

Ayak miçetoması ve karakteristik görüntüleme bulguları: olgu sunumu ve literatür değerlendirmesi

Characteristic imaging findings in mycetoma of the foot: case report and review of literature

Önder Turna*, Mustafa Devran Aybar**, Yeşim Karagöz***, Göksel Tuzcu****, Esma Erbudak*****,
Ergün Dinç*****

*İstanbul Eyüp Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

**Şanlıurfa Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Şanlıurfa

***İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

****Malatya Doğanşehir Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Malatya

*****İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Dermatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

*****Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Ana Bilim Dalı, Adana

Özet

Miçetoma veya 'Madura Ayağı', gerçek mantarlar (ömiçetoma) veya Aktinomiçes (aktinomiçetoma) türü bakteriler tarafından oluşan kronik granülatöz yumuşak doku enfeksiyonudur. Bu zor gelişen mikroorganizmaları, biyopsi veya mikrobiyolojik kültürde göstermek zor olabilir, bu yüzden tanı ve tedavi gecikmeleri nedeniyle artmış morbidite gelişebilir. US ve MRG, "çember içinde nokta" bulgusu tespit edildiğinde tanıyı işaret eder. Bu karakteristik bulguyu gösteren ayak miçetoması olan bir olgunun US ve MRG bulgularını sunuyoruz.

Pam Tıp Derg 2013;6(3):162-166

Anahtar sözcükler: Ayak, çember içinde nokta, miçetoma, MRG.

Abstract

Mycetoma or 'Madura foot' is a chronic granulomatous soft-tissue infection caused by true fungi (eumycetoma) or by bacteria of the order Actinomycetales (actinomycetoma). It may be difficult to demonstrate these fastidious organisms either on biopsy or microbiological culture, thus exacerbating morbidity can occur due to delays in diagnosis and therapeutic intervention. US and MRI can strongly suggest the diagnosis of mycetoma when it demonstrates the "dot-in-circle" sign. We present the US and MRI findings of a patient with mycetoma of the foot that demonstrated this characteristic sign.

Pam Med J 2013;6(3):162-166

Key words: Dot-in-circle, foot, MRI, mycetoma.

Giriş

Miçetoma veya 'Madura ayağı', gerçek mantarlar (ömiçetoma) veya Aktinomiçes (aktinomiçetoma) türü bakteriler tarafından oluşan kronik granülatöz yumuşak doku enfeksiyonudur. Hastalık primer olarak cilt altı dokuları etkiler ve daha derin dokulara yayılabilir [1]. Miçetomalar ilk kez 1842 yılında Hindistan'da Dr. J. Gill tarafından tanımlanmıştır [2,3]. Tropik ve subtropik bölgelerde endemiler

yapabilen hastalık Avrupa ve Amerika Birleşik Devletlerinde de görülebilmektedir. Lezyonlar genellikle ağrısızdır ve yavaş gelişim gösterir. Yıllar içerisinde yumuşak doku ve kemik tutulumu gelişir. Sinüs ve granüllerin ortaya çıkmasından önce erken tanı zordur. Akıntıdan yapılan biyopsi veya mikrobiyolojik kültür kesin tanıyı verebilmesine rağmen, bu zor üreyen organizmaları tespit etmek çok güç olabilir [4]. Burada karakteristik ultrasonografi (US) ve

Önder Turna

Yazışma Adresi: İstanbul Eyüp Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

e-mail: onder_turna@hotmail.com

Gönderilme tarihi: 09.04.2013

Kabul tarihi: 23.05.2013

manyetik rezonans görüntüleri (MRG) bulunan bir miçetoma olgusu sunuldu ve radyolojik görüntülemenin miçetoma tanısında yeri tartışıldı.

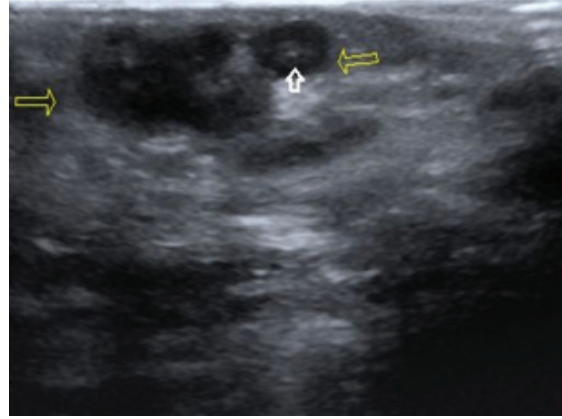
Olgu Sunumu

Elli sekiz yaşında kadın olgu sağ ayakta 4 yıldır bulunan ve gittikçe artan şişlik ve akıntı nedeniyle İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi dermatoloji polikliniğine başvurdu. Özgeçmişinde; major bir travma, kötü beslenme, çıplak ayakla toprakta yürüme, kötü hijyen öyküsünde yoktu. Mevcut yakınmaları için son bir yıl içerisinde aralıklarla farklı oral antibiyotik tedavisi almış fakat herhangi bir iyileşme olmamıştı. Fizik muayenede, sağ ayak plantar ve lateral yüzlerinde diffüz şişlik ve multipl skar dokuları ile siyah ve şeffaf renkli granüllü akıntılı sinüsler vardı (Resim 1). Lenfadenopati saptanmamıştı ve diğer sistem muayeneleri normaldi. Yapılan rutin kan biyokimyası, CRP, sedimentasyon ve tam kan sayımında patolojik bulgu saptanmadı.



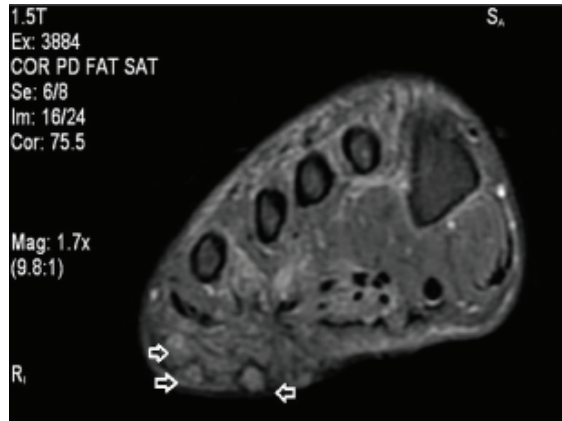
Resim 1. Sağ ayak plantar ve lateral yüzlerinde diffüz şişlik ve multipl skar dokuları ile akan sinüsler.

Direkt radyogramlarda kemik yıkımı veya kalsifikasyonu olmaksızın diffüz yumuşak doku şişliği gözlemlendi. Hastaya 10 mhz yüzeyel proba US yapıldı ve cilt altında subkutan doku yerleşimli multipl, yuvarlak, “çember içinde nokta” bulgusuna neden olan hiperekojen fokus içeren hipoekoik lezyonlar izlendi (Resim 2).

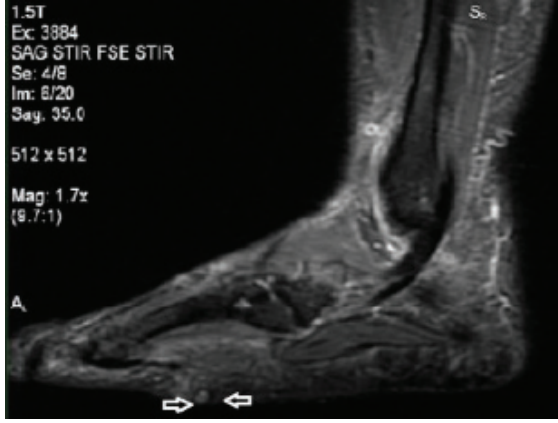


Resim 2. US' de cilt altı yağlı doku yerleşimli multipl, yuvarlak, çember içinde nokta bulgusuna neden olan hiperekojen fokus (kısa ok) içeren hipoekoik lezyonlar (uzun oklar) izlenmekte.

Renkli Doppler US' de ise lezyonda artmış kanlanma tespit edildi. 1.5 T cihazla kontrastlı MRG yapıldı. STIR (short tau inversion recovery) ve yağ baskılı PD (proton dansite) sekanslarında, cilt altı yağlı doku, kaslar ve kaslar arası fasiyal planlarda hiperintensite izlendi. Ayrıca cilt altı dokuda hipointens halka ile çevrili hiperintens nodüller saptandı. Nodüllerin birçoğunda “çember içinde nokta” bulgusuna neden olan hipointens odak vardı (Resim 3,4).



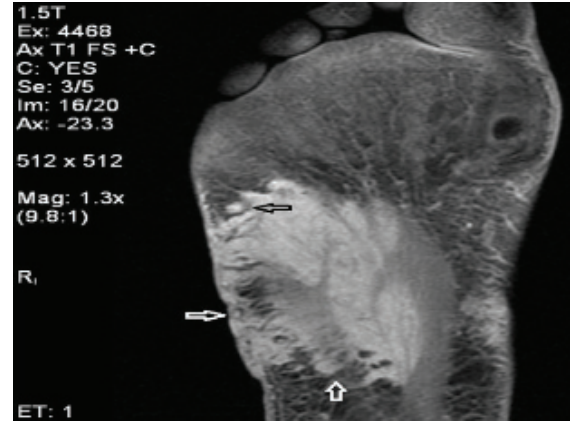
Resim 3. Koronal yağ baskılı PD MRG sekansında, cilt altı dokuda hiperintensite, hipointens halka ile çevrili hiperintens nodüller ve içlerinde çember içinde nokta bulgusuna neden olan hipointens odaklar (oklar) izlenmekte.



