

# Sporotrikoid Kutanöz Layşmanyazisli Bir Olgu

## A Case of Sporotrichoid Cutaneous Leishmaniasis

Fatma Gülrü Erdoğan, Aslihan Gül Çakır, Özyay Gököz\*, Aysel Gürler

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

\*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

### Özet

Kutanöz layşmanyazis (KL) geniş bir klinik yelpazesi bulunan, leishmania genusundan parazitlerin neden olduğu, tüm dünyadaki en önemli seyahat hastalıklarından ve en sık görülen vektör aracılı hastalıklardan birisidir. Ülkemiz de dahil olmak üzere yaklaşık 88 ülkede endemik olarak görülmektedir. Ülkemizde Güney ve Güneydoğu bölgelerinde endemik olan kutanöz layşmanyazisin konağın immünolojik durumu ve parazitin virulansı ile ilişkili olabileceği öne sürülen pek çok klinik varyantı mevcuttur. Sporotrikoid layşmanyazis nadir görülen KL varyantlarından ve bu formda primer lezyondan lenfatikler boyunca yayılımla karakterize nodüler lenfanjit mevcuttur. Bu olgu nadir gözlenen bir kutanöz layşmanyazis klinik varyantı olması, endemik bir bölgeye seyahat öyküsünün öneminin vurgulanması ve sporotrikoid paterndeki lezyonların ayırıcı tanısına dikkat çekmesi amacıyla sunulmaktadır. (*Türkderm 2011; 45: 100-3*)

**Anahtar Kelimeler:** Sporotrikoid, kutanöz layşmanyazis, amastigot

### Summary

Cutaneous leishmaniasis is one of the most important travel diseases in the world and one of the most common vector-mediated diseases with a wide clinical spectrum and is caused by parasites belonging to the genus Leishmania. It has been seen endemically in 88 countries including ours. Cutaneous leishmaniasis, endemic in the South and Southeastern regions of our country, has many clinical variants suggested to be associated with the immunologic status of the host and virulence of the parasite. Sporotrichoid leishmaniasis is one of the rare cutaneous variants and in this form, there is nodular lymphangitis characterized by spread through the lymphatics from the primary lesion. This case is presented for being a rare clinical variant of cutaneous leishmaniasis, for emphasizing the importance of travel history to the endemic regions and for drawing attention to the differential diagnosis of lesions spread in a sporotrichoid pattern. (*Turkderm 2011; 45: 100-3*)

**Key Words:** Sporotrichoid, cutaneous leishmaniasis, amastigote

### Giriş

Layşmanyazis; infekte flebotomların kan emme işlemi sırasında bulaştırdıkları leishmania grubu intraselüler protozoonların memeli konaklarda oluşturdukları infeksiyöz bir hastalık grubudur. Deride lokalize kutanöz formlarının yanısıra, ölüme neden olabilen viseral formları, bu hastalığın geniş klinik spektrumunu oluşturmaktadır<sup>1-3</sup>.

Dünyada her yıl 1,5 milyon yeni kutanöz layşmanyazis (KL) vakasına rastlanmaktadır. Layşmanyazisin başta Afganistan, İran, Suriye, Suudi Arabistan, Ceza-yir, Peru ve Brezilya olmak üzere, aralarında Türkiye'nin de yer aldığı 88 ülkede endemik olduğu bilinmektedir<sup>1,4-7</sup>.

Hastalık ülkemizde, başta uzun yıllardır Şanlıurfa ve son yıllarda da Mardin, Diyarbakır gibi illerimiz olmak üzere Güneydoğu Anadolu bölgesinde ve özel-

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Fatma Gülrü Erdoğan, Mevlana Bulvarı No: 86-88 Balgat 06520 Ankara, Türkiye  
Tel: +90 312 446 60 60 E-posta: gulruer@gmail.com **Geliş Tarihi/Received:** 20.02.2010 **Kabul Tarihi/Accepted:** 03.09.2010

*Türkderm-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.  
Turkderm-Archives of the Turkish Dermatology and Venerology, published by Galenos Publishing.*

likle Adana, Osmaniye gibi Çukurova yöresi illerimiz olmak üzere Doğu Akdeniz bölgesinde endemik olarak seyretmektedir<sup>1,4-7</sup>.

KL tanısında anamnezde endemik coğrafik bölgede yaşamak veya özellikle yaz mevsiminde endemik bir bölgeye seyahat öyküsü hastalığın akla getirilmesinde önem taşımaktadır. Hastalığın pek çok başka dermatozu taklit edebilecek lezyon ve klinik tablo çeşitliliğine sahip olabilmesi nedeniyle, anamnez ve klinik bulgularla ortaya çıkmış KL şüphesinin, etken parazitlerin lezyon örneklerinde (direkt mikroskopik inceleme, kültür, PCR gibi yöntemlerle) gösterilmesiyle mutlaka doğrulanması gerekir<sup>7,8</sup>.

## Olgu Sunumu

Otuz sekiz yaşında polis olan erkek hasta polikliniğimize sol koltuk altında ağrı ve 20 gün önce sol kolda küçük bir papül şeklinde başlayıp giderek büyüyen, ağrılı iki adet deriden kabarıklık şikayeti ile başvurdu. Hastanın bu dönemdeki dermatolojik muayenesinde; sol kolda iki adet, biri 2cm, diğeri 1cm. çapında, eritemli ve ortası kurutlu nodüler lezyonları mevcuttu. Lezyonlardaki pürülan akıntidan alınan kültürde Staphylococcus Aureus üremesi üzerine, antibiyogram sonucuna göre hastaya günde 600mg. oral klindamisin tedavisi başlandı. Bu tedavi ile gerileme yerine büyüme ve ülserleşme görülen lezyonlara yeni subkutan nodüler lezyonlar da eklendi. Bu dönemde; sol kol ekstansör yüzünde yaklaşık 2x3 cm. boyutlarında ve dirsek üzerinde 5x3 cm. boyutlarında keskin kenarlı, sulantılı, yer yer granülasyon dokusunun mevcut olduğu 2 adet ülser lezyonu saptandı (Resim 1). Ayrıca hastada, primer lezyondan birkaç santimetre proksimalde, lenfatik drenaj trasesi boyunca yayılım gösteren 2 adet 2x3 cm çaplı subkutan nodüllerle karakterize nodüler lenfanjit tablosu bulunmaktaydı.

Öyküsünde hastanın polikliniğe başvurmadan yaklaşık 45 gün öncesinde Afganistan' seyahat öyküsü mevcut ve yurt içinde



Resim 1. Hastanın sol kol ekstansör yüzünde yaklaşık 2x3 cm. boyutlarında ve dirsek üzerinde 5x3 cm. boyutlarında keskin kenarlı, sulantılı, yer yer granülasyon dokusunun mevcut olduğu 2 adet ülser lezyonlarının görünümü

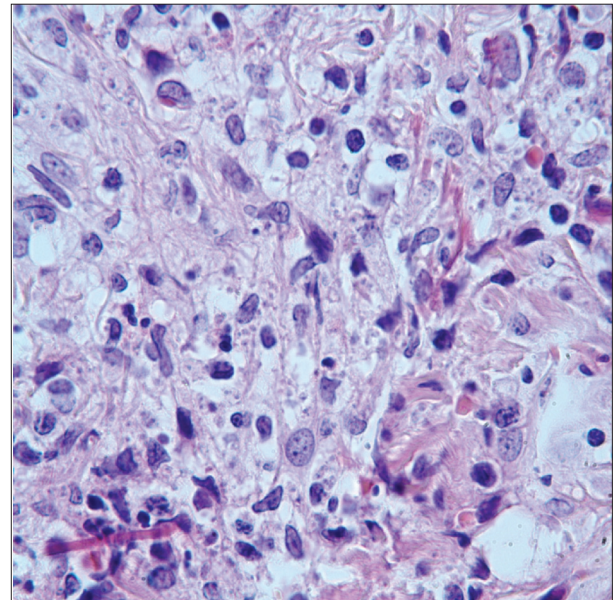
herhangi bir bölgeye başka seyahat öyküsü mevcut değildi. Hastanın özgeçmişinde peptik ülser ve lomber disk hernisi, soy geçmesinde annede tip 2 diyabet, hipertansiyon ve aterosklerotik kalp hastalığı, babada epilepsi dışında özellik bulunmamaktaydı.

Fizik muayenesinde vital bulguları stabil olan hastanın genel durumu iyiydi ve mental durumu normaldi. Hastamızın lenf bezi muayenesinde sol submandibuler ve sol aksillar lenfadenopatisi saptandı. Diğer sistem muayeneleri doğaldı.

Hastamızın rutin laboratuvar tetkiklerinde; tam kan tetkiki, tam idrar tetkiki, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri normal olarak saptandı. C-reaktif protein (CRP) değerinde yükseklik saptanan hastanın tüm abdomen ultrasonografisi normal bulundu. Hastaya, akciğer grafisindeki sağ hilus belirginliği ve sağ alt zondaki peribronşiyal kalınlaşmaların mevcudiyeti nedeniyle yüksek rezolüsyonlu tomografi çekildi ve her iki akciğer alt loblarında hafif bronşektazik değişiklikler dışında herhangi bir patolojik bulgu saptanmadı.

Hastamızın sol ön koldaki ülser lezyonun periferinden sporotrikozis, nokardiyo, aspergilloz, kutanoz tüberküloz, layşmanyazis ön tanısı ile alınan 2 adet biyopsi materyali; direkt mikroskopi, gram boyama, ARB boyama, asit fast boyama için mikrobiyolojiye ve histopatolojik değerlendirme için patolojiye gönderildi. Ayrıca Novy- Mac Neal- Nicole (NNN) besiyeri ve sabaurod dextroz agara ekim yapıldı. Direkt mikroskopik değerlendirmede herhangi bir patojen saptanmadı ve kültürlerde üreme olmadı. Tüberküloz için PCR negatif bulundu.

Biyopsi materyalinin histopatolojik tetkikinde; epidermiste düzensiz proliferasyon, ülserasyon ve dejeneratif değişiklikler, tüm dermis boyunca, subkutan dokuya kadar uzanan, diffüz, yoğun, yer yer plazma hücrelerini de içeren lenfositik inflamatuvar reaksiyon ile ülser tabanına yakın bölgelerde nötrofilik mikroabseler dikkati çekmekteydi. Histiyosit sitoplazmalarında ve dokuda dağıntık olarak çok sayıda, soluk mor- mavi renkli, yuvarlak- oval, Giemsa ile pozitif reaksiyon veren amastigotlar (Leishman- donovan cisimcikleri) görüldü (Resim 2).



Resim 2. Olgunun histopatolojik görünümü

Vücut ağırlığı 80 kg. olan hastaya sporotrikoid layşmanyazis tanısı ile 10 mg/kg/gün dozunda im sodyum sitoboglukonat başlandı.

Hastada her uygulama sonrasında kan basıncı takipleri yapıldı ve sistemik antimon tedavisinin en önemli yan etkilerinden olan kardiyotoksosite yönünden elektrokardiyografi (EKG) ile düzeltilmiş QT aralığı değişiklikleri izlendi. EKG değişiklikleri Kardiyoloji Anabilim Dalı'na konsulte edilen hastada düzeltilmiş QT hesabı yapılarak tedavi öncesinde ve tedavi sırasında değişiklikler kaydedildi. EKG' de herhangi bir patoloji saptanmayan hastaya Kardiyoloji Bölümü'nün önerisiyle ekokardiyografi (EKO) çekildi ve grade 2 diyastolik disfonksiyon dışında patoloji saptanmadı. Kan basınçları yüksek seyreden hastaya antihipertansif olarak silazapril tablet günde tek doz başlandı. 24 saatlik idrarda vanilmandelikasit (VMA), 5- Hidroksiindolasetikasit (5- HIAA), metanefrin düzeyleri normal olan hastanın ayrıca çekilen renal doppler ultrasonunda da renal hipertansiyonu düşündürecek bir bulgu saptanmadı. Toksik hepatit, pankreatit ve kemik iliği depresyonu açısından; karaciğer fonksiyon testleri, amilaz, lipaz ve tam kan tetkikleri de takibe alındı. Kontrol tetkiklerinde ALT 70, GGT 56,4 saptanması üzerine Gastroenteroloji bölümüne danışılan hastaya çekilen abdomen ultrasonografisi normaldi. Karaciğer fonksiyon testleri bundan sonra stabil seyreden hastada 4 haftalık tedavi sonucunda belirgin klinik düzelmeye gözlemlendi.

## Tartışma

KL tüm dünyadaki en önemli seyahat hastalıklarından ve en sık görülen vektör aracılı hastalıklardan birisidir<sup>9,10,11</sup>. KL epidemiyolojik olarak Eski Dünya ve Yeni Dünya (Amerikan) olarak iki grupta incelenmiştir. Eski Dünya KL etiyojisinde sıklıkla 'Leishmania tropica', 'Leishmania major', 'Leishmania aethiopia' ve 'Leishmania infantum' mevcut iken, Yeni Dünya KL' de 'Leishmania brasiliensis' ve 'Leishmania mexicana' etken olarak gösterilmektedir<sup>5,12</sup>.

Ülkemizde etken genellikle 'Leishmania tropica' ve 'Leishmania infantum'dur ve sıklıkla vektör de 'Phlebotomus sergenti'dir<sup>13,14,15</sup>. Özellikle Çukurova bölgesinde aynı zamanda infantil Kala-azar etkeni de olan 'Leishmania infantum' bu özelliği nedeniyle ayrı bir öneme sahiptir. Ülkemizde KL'li hastaların sayısında son yıllarda yeniden gözlenen artışın nedeni olarak; endemik bölgeden non endemik bölgeye kalıcı veya mevsimsel göç veya ulaşım olanaklarının artması sonucu şehirlerarası seyahatlerin artması gösterilmektedir. Gerek tedavisi, gerekse de vektör kontrolünün zor olması nedeniyle sıtmadan sonra en çok sorun oluşturan paraziter hastalıktır. 1950 lerden önce prevalansı çok yüksek olan hastalık malaraya eradikasyonu için sivrisineklere karşı uygulanan DDT'nin flebotomları da ortadan kaldırması sonucu gerileyerek 1981 yıllarına kadar kontrol altına alınmış gibi gözükse de KL insidansı Şanlıurfa ilinde artarak 1983 yılında 1743 vaka ile epidemiyolojik olarak gözlemlenmiştir<sup>16</sup>. Şanlıurfa' da 4 yıllık bir çalışmada; 1999 yılında 277, 2000 yılında 275 olgu tanımlanarak bu yıllar arasında gözlenen olguların klinik ve epidemiyolojik değerlendirmeleri yapılmıştır<sup>17</sup>. Aynı zamanda sporadik bir bölge

olan Çukurova bölgesi de endemik hale gelmiştir. 1987- 1997 yılları arasında Çukurova' da KL'li 3074 olgu belirlenmiştir ve demografik, klinik karakterleri tanımlanmıştır<sup>18</sup>.

KL' nin klinikopatolojik tablosu çeşitlilik göstermekte olup, konağın immünitesi, leishmanianın türü, virulansı, coğrafik lokalizasyon, lezyonun klinik tipi ve şiddeti gibi pek çok faktörle ilişkili gözükmektedir<sup>12-19</sup>. 'Leishmania tropica' nın etken olduğu kuru tip (kentsel) KL ülkemizde en sık görülen formdur; 2-8 aylık bir kuluçka döneminden sonra eritemli bir papül şeklinde başlar, 6 ay içinde giderek genişleyerek nodül haline gelerek endure nodülün ortasında ülserleşir. Zamanla ülser zemini yapışık krutla kaplanır. Krut kaldırılırsa ülserin bakan yüzünde dikensi çıkıntılar gözlenir (çivi belirtisi). Bir yıl bazen 2 yıla uzayan süreçte skatris bırakarak kendiliğinden iyileşir (akut KL). Yaklaşık %2-5 olguda kronikleşir. Yaş tip (kırsal) KL genellikle Şanlıurfa'lı hastalarda gözlenmektedir ve kuluçka süresi kuru tipten daha kısa olmak üzere 2 ayı aşmaz. Birkaç haftalık inkübasyon süresi ve bir yıldan az lezyon süresi ise leishmania major infeksiyonları için uygundur. KL'nin ülkemizde görülen en sık klinik lezyon tipleri sırasıyla papüler, nodüler, nodüloülseratif, plak ve ülser plak tipleridir<sup>20</sup>.

Tüm bu klasik klinik tiplerin dışında, sporotrikoid, zosteriform ve erizipeloid form gibi atipik nadir formlar da bildirilmiştir. Sporotrikoid formda primer lezyondan lenfatikler boyunca yayılımla karakterize, sporotrikozisi taklit eder tarzda subkutan nodüller ve/veya bölgesel lenfadenopatinin göze çarptığı nodüler lenfanjit ile karakterize bir klinik tablo mevcuttur<sup>8,19,21,22</sup>. Olgumuzda, aksiller lenfadenopatinin eşlik ettiği nodüler lenfanjit tablosu, literatürdeki sporotrikoid tip KL'li olgularla uyumluluk göstermektedir.

Sporotrikoid patern; yeni dünya tipi olarak, Panama' da sık görülen bir patern olup, Orta Doğu'da (Eski Dünya KL) nadir bildirilmiştir. Bununla birlikte özellikle Suudi Arabistan'dan olmak üzere Orta Doğu'dan bildirilen yayınlarda; sporotrikoid tip KL'nin Eski Dünya KL'de de gözlenebildiği savunulmuş ve farklı klinik özellikler ile karakterize olduğu vurgulanmıştır<sup>12</sup>. Melby ve ark. 1953-1991 yılları arasında 'National Institutes of Health (NIH)' de tedavi edilen 59 KL hastasını yayınlamış ve sporotrikoid paternde olan hastaların %90'ının Leishmania brasiliensis'e bağlı olduğunu göstermişlerdir<sup>23</sup>.

KL tanısı parazitin yaymalarda, kültürlerde veya doku kesitlerinde gösterilmesiyle konulmakta ise de bu pratikte her zaman mümkün olamayabilmektedir. Yapılan bir çalışmada 475 olguda; parazit yaymada %50-70, kültürde %50 ve deri biyopsisinde %70 oranında gösterilebilmiştir. Her üç yöntem beraber değerlendirildiğinde bile %10- 20 olguda parazit saptanamamıştır<sup>24</sup>. KL'de tanıyı doğrulamaya yönelik yaklaşımlarda öncelikle dermal kazıntı smear'inin direkt mikroskopik incelemesi, bu negatif çıkarırsa kültür, PCR ve en son biyopsi yapılması önerilmektedir. Biyopsi öncesinde cildin dikkatlice birkaç kez serum fizyolojik ile temizlenmesi, biyopsi materyalinin lezyonun kenarından alınması, üç parçaya ayrılan materyalin yayma, kültür ve histopatolojik değerlendirmeye gönderilmesi önerilmektedir. Yayma için örnek, lam lamel arasında kurutulduktan sonra %95 etanol ile 3 dakika sabitlenerek, Giemsa ile boyanıp takiben amastigotların aranması ile değerlendirilmektedir. Bizim olgumuzda yaymada amasti-



gotlar görülmemiştir. PCR; kutanöz layşmanyazis tanısını kesinleştirmede, yayma ve kültüre göre yüksek duyarlılığa sahip yararlı bir metot olarak görülmekte olup bizim hastamızda teknik olanaksızlıklar nedeniyle yapılamamıştır<sup>7</sup>.

KL tedavisinde beş değerli antimon bileşikler halen ilk tedavi seçeneğidir. KL tedavisinde kullanılan sodyum sitoboglu-konat (Pentostam) intravenöz (iv) ve intramüsküler (im) kullanılabılırken, meglumine antimonate (Glucantim) sadece im olarak kullanılabilir. Önerilen doz; hastanın immün durumuna ve lezyonların durumuna göre 10- 30 mg/kg/gün arasında değişebilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü; nodüler lenfanjit varlığında, 5 cm çapın üstündeki lezyonlarda, 5' den fazla lezyon olması durumunda, geniş ülsere lezyonlarda, topikal ve intralezyonel tedavi ile lezyonlarda kötüleşme olanlarda, iyileştiğinde fonksiyonel bozukluk oluşturabilecek bölgelerde lokalize lezyonlarda, mukozal hastalıkta, diyabetik ve immünsuprese hastalardaki lezyonlarda, sistemik antimon bileşiklerinin kullanılmasını önermektedir<sup>6,7</sup>. Biz de hastamıza, geniş ülsere lezyonları olup iyileştiğinde kol hareketlerini kısıtlayabilecek skar bırakabilmesi ve nodüler lenfanjit kriterlerinin varlığı nedeniyle intralezyonel uygulama yerine intramüsküler tedavi uyguladık. Hastamızda 10 mg/kg/gün dozunda sodyum sitoboglu-konat tedavisi ile klinik düzelme 28 günde gözlenmiştir.

Olası infeksiyöz etyolojiye sahip lezyonlarda; endemik olmayan bölgelerde dahi, endemik bölgeye seyahat öyküsü iyice araştırılmalı ve layşmanyazis ayırıcı tanıda akılda tutulmalıdır. Hastamızın lenfatik damar trasesi boyunca ilerleyen lezyonlarının bulunması, klinik olarak sporotrikozisi düşündürmekle beraber; endemik bir bölgeye seyahat öyküsünün varlığı KL için şüphe uyandırmış ve biyopsi materyalinde etken parazitini gösterilmesi KL tanısının doğrulanmasını sağlamıştır.

Olgumuz, KL için endemik olmayan bir bölgede görülmesi ve KL' nin nadir görülen bir varyantı olan sporotrikoid paternde olması nedeniyle önem taşımakla birlikte KL tanısında anamnezde seyahat öyküsünün önemine de dikkat çekmektedir.

## Kaynaklar

1. Erdem H, Oğuz İ, Yıldırım Ü: Alışılmamış görünümde kutanöz Leishmaniasis: Olgu sunumu. *Dicle Tıp Derg* 2009;36:216-8.
2. Walsh MDS, Balagon MV, Abalos RM et al: Multiple lesions of sporotrichoid leishmaniasis in a Filipino expatriate. *J Am Acad Dermatol* 1997;36:847-9.
3. Grevelink SA, Lerner EA: Leshmaniasis. *J Am Acad Dermatol* 1996;34:257-72.
4. Ashford RW, Desjeux P, De Raadt P: Estimation of population at risk of infection with leishmaniasis. *Parasitol Today* 1991;8:104-5.
5. Tan HH, Wong SS, Ong BH: Cutaneous Leishmaniasis: A Report of Two Cases Seen at a Tertiary Dermatological Centre in Singapore. *Singapore Med J* 2000;41:179-81.
6. Aytekin S: Treatment Approaches for Cutaneous Leishmaniasis. *Türkderm* 2009;43:44-7.
7. Hepburn NC: Cutaneous leishmaniasis: an overview. *J Postgrad Med* 2003;49:50-4.
8. Ekmekçi PK, Anadolu RA, Oskay T, Gürgey E: Sporotrichoid Leishmaniasis. *J Ankara Medical School* 2001;23:149-53.
9. Haji LE, Thellier M, Carriere J, Bricaire F, Danis M, Caumes E: Localized cutaneous leishmaniasis imported into Paris: a review of 39 cases. *Int J Dermatol* 2004;43:120-5.
10. Herwalt BL, Stokes SL, Juranek DD: American Cutaneous Leishmaniasis in U.S. *Ann Intern Med* 1993;118:779-84.
11. Antinori S, Gianelli E, Calattini S, Longhi E, Gramiccia M, Corbellino M: Cutaneous leishmaniasis: an increasing threat for travelers. *Clin Microbiol Infect* 2005;11:343-46.
12. Ayatollahi J: Sporotrichoid Cutaneous Leishmaniasis in Central Iran. *Iran J Med Sci* 2006; 31:173-5.
13. Baykal C, Ekinci AP: Türkiye'de Kutane Layşmanyazisin Son Durumu. *Türkderm* 2004;38:78-80.
14. Kotoğyan A: Kutanöz Leishmaniasis. *Türkderm* 1995;29:9-10.
15. Özpoyraz M, Uzun S, Aksungur VL, Memişoğlu HR, Kurt H, Karakaş M: Çukurova bölgesinde kutanöz leishmaniasis. *Türkderm* 1995;29:25-9.
16. Saylan T, Akbaş A, Aydın R ve ark: Şark çıbanında son yılların gözlemleri. *Türkderm* 1986;20:47-50.
17. Gürel MS, Ulukanlıgil M, Ozbilge H: Cutaneous leishmaniasis in Sanliurfa: epidemiologic and clinical features of the last four years (1997-2000). *Int J Dermatol* 2002;41:32-7.
18. Uzun S, Uslular C, Yücel A, Acar MA, Ozpoyraz M, Memişoğlu HR: Cutaneous leishmaniasis: evaluation of 3074 cases in the Çukurova region of Turkey. *Br J Dermatol* 1999;140:347-50.
19. Kibbi GA, Karam PG, Kurban AK: Sporotrichoid leishmaniasis in patients from Saudi Arabia: Clinical and histologic features. *J Am Acad Dermatol* 1987;17:759-64.
20. Uzun S: Leishmaniasis. *Dermatoloji*. Ed. Tüzün Y, Gürer MA, Serdaroğlu S, Oğuz O, Aksungur VL, 3. baskı.. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2008;659-682.
21. Kerdel- Vegas F: American Leishmaniasis. *Int J Dermatol* 1982;21:291-303.
22. Willems JP, Schmidt SM, Greer KE, McCall CO, Pearson RD: Sporotrichoid cutaneous leishmaniasis in a traveler. *South Med J* 1997;90:325-7.
23. Melby PC, Kreutzer RD, McMahan-Pratt D, Gam AA, Neva FA: Cutaneous leishmaniasis: review of 59 cases seen at the National Institutes of Health. *Clin Infect Dis* 1992;15:924-37.
24. Kubba R, Al- Gindan Y, El- Hassan AM, Omer AHS: Clinical diagnosis of cutaneous leishmaniasis (oriental sore). *J Am Acad Derm* 1987;16:1183-9.