültürde üreme sonuçları

Sonuçlar	Hasta Sayısı	%
Direk mikroskopi (-), Kültür (+)	11	9.6
Direk mikroskopi (+), Kültür (+)	60	52.6
Direk mikroskopi (+), Kültür (-)	22	19.2
Direk mikroskopi (+), Kültürde kontaminasyon (+)	21	18.4
Toplam	114	100.0

Birden fazla yerleşme yerinde dermatofitozu bulunan hastalar karışıklığa neden olacağından ayrıca değerlendirmeye alınmadı. Örneğin bazı hastalarda *T.inguinalis* ve *T.pedis* beraber bulunduğu halde ilk oluşan lezyon yerinden materyal alınarak değerlendirildi.

Dermatofitoz tanısı konulan 114 hastanın 75'i (%65.7) erkek, 39'u (%34.2) kadın olup, büyük çoğunluğu 20-29 yaş grubunda (%26.3) bulundu (Tablo 3).

Tablo 3.114 hastanın cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımları

Yaş Grupları	Cinsiyet		Genel Toplam	
	Erkek	Kadın	Sayı	%
0-9	16	8	24	21.0
10-19	7	8	15	13.1
20-29	24	6	30	26.3
30-39	14	11	25	21.9
40-49	8	3	11	9.6
50 ve üstü	6	3	9	7.8
Toplam	75 (%65.7)	39 (%34.2)	114	100.0

Dermatofitoz tanısı konulan 114 hastadaki örneklerin 71'i (%62.2) saçsız deriden, 28'i (%24.5) saçlı deriden, 15'i (%13.1) tırmaktan alındı.

Dermatofitozların yerleştikleri bölgelere ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 4'te görülmektedir.

Tablo 4.114 hastada dermatofitlerin yerleştikleri yere ve cinsiyete göre dağılımı

Yerleşim Yeri	Cinsiyet		Genel Toplam	
	Erkek	Kadın	Sayı	%
T.inguinalis	24	5	29	25.4
T.capitis	17	11	28	24.5
T.pedis	11	12	23	20.1
T.manus	1	1	2	1.7
T.corporis	11	6	17	14.9
T.unguinum	11	4	15	13.1
Toplam	75	39	114	100.0

Dermatofitoz tanısı konulan 114 hastanın cinsiyet yaş grubu ve lezyonların yerleşim yerlerine göre dağılımı Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5. 114 hastada dermatofitlerin yerleştikleri yere, cinsiyet ve yaş grubuna göre dağılımı

Yerleşim Yeri	Erkek			Kadın		
	0-14	15-44	45 ve üstü	0-14	15-44	45 ve üstü
T.inguinalis	-	19	5	-	5	-
T.capitis	16	1	-	10	1	-
T.pedis	1	9	1	1	9	2
T.manus	-	-	1	-	1	-
T.corporis	4	6	1	1	5	-
T.unguinum	1	8	2	-	3	1
Toplam	22	43	10	12	24	3

Dermatofitoz tanısı konulan 114 hastanın 71'inin kültüründe dermatofit üredi. İzole edilen dermatofitlerin cinsiyete göre sayı ve yüzde dağılımı Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6. İzole edilen dermatofitlerin cinsiyete göre sayı ve yüzde dağılımı

Yerleşim Yeri	İzolasyon Sayısı		Genel Toplam	
	Erkek	Kadın	Sayı	%
T.rubrum	44	8	52	73.2
T.violaceum	5	4	9	12.6
T.mentagrophytes	2	2	4	5.6
T.schoenleini	1	-	1	1.4
T.versicolor	-	1	1	1.4
T.tonsurans	-	1	1	1.4
M.cookei	-	1	1	1.4
M.aoudouinii	-	1	1	1.4
E.floccosum	1	-	1	1.4
Toplam	53	18	71	100.0

İzole edilen dermatofitlerin yerleştiği yere ve etkenlere göre sayı ve yüzde dağılımı Tablo 7'de görülmektedir.

Tablo 7. 71 dermatofitin yerleştiği yere ve etkenlere göre sayı ve yüzde dağılımı

İzole edilen dermatofitler	Yerleşim Yeri						
	T.inguinalis		T.capitis		T.pedis		Toplam
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
T.rubrum	22	91.6	1	7.1	13	81.2	52
T.violaceum	1	4.1	7	50.0	-	-	9
T.mentagrophytes	-	-	3	21.4	1	6.2	4
T.schöenleii	-	-	1	7.1	-	-	1
T.versicosum	-	-	-	-	1	6.2	1
T.tonsurans	-	-	1	7.1	-	-	1
M.cookei	-	-	-	-	1	6.2	1
M.audouinii	-	-	1	7.1	-	-	1
E.floccosum	1	4.1	-	-	-	-	1
Toplam	24		14		16		71

Maya mantarı izole edilen 21 hastadan alınan örneklerin direk mikroskopi ve kültürde üreme sonuçları Tablo 8'de görülmektedir.

Tablo 8. Maya mantarı izole edilen hastaların direk mikroskopi ve kültürde üreme sonuçları

Sonuçlar	Hasta Sayısı	%
Direk mikroskopi (-), Kültür (+)	13	61.9
Direk mikroskopi (+), Kültür (+)	8	38.0
Toplam	21	100.0

Maya mantarı izole edilen 21 hastanın 13'ü (%61.9) kadın, 8'i (%38.0) erkek olup, çoğunluk 20-29 yaş grubunda (%38.0) bulundu (Tablo 9).

Tablo 9. Maya mantarı izole edilen hastaların cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş Grupları	Cinsiyet		Genel Toplam	
	Erkek	Kadın	Sayı	%
0-9	1	1	2	9.5
10-19	2	3	5	23.8
20-29	1	7	8	38.0
30-39	3	1	4	19.0
40-49	1	1	2	9.5
Toplam	8	13	21	100.0

Maya mantarı izole edilen 21 hastadaki örneklerden 3'ü (%14.2) saçlı deriden, 9'u (%42.8) tırnaktan, 9'u (%42.8) saçsız deriden alındı (Tablo 10).

Tablo 10. Maya mantarı izole edilen hastaların cinsiyet ve yerleşim yerine göre dağılımı

Yerleşim Yeri	Cinsiyet		Genel Toplam	
	Erkek	Kadın	Sayı	%
Saçlı deri	1	2	3	14.2
El tırnağı	1	4	5	23.8
Ayak tırnağı	2	2	4	19.0
Ayak parmak arası	2	3	5	23.8
El bileği	-	2	2	9.5
Yüz	1	-	1	4.7
Kasık	1	-	1	4.7
Toplam	8	13	21	100.0

Dermatofitozlu 21 hastadan izole edilen maya mantarı suşlarının dağılımı ise Tablo 11'de görülmektedir.

Tablo 11. İzole edilen maya mantarı suşlarının sayı ve sıklıkları

Maya suşları	Genel Toplam	
	Sayı	%
C.albicans	11	52.3
C.krusei	4	19.0
C.parapsilosis	4	19.0
C.tropicalis	1	4.7
C.guellermondii	1	4.7
Toplam	21	100.0

26 hastada Malassezia furfur saptandı. Bu 26 hastanın 18'i (%69.2) erkek, 8'i (%30.7) kadın olup, çoğunluk 20-29 yaş grubunda (%57.6) bulundu (Tablo 12).

Tablo 12. Malassezia furfur saptanan hastaların cinsiyet ve yaşgrubuna göre dağılımı

Yaş Grubu	Cinsiyet		Genel Toplam	
	Erkek	Kadın	Sayı	%
0-9	-	-	-	-
10-19	-	2	2	7.6
20-29	12	3	15	57.6
30-39	3	2	5	19.2
40-49	2	1	3	11.5
50-59	1	-	1	3.8
Toplam	18	8	26	100.0

Malassezia furfur, 25 (%96.2) hastada gövdeden, 1 (%3.8) hastada yüzden alınan örneklerde saptandı (Tablo 13).

Tablo 13. Malassezia furfur saptanan hastaların cinsiyet ve yerleşim yerine göre dağılımı

Yerleşim Yeri	Cinsiyet		Genel Toplam	
	Erkek	Kadın	Sayı	%
Yüz	-	1	1	3.8
Boyun	7	2	9	34.6
Koltuk altı	1	1	2	7.6
Sırt	-	1	1	3.8
Karın	4	2	6	23.0
Göğüs	6	1	7	26.9
Toplam	18	8	26	100.0

TARTIŞMA

Mantar infeksiyonlarının laboratuvar tanısında direk mikroskopik inceleme ve kültür sonuçları her zaman birbirine paralellik göstermemektedir. Örneklerden yapılan direk mikroskopide mantar elemanları görülmesine karşın aynı örneklerden yapılan kültürlerde mantar ürememekte veya tam tersi olarak direk mikroskopide mantar elemanları görülmeyip, kültürde mantar üremesi olabilmektedir (23,68,72, 79).

Çalışmamızda elde edilen ve tablo 2'de görülen bulgular bu gerçeği ortaya koymaktadır.

Özellikle direk mikroskopide mantar elemanları görüldüğü halde, kültürlerde üreme olmaması karşısında şu olasılıklar düşünülebilir.

1-Lezyondaki ölü mantar elemanlarının bulunduğu kısımlardan örnek alınmış olması

2-İlaç uygulanmış lezyonlardan örnek alınmış olması ve ilacın (mantar elemanları henüz canlı bile olsa) mantarın üremesini engellemesi

3-Mantar elemanlarının lezyonda bulunan bazı saprofit flora bakterileri ve küf mantarları tarafından üremelerinin engellenmesi

4-Ekim sırasında kullanılan aletlerin soğutulmadan kullanılması (79).

Günümüze kadar gerek dünyada gerekse ülkemizde birçok araştırmacı dermatofitoz ve etkenlerini incelemişlerdir (1,13,20,28,29,31,33,35,38,41,66, 68,73).

Yurt içi çalışmalarda rastlayabildiğimiz en eski yayınlar 1950'li yıllara aittir (84,85). Bu yıllarda dermatofitoz etkeni olarak ilk sırada E.floccosum'un yer aldığı, daha sonraları floranın değiştiği, T.rubrum ve T.mentagrophytes'in ön plana geçtiği görülmektedir (13,35,68).

Çalışmamızda dermatofitoz saptadığımız 114 hastanın 75'i erkek (%65.7), 39'u kadındı (%34.2) (Tablo 3). Bu değerler birçok literatürdeki değerlerle benzerlik göstermektedir (29,33,36,38,41,73,76,77,78,79).

Erkeklerde dermatofitoz olgularının daha fazla görülmesinin nedeni çalışma şartları dolayısıyla dış çevre ile daha çok temasta bulunmaları olabilir.

Dermatofitozlu olguların (%26.3)'ü 20-29 yaş grubunda bulunmaktadır (Tablo 3). Yapılan çalışmalarda dermatofitozlu olguların en fazla yine aynı yaş grubunda olduğu görülmüştür (29,38,58,64,83). Bu yaş grubu, yaşamın en aktif olduğu dönemdir.

Dermatofitozlu 114 hastadan alınan örneklerin 71'i saçsız deriden (%62.2), 28'i saçlı deriden (%24.5), 15'i tırmaktan (%13.1) elde edilen örneklerdi (Tablo 4). Ülkemizde geçmiş yıllarda yapılan çalışmalardan bazılarında saçsız deri mantarlarını, saçlı deri mantarları takip etmekteyken (31,38,41,73), bazılarında ise saçsız deri mantarlarını tırmaktan izole edilen mantarlar takip etmektedir (16,29).

Çalışmamızda *T.capitis* en sık 0-14 yaş grubunda (%92.8) ve erkek çocuklarında (%60.7) bulundu (Tablo 5). Bu değerlerle paralellik gösteren yayınlar mevcuttur (9, 20, 25,27,29,36,37,38,47,58,61,68,73,81,89,91).

Srilanka'da ve Ürdün'de yapılan iki çalışmada ise kız çocuklarında yakalanma oranı daha yüksek bulunmuştur (6,60).

*T.capitis*in puberteden önce ve pubertede görülmesi daha sonra çok az veya hiç görülmemesi baş saçlı derisinden salgılanan yağ asitlerinin puberteden sonra artmasıyla, baş derisindeki pH derecesinde ortaya çıkan değişmelerle açıklamak mümkündür.

Taiwan'da yapılan bir çalışmada yetişkinlerdeki *T.capitis* vakalarında kadınlarda yakalanma oranı erkeklere göre yüksek çıkmıştır (39).

T.capitis yetişkinlerde ise çok nadir görülmektedir (28,29,70). Çalışmamızda ise 15 yaş üzerinde iki hastada *T.capitise* rastlanmıştır (Tablo 5).

T.capitis etkeni olarak en sık *T.violaceum* (%50) izole edildi. Bunu sırasıyla *T.mentagrophytes* (%21.4) *T.rubrum* (%7.1), *T.schönleinii* (%7.1), *T.tonsurans* (%7.1), *M.audouinii* (%7.1) izledi (Tablo 7). Bölgemizde daha önce yapılan iki çalışmada *T.violaceum* en sık izole edilen *T.capitis* etkeni olarak bulunmuştur (43,49).

Ankara ve çevresinde *T.capitis* etkeni olarak *T.schönleinii*'nin en sık izole edilen dermatofit olduğu bildirilmiştir (29,38,68). Ege bölgesinde *T.capitis* etkeni konusunda sonuçlar ayırtıcıdır. Bazı yayınlarda *M.canis*'in en sık izole edilen dermatofit olduğu bildirilmişken (16,73,75,81), 1974 yılında İzmirde *T.violaceum*'un neden olduğu bir *T.capitis* salgını görülmüştür (74). Erzurum bölgesinde yapılan bir çalışmada ise *T.capitis* etkeni olarak en sık *T.schönleinii* izole edilmiştir (87).

Orta Anadolu ve Doğu Anadolu'da *T.schönleinii* görülmesine karşın bölgemizde yok denecek oranda görülmesi araştırmaya değerdir. Kanaatimizce bölgemizdeki nem oranının az oluşu, kuru hava ve yılın yaklaşık yarısının sıcak geçişi *T.schönleinii*'nin üreme ve çoğalmasını engellemektedir (49).

Yurtdışında yapılan çalışmaların bazılarında *T.mentagrophytes* *T.capitis* etkeni olarak bulunurken (6,52), bazılarında *T.tonsurans* (45,63), bazılarında *T.violaceum* (8,10,37,39,54,57,61,88), bazılarında *M.canis* (2,3,4,14,18,21,34,36,40,51,56,59,60,62,65,71,89,91,92,97) etken dermatofit olarak saptanmıştır.

T.corporis olguları en sık 15-44 yaş grubunda (%64.7) ve erkeklerde (%64.7) saptandı (Tablo 5) (36,58, 73). Lezyonlardan en sık T.rubrum (%87.5) izole edildi (Tablo 7). Bu da bölgemizde daha önce yapılan çalışmayla paralellik göstermektedir (43).

1974 yılında Ege bölgesinde yapılan bir çalışmada T.corporis olgularında birinci planda T.violaceum'un izole edildiği bildirilmiş, ancak bu sonuç T.violaceum'un neden olduğu bir epidemiyeye bağlanmıştır (73).

Ankara ve çevresinde T.corporis etkeni olarak T.mentagrophytes (38), Edirne ve çevresinde ise E.floccosum ve T.rubrum izole edilirken (1), Ankara ve çevresinde T.corporisli olguların çoğunluğunun kadın olduğu bildirilmiştir (21).

Yurtdışındaki değişik çalışmalarda T.rubrum'un (32,56), T.mentagrophytes'in (51) ve M.canis'in (3,90,91,97), T.corporis'te etken dermatofit olduğu bildirilmektedir.

Çalışmamızda T.pedis en sık 15-44 yaş grubunda (%78.2) saptandı ve kadın-erkek hastalar arasında anlamlı bir fark bulunamadı (Tablo 5). T.pedisin her yaş vecinste görüldüğü araştırmacılarca bildirilmektedir (18,82). T.pedis, insanlarda rahatsızlık oluşturan en önemli mantar infeksiyonlarından birisi olup, okul, kamp gibi toplu yaşanan yerlerde, yüzme havuzuna sık gidenler, sportif aktivitesi fazla olanlar arasında sıklıkla görülür (7).

Birçok çalışmada olduğu gibi çalışmamızda da T.pedis olgularından en sık T.rubrum (%81.2) izole edildi (Tablo 7) (1,3,16,19,28,32,36,43,51,56,64,73,83, 97). T.pedis'te, T.mentagrophytes'in ilk sırayı aldığı yayınlarda mevcuttur (29,38). Yurtdışında da T.mentagrophytes ve E.floccosum'un T.pedis'te etken dermatofit olduğu bildirilmektedir (7,53,55,58,90,91,92).

Çalışmamızdaki dermatofitoz olgularında en sık *T.inguinalis* (%25.4) saptandı (Tablo 4).*T.inguinalis* 15-44 yaş grubunda (%82.7) ve erkeklerde (%82.7) görülürken (Tablo 5) hemen hemen hepsinde etken olarak *T.rubrum* (%91.6) izole edildi (Tablo 7). Yapılan çalışmaların bazılarında *T.rubrum* ilk sırayı alırken (16,28,32,43,48,58,72,73,81), bazılarında ilk sırayı *E.floccosum*'un aldığı görülmüştür (12,36,44,55,92).

T.unguinum olgularında etken dermatofit olarak *T.rubrum* (%100) izole edildi (Tablo 7). Birçok çalışmada da *T.rubrum* ilk sıradadır (5,29,36,38,43, 51,55,56,58,73,79,91,92,97). *T.mentagrophytes*'in ilk sırayı aldığı çalışmalarda vardır (3,42,90). *T.unguinum* en sık 15-44 yaş grubunda (%73.3) ve erkeklerde (%73.3) saptandı (Tablo 5) (29, 38). Bazı yayınlarda erkek ve kadınlar arasında insidans bakımından önemli bir ayrıcalık görülmezken (90,97) *T.unguinum* pozitifliğinin kadınlarda erkeklerden iki katı kadar fazla olduğunu bildiren bir çalışma dikkat çekicidir (3).

Çalışmalarda saptanan tüm dermatofitler içinde *T.rubrum* (%73.2) gibi yüksek bir oranla ilk sırayı aldı. Bunu *T.violaceum* (12.6), *T.mentagrophytes* (%5.6), *T.schönleinii* (%1.4), *T.verrucosum* (%1.4), *T.tonsurans* (%1.4), *M.cookei* (%1.4), *M.audouidini* (%1.4) *E.floccosum* (%1.4) izledi (Tablo 6).

T.rubrum yurtiçinde İzmir (28,73,81,83), Edirne (1), Elazığ (17), Ankara (29) illerinde, yurtdışında ise Almanya (22,96), Danimarka (67), Fransa (15), Amerika Birleşik Devletleri (26,63), Güney Afrika (91), İtalya (19,56), Nijerya (48), İsviçre (11)'de yapılan çalışmalarda ilk sırayı almıştır.

T.mentagrophytes yurtiçinde Ankara'da (38) yurtdışında İspanya (12), Kanada (58) ve Hindistan (64)'da yapılan çalışmalarda; *M.canis* Peru (90), Almanya (97), Kuveyt (36), İspanya (51) ve Yeni Zelanda'da (92); *T.tonsurans*,

İzlanda (44); *T.violaceum* Afrika'da (53) yapılan çalışmalarda ilk sırayı almıştır.

Maya cinsi mantarlar, kadın hastalarda (%61.9) ve 20-29 yaş grubunda (%38.0) daha fazla saptandı (Tablo 9). Maya infeksiyonlarına kadınların erkeklerden daha fazla yakalandığı çeşitli çalışmalarda gözlenmiştir (69,79,94).

Kadın hastaların erkek hastalara baskınlığı kadınların erkeklere oranla suyla daha sıkı temasta bulunmaları ve ortamın nemli kalmasına bağlanabilir (16).

Çalışmamızda izole edilen candida türleri sayıca az olmasına rağmen, *C.albicans* en sık izole edilen candida türü oldu (%52.3) (Tablo 11). *C.albicans* çeşitli candida infeksiyonlarından en sık izole edilen tür olarak bilinmektedir (3,15,16,50,64,68,92,93). *C.albicans*'ı (%52.3), *C.krusei* (%19), *C.parapsilosis* (%19), *C.tropicalis* (%4,7) ve *C.guellermondii* (%4,7) (Resim 6) izledi (Tablo 11).

Pityriasis versicolor en sık 20-29 yaş grubunda (%57.6) ve erkeklerde (%69.2) bulundu (Tablo 12). Nijerya'da yapılan bir çalışmada da aynı sonuç alınırken (48), bazı çalışmalarda her iki cinsten aynı sıklıkta bulunmuştur (3, 16,24,92). Erkeklerin daha fazla yakalanmasına neden olarak dış çevre ile daha çok temasta olmaları gösterilmektedir (48).

Malassezia furfur (%96.2) oranında gövdeden izole edildi (Tablo 13). Bu bulgu birçok yayınla paralellik göstermektedir (16,23,24,31,46,92).

Malassezia furfur, dermatofitozlu 161 hastanın 26'sında (%16.1) saptandı. Bu insidans Kayseri'de (%23.1) (31), Sivas'ta (%13.3) (41), İzmir'de (%13) (28), Nijerya'da (%15.9) (48), Tauranga'da (%13.2) (92) şeklinde saptanırken, Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada *Malassezia furfur* bütün mantar infeksiyonları içinde en sık rastlanılan dermatofit olarak bildirilmiştir (%30.9) (3).

SONUÇ

Bu çalışma ile; 1-Bölgemizde dermatofitozların daha çok, genç erişkin erkeklerde bulunduğu, 2-Dermatofitler içinde *T.rubrum*'un yüksek bir oranla en sık görülen dermatofit olduğu, 3-Dermatofitlerin izolasyon sırasının çoktan aza doğru saçsız deri, saçlı deri ve tırnak şeklinde olduğu, 4-Maya infeksiyonlarına en fazla kadınlarda rastlandığı, 5-En fazla izole edilen maya suşunun *C.albicans* olduğu, 6-*Malassezia furfur*'un en çok gövdeden ve erkeklerden izole edildiği, 7-Geniş kitlelerin mantar infeksiyonu açısından taraması sırasında alınan her örneğin hem direk mikroskopi, hem de kültürel yöntemlerle incelenmesi gerektiği, direk mikroskopi sonuçları her zaman kültür sonuçlarına veya kültür sonuçları her zaman direk mikroskopi sonuçlarına uymadığından her örnekten her iki incelemeninde yapılmasının koşul olduğu sonucuna varıldı.

ÖZET

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı laboratuvarına başvuran 305 mikoz şüpheli hasta incelendi. Alınan örnekler direk mikroskopi ve kültür yöntemleriyle araştırıldı.

Dermatofitoz saptanan 161 hastanın 114'ünde (%70.8) dermatofit, 21'inde (%13.0) maya mantarı, 26'sında (%16.1) *Malassezia furfur* saptandı.

114 dermatofitozlu hastanın 75'inin (%65.7) erkek, 39' unun (%34.2) kadın ve (%26.3)'ünün 20-29 yaş grubunda olduğu görüldü. Hastalardan izole edilen dermatofitlerde ilk üç sırayı *T.rubrum* (%73.2), *T.violaceum* (%12.6), *T.mentagrophytes* (%5.6) aldı.

Maya mantarı saptanan 21 hastanın 13'ünün (%61.9) kadın, 8'inin (%38.0) erkek ve (%38.0)'inin 20-29 yaş grubunda olduğu belirlendi. Bu örneklerin 11'inden (%52.3) *C.albicans* izole edildi.

Malassezia furfur saptanan 26 hastanın 18'inin (%69.2) erkek, 8'inin (%30.7) kadın ve (%57.6)'sının 20-29 yaş grubunda olduğu belirlendi. *Malassezia furfur* en sık (%96.2) oranında gövdede tespit edildi.

KAYNAKLAR

- 1- Akata F, Tuğrul M, Uzun C: Edirne ve çevresindeki dermatofitler ve vücut bölgelerine göre dağılımı. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 8.9.10:213, 1991-1993.
- 2- Ali-Shtayeh MS, Arda HM.: A study of tinea capitis in Jordan (West Bank). J Trop Med Hyg 89:137, 1986.
- 3- Al Sogair SM, Moawad MK, Al Humaidon YM: Fungal infection as a cause of skin disease in the eastern province of Saudi Arabia: prevailing fungi and pattern of infection Mycoses 34 (7,8):333, 1991.
- 4- Al Sogair SM, Al Humaidan YM, Moawad MK: Scalp fungus infections in the Eastern Province of Saudi Arabia. Annals of Saudi Medicine. 9:259, 1989.
- 5- Arreaza F, Urrestarazu MI: Mycotic and bacterial flora in patients with nail disorders. Med Cutan Ibero Lat Am 16 (4):285, 1988.
- 6- Attapattu MC: A study of tinea capitis in Sri Lanka. J Med Vet Mycol. 27 (1):27, 1989.
- 7- Auger P, Marquis G, Joly J, Attye A: Epidemiology of tinea pedis in marathon runners: prevalence of occult athlete's foot Mycoses 36 (1,2):35, 1993.

- 8- Ayadi A, Borgi N, Makni F.: Prevalence of superficial mycoses in an urban ecosystem in sfax (Tunisia). Bull Soc Pathol Exot 86 (3):188, 1993.
- 9- Bhaktavizian C, Shafi M, Kumar R. et al: Tinea capitis in Tripoli. Clinical and Experimental Dermatology 9:84, 1987.
- 10- Bugingo G: Causal agents of tinea of the scalp in the region of Butare (Rwanda) Ann Soc Belg Med Trop.73 (1): 67, 1993.
- 11- Burri C,M. Hany: Zur Epidemiologie der Dermatopyhtosen in der Region Zürich. Akt. Dermatol. 12:128, 1986.
- 12- Calvo CR, et al: Incidence of dermatophytes in Zaragoza, Spain. FEMS Symposium on Dermatophytes and Dermatophytoses in Man and Animals (Ed: Tümbay E)'de. İzmir. Bilgehan Publishing House.S: 251, 1988.
- 13- Cantürk TM: Kliniğimize son beş yılda müracaat eden dermatofitozis olgularının incelenmesi. Uzmanlık Tezi. Ankara 1985.
- 14- Caprilli F, Mercantini R, Palamara G, Belardi M, Crescimbeni E: Distribution and frequency of dermatophytes in the city of Rome (Italy) between 1978 and 1983. Mykosen 30:86, 1987.
- 15- Colomb D,et al:Time-related changes in dermatophytoses and their agents in the Lyons region. Ann Dermatol Venereol 114:515, 1987.

- 16- Çerçioğlu E: İzmir ve çevresinde Dermatomikozlar. Uzmanlık tezi. Diyarbakır. 1990.
- 17- Dalkılıç E, et al: Dermatophytes isolated in Elazığ and vicinity between 1983 & 1985. FEMS Symposium on Dermatophytes and Dermatophytoses in Man and Animals (Ed: Tümbay E)'de. İzmir. Bilgehan Publishing House. S:251, 1988.
- 18- Di Silverio A, Mosca M, Gatti M, Brandozzi G: Superficial mycoses observed at the Department of Dermatology of the University of Pavia. Mycopathologia 105: 11, 1989.
- 19- Di Silverio A, Mosca M, Brandozzi G, Gatti M, Ubezio S: Findings on dermatomycoses observed at the Dermatologic Clinic, University of Pavia. A third pathology caused by Trichophyton rubrum: G Ital Dermatol Venereol. 124 (6): 271, 1989.
- 20- Ekanem LS, Gugnani HC: Etiology of dermatophytoses amongst school children in Cross River States of Nigeria, Mykosen 30 (10):493, 1987.
- 21- El Benhawi MO, Fathy S, Moubasher AH, Alem NS: Mycologic study of tinea capitis in Qatar. Int J Dermatol 30 (3): 204, 1991.
- 22- Elsner P, A Harmann, M Kohlbeck: Dermatophyteninfektionen in Würzburg 1976-1985 eine epidemiologische Studie. Kurzfassungen der

21. Wissen-schaftlichen Tagung der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft 17.-20. September 1987 in Münster, 47, 1987.
- 23- Erbakan N:Yüzeyel mantar hastalıkları. Dermatoloji (Ed: Tüzün Y, Kotoğyan A,Saylan T)'de. İstanbul, Anka Ofset, S:51-73, 1985.
- 24- Goslen JB,Kabayashi GS:Mycologic Infections. Dermatology in General Medicine,Third Edition (Ed: Fitzpatrick T B, Freedberg I M,Austen K F,Wolff K)'de.New York, Mc Graw-Hill Book Company, S: 2193-2249, 1987.
- 25- İnci R, Tümbay E, Hilmi Z, Demir O: Batman (Siirt) bölgesi ilkokul çocuklarında tinea capitis prevalansı ve etkenleri. İnf Derg 4:111, 1990.
- 26- JacobsPH: Incidence of dermatophyte infection. Cutis 38:90, 1986.
- 27- Kanwar AJ, Belhaj MS: Tinea capitis in Benghazi Libya. International Journal of Dermatology 26:371, 1987.
- 28- Karaman A,Tümbay E,Demir O: İzmir'de askerlerde görülen dermatomikoz insidansı ve etkenleri. VIII.Ulusal Dermatoloji kongresi (Ed: Bingöl Ö)'de. Bursa, Uludağ Üniversitesi Basımevi, S: 159, 1982.
- 29- Kılıç H,Şahin FU: Klinik ve mikrobiyolojik olarak dermatofitozis tanısı konulan olgularda etken olan dermatofitlerin saptanması. Mikrobiyol Bült 27:196, 1993.

- 30- Kılıçturgay K: Temel mikrobiyoloji ve parazitoloji, Onur yayıncılık Bursa 1992.
- 31- Kılık M,Fazlı Ş,Özbal Y,Aşçıoğlu Ö: Kayseri ve çevresinde dermatofitler İnf Derg 3:261, 1989.
- 32- Knoll R,Reinel D: Dermatophyte flora in a catchment area of the Hamburg military hospital. Z Hautkr 15; 64 (8): 670, 1989.
- 33- Kökçam İ,Yılmaz M,Orak S,Altuncan M,Bakır S: Fırat havzasında rastlanan dermatofitozların klinik ve mikolojik özellikleri. 4.Ulusal Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Kongresi Serbest Bildiri Özetleri (18-20 Eylül 1990 Diyarbakır). Kongre kitabı S:34, 1990.
- 34- Kölemen F,Gawad AA,Anter S. et al:Dermatophytic flora of the Eastern Province in Saudi Arabia.The King Faisal Specialist Hosp Med J 4:313, 1984.
- 35- Kölemen F: Dermatophytic flora of Ankara (Turkey), Dermatologica 162:260, 1981.
- 36- Kubec K,et al: Epidemiology of the mycotic flora in Kuwait. Mykosen 29:71, 1986.
- 37- Kumar AG,Lakshmi N: Tinea capitis in Tirupati.Indian J Pathol Microbiol. 33 (4):360, 1990.

- 38- Kustimur S, Elnahi H: Ankara'nın Balgat ve çevresindeki yerleşim bölgelerinden izole edilen dermatomikoz etkenleri. Türk Mikrobiol Cem Derg 23:116, 1993.
- 39- Lee JY, Hsu ML: Tinea capitis in adults in southern Taiwan. Int J Dermatol 30 (8):572, 1991.
- 40- Lestringant GG, Qayed K, Blayney B: Tinea capitis in the United Arab Emirates. Int J Dermatol 30 (2):127, 1991.
- 41- Marufi M, Özçelik S, Köylüoğlu Z: Sivas bölgesinde değişik dermatozlar içinde yüzeysel mantar infeksiyonlarının insidensi Inf Derg 4 (1):117, 1990.
- 42- Mercantini R, et al: The epidemiology of onychomycoses in Rome, Italy, FEMS Symposium on Dermatophytes and Dermatophytoses in Man and Animals (Ed: Tümbay E)'de. İzmir, Bilgehan Publishing House, S: 217, 1988.
- 43- Mete M: Bölgemizde Dermatofitoz etkenleri. Uzmanlık tezi Diyarbakır, 1987.
- 44- Mooney E: Dermatophytes in Iceland. Int J Dermatol 25: 305, 1986.
- 45- Moore MK, Suite M: Tinea capitis in Trinidad. J Trop Med Hyg 96 (6):346, 1993.

- 46- Murat A: Klinik Dermatoloji ve Veneroloji. V.Baskı, İstanbul. Çeliker Matbaacılık, S: 150;228-242, 1987.
- 47- Neil G, et al: Ringworm of the scalp in children. S Afr Med J 71:575, 1987.
- 48- Obasi OE: Clayton YM: Dermatophyte fungi in the Guinea Savannah region of Nigeria and the changing phase of dermatophytosis in Nigeria. Mycoses 32 (8):381, 1989.
- 49- Özalp K: Diyarbakır merkez ilkokullarında tinea capitis insidansı ve etkenleri. Uzmanlık tezi. Diyarbakır, 1988.
- 50- Özalp M, Yulug N: Yüzeyel mikozlarda etken olan candida türleri ve bazı imidazol türevlerine duyarlılıkları. İnf Derg 4:645, 1990.
- 51- Pereiro MM, Pereiro M, Pereiro M Jr: Review of dermatophytoses in Galicia from 1951 to 1987, and comparison with other areas of Spain. Mycopathologia 113 (2):65, 1991.
- 52- Rai MK, Upadhyay S: Isolation of human pathogenic fungi from barbers' shop of Chhindwara. Hindustan Antibiot Bull 31 (3-4):76, 1989.
- 53- Robertson VJ: Survey of dermatophyte species in Harare, Zimbabwe FEMS Symposium on Dermatophytes and Dermatophytoses in Man and Animals (Ed: Tümbay E)'de. İzmir, Bilgehan Publishing House, S:258, 1988.

- 54- Robertson VJ, Wright S: A survey of tinea capitis in primary school children in Harare Zimbabwe. *J Trop Med Hyg* 93 (6):419, 1990.
- 55- Roig AM, Rodriguez JMT: Dermatophytosis in children and Adolescents: Epidemiological study in the city of Barcelona, Spain. *Mykosen* 29:311, 1986.
- 56- Sberna F, Farella V, Geti V, Taviti F, Agostini G, Vannini P, Knopfel B, Difonzo EM: Epidemiology of the dermatophytoses in the Florence area of Italy 1985-1990 *Mycopathologia* 122 (3):153, 1993.
- 57- Schgal VN, Saxena AK, Kumari S: Tinea capitis: a clinicoaetiologic correlation. *Int J Dermatol* 24:116, 1985.
- 58- Sekhon AS, Garg AK: A 13-year (1972-1984) study of dermatophytic infections in Alberta, Canada. *Mykosen* 29: 255, 1986.
- 59- Sharquie KE, Al-Zubaidi KA: *Microsporum canis* in Iraq. *Saudi Med J* 6:248, 1985.
- 60- Shtayeh MSA, Arda HM: Incidence of dermatophytosis in Jordan with special reference to tinea capitis. *Mycopathologia* 92:59, 1985.
- 61- Simpanya MF: A contribution to the study of tinea capitis in Lusaka. *Zambia East Afr Med J* 66 (4):269, 1989.

- 62- Sinski JT, Flouras K: A survey of dermatophytes isolated from human patients in the United States from 1979 to 1981 with chronological listings of worldwide incidence of five dermatophytes often isolated in the United States. *Mycopathologic* 85:97, 1984.
- 63- Sinski JT, Kelley LM: A survey of dermatophytes from human patients in the United States from 1985 to 1987. *Mycopathologia* 114 (2):117, 1991.
- 64- Sundaram BM: Superficial mycoses in Madras, India. FEMS Symposium on Dermatophytes and Dermatophytoses in Man and Animals (Ed: Tümbay E)'de. İzmir, Bilgehan Publishing House. S:263, 1988.
- 65- Sundaram BM, Badrinath S, Subramanian S: Clinic-mycological study of dermatomycoses in Madras (India). *Mykosen* 29:230, 1986.
- 66- Sürücüoğlu S, Türker M, Üremek H, Kurt H: İzmir bölgesinde yüzeysel mantar infeksiyonuna neden olan 660 dermatofit ve maya türünün analizi. IV. Ulusal İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi Serbest Bildiri Özetleri (27-30 Nisan 1993 İzmir) Kongre kitabı S:146, 1993.
- 67- Sveigard E: Epidemiology and clinical features of dermatomycoses and dermatophytoses. *Dnk Acta Derm Venereol* 66:19, 1986.
- 68- Şahin M, Yuluğ N: Ankara ve çevresinde rastlanan yüzeysel mantar bulaşı etkenlerinden dermatofit ve candida türleri. *Microbiol Bült* 11 (1):35, 1977.

- 69- Şendir S: Onikomikoz olgularında sosyo-sekonomik ve kültürel konumun etkinliği ve iyileştirmede hemşirenin görevleri (Klinik ve epidemiyolojik çalışma). Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Tıp Fakültesi, 1989.
- 70- Terragni L, Angolina L, Oriani A: Tinea capitis in adults, *Mycoses* 32 (9):482, 1989.
- 71- Torres-Rodriguez M, Balaguer-Meler J, Ventin-Hernandez M, Martin-Casabona N: Multicenter study of dermatophyte distribution in the metropolitan area of Barcelona (Catalonia, Spain) *Mycopathologia* 93:95, 1986.
- 72- Tümbay E ve ark: İnguinal bölge mikozlarında etken mantarlar. X. Ulusal Dermatoloji Kongresi (Ed: Taşpınar A)'de. Ankara, Yenigün Matbaası, S:188, 1985.
- 73- Tümbay E, Bilgehan H, Altan N: İzmir ve çevresinde dermatomikoz etkenleri. XVI. Türk Mikrobiyoloji Kongresi, (24-26 Ekim 1974, İzmir) S:318, 1974.
- 74- Tümbay E, Serter D, Süer Y, Derici M: Bir Trichophyton violaceum salgını. XVI. Türk Mikrobiyoloji Kongresi, (24-26 Ekim 1974, İzmir) S:301, 1974.
- 75- Tümbay E, Serter D, Bilgehan H, Karakartal G: İzmir'in iki bölgesinde ilkökul çocuklarında tinea capitis insidansı, XVI. Türk Mikrobiyoloji Kongresi, (24-26 Ekim 1974, İzmir) S:328, 1974.

- 76- Tümbay E, Gezen C, Kınacıoğlu RT, Karaman A, Demir O, Önder M: Ege bölgesinde *Trichopyton rubrum* bulaşlarının yaygınlığı. XX. Türk Mikrobiyoloji Kongresi Serbest Bildiri Özetleri (5-7 Eylül 1982, İzmir) (Ed: Tümbay E) İzmir Bilgehan Basımevi, S:114-115, 1982.
- 77- Tümbay E, Gezen C, Kınacıoğlu RT, Karaman A, Demir O, Önder M: Ege bölgesinde son dokuz yılda saptanan onikomikoz etkenleri. XX. Türk Mikrobiyoloji Kongresi Serbest Bildiri Özetleri (5-7 Eylül 1982, İzmir) (Ed: Tümbay E). İzmir Bilgehan Basımevi, S:112-113, 1982.
- 78- Tümbay E, Gezen C, Kınacıoğlu RT, Karaman A, Demir O, Önder M: Ege bölgesinde *Mikrosporum* cinsi dermatofitlerin yaptığı bulaşlara genel bakış. XX. Türk Mikrobiyoloji Kongresi Serbest Bildiri Özetleri (5-7 Eylül 1982, İzmir) (Ed: Tümbay E). İzmir Bilgehan Basımevi, S:116-117, 1982.
- 79- Tümbay E ve ark: Onikomikoz olgularında direkt mikroskopi ve kültürel yöntemler ile alınan sonuçların karşılaştırılması ve etken mantarlar. VII. Ulusal Dermatoloji Kongresi (Ed: Bingöl Ö)'de. Bursa Üniversitesi Basımevi, S:309, 1980.
- 80- Tümbay E: Pratik Tıp Mikolojisi: Bilgehan Basımevi, İzmir, 1983.
- 81- Tümbay E, et al: Pattern of dermatophytes in the Aegean Region of Turkey. FEMS Symposium on Dermatophytes and Dermatophytoses in Man and Animals (Ed: Tümbay E)'de. İzmir, Bilgehan Publishing House, S:299, 1988.

- 82- Tüzün Y,Kotoğyon A,Saylan T: Dermatoloji.Nobel Tıp Yayınları, 1:51, 1985.
- 83- Ulu Ü, et al: Dermatophytes in İzmir,Turkey. FEMS Symposium on Dermatophytes and Dermatophytoses in Man and Animals (Ed:Tümbay E)'de. İzmir, Bilgehan Basımevi Publishing House, S:277, 1988.
- 84- Unat EK: İstanbul'da rastlanan saçlı deri dermatofitleri hakkında, İ.Ü.Tıp Fak Mec 15 (2): 890, 1952.
- 85- Unat EK: Bizde rastlanan dermatofitler. Türkiye Tıp Enc Arşivi 3 (8):99, 1952.
- 86- Unat EK: Tıp parazitolojisi. Fatih Gençlik Vakfı Matbaa işletmesi. İstanbul 1982.
- 87- Ural A,Ergenekon G,Kot S: Tinea capitis favosa, A report on and analysis of 241 cases in Erzurum, Turkey. FEMS Symposium on Dermatophytes and Dermatophytoses in Man and Animals May 21-23;1986; İzmir. Proceedings (Ed: Tümbay E)'de. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Yayını No 13 İzmir, Bilgehan Basımevi, S:293, 1988.
- 88- Vander Willigen AH, Orange Ap, de Weerd Van Ameijden S, Wagenvoort JH: Tinea capitis in the Netherlands (Rotterdam area) Mycoses 33 (1):46, 1990.

- 89- Venugopal PV,Venugopal TV:Tinea capitis in Saudi Arabia Int J Dermatol 32 (1):39, 1993.
- 90- Vidotto V,Garcia R, Ponce LM,Valverde M,Bruatto M: Dermatophytoses in Cusco (Peru) Mycoses 34 (3-4):183, 1991.
- 91- Vismer HF,Finlay GH:Superficial fungal infections in the Transvaal. S Afr J 73:587, 1988.
- 92- Weir J, et al: A ten year survey of superficial mycoses in the Tauranga district, Bay of Plenty. NZ Med J 101: 171, 1988.
- 93- Yeğenoğlu Y,et al:Fungal species causing onychomycoses and skin infections in patients admitted to the Department of Dermatology, İstanbul Faculty of Medicine, during the last two years. FEMS Symposium on Dermatophytes and Dermatophytoses in Man and Animals (Ed:Tümbay E)'de. İzmir, Bilgehan Publishing House. S:278,1988.
- 94- Yeğenoğlu Y: Son 1 yılda kliniğimizde onikomikoz etkeni olarak saptanan mayalar. Türk Mikrobiol Cem Derg 2:371, 1991.
- 95- Yücel A: Tıp bakımından önemli Candida türlerinin mikolojisi. Türk Mikrobiol Cem Derg 17:45, 1987.

- 96- Zaun H,G Port:Die humanpathogene Dermatophytenflora des Saarlandes und der westlichen Pfalz-gegenwartiger Stand. Mykosen 29 (10):465, 1986.
- 97- Zieniche HC,Korting HC,Lukacs A,Braun Falco O:Dermatophytosis in children and adolescents: epidemiological,clinical,and microbiological aspects changing with age. J Dermatol 18 (8):438, 1991.