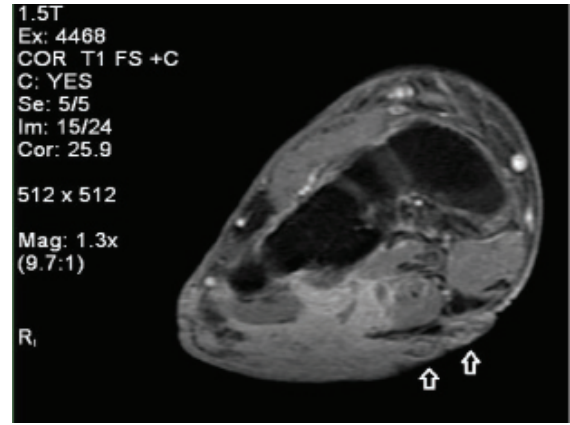
Resim 4. Sagittal STIR MRG sekansında, cilt altı dokuda hiperintensite, hipointens halka ile çevrili hiperintens nodüller ve içlerinde çember içinde nokta bulgusuna neden olan hipointens odak (oklar) izlenmekte.

T1 ağırlıklı görüntülerde (T1AG) lezyonlar belli değildi. Kontrast madde verilmesini takiben alınan yağ baskılı T1AG'de lezyonlar ve cilt altı yumuşak doku belirgin kontrast tutulumu tespit edildi (Resim 5,6). Kemik yapıda patoloji izlenmedi. Mevcut radyolojik bulgular miçetoma ile uyumlu bulundu.

Hastanın akıntılı sinüslerinden alınan örneklerden gram boyama yapıldı ve bakteriyel etkenler dışlandı. Granüllerden sürüntü alınarak PCR incelemesi yapıldı ve sonuç negatif çıkıp tüberküloz ekarte edildi. Hastaya insizyonel biyopsi yapıldı ve hematoxilen-eozin (H&E) boyama ile granülamatöz enflamasyon tanısı kondu. Epidermis, dermis ve subkutan yağlı dokuyu tutan akut ve kronik enflamatuar hücrelerden oluşan granülasyon dokusunun çevrelediği multipl nötrofilik mikroabseler saptandı. Ayrıca plazma hücreleri, makrofajlar, lenfositler ve eozinofillerden oluşan dens konnektif doku vardı. H&E boyamada ayrıca mantarlara ait kalın ve yer yer dallanmalar içeren hifler izlendi (Resim 7). Histopatolojik özellikler ömiçetoma ile uyumluydu. Sikloheksimid içermeyen Sabouraud dekstroza agar (SDA) kullanılarak kültür yapıldı ve oda ısısı ve 37°C'de 3 haftalık inkubasyon süreci sonunda mantar üremesi olmadı. 6 aylık oral itrakonazol (400mg/gün) tedavisinden sonra lezyonlarda küçülme, sinüs sayısında azalma ve sinüslerin çoğunda kapanma ve akıntı kesilmesi gözlemlendi.



Resim 5. Aksiyel yağ baskılı kontrastlı T1AG'de lezyonlar ve cilt altı yumuşak doku belirgin kontrast tutumu (oklar).

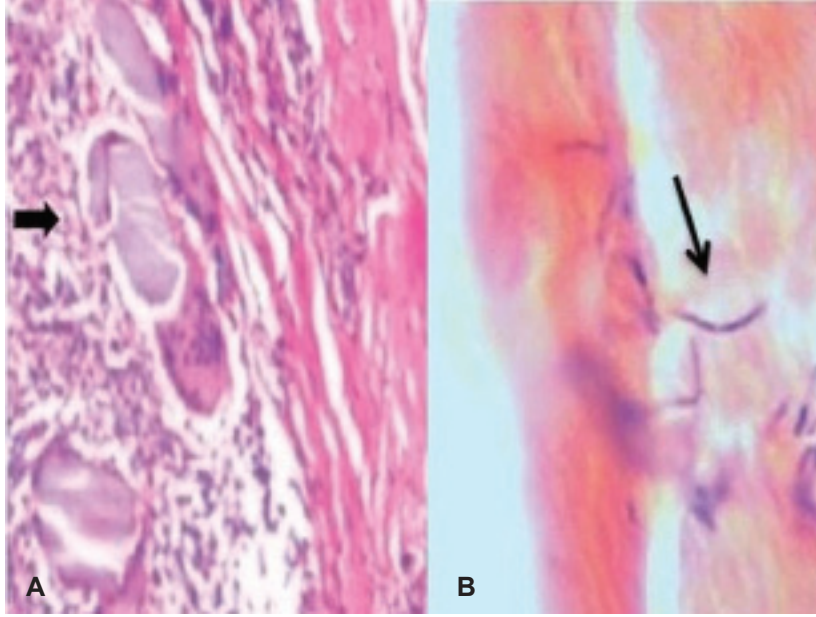


Resim 6. Koronal yağ baskılı kontrastlı T1AG'de lezyonlar ve cilt altı yumuşak doku belirgin kontrast tutumu (oklar).

Tartışma

Miçetoma terimi, çoğunlukla ayakta yumuşak dokularda gelişen kronik enflamatuar bir süreçle giden klinik, radyolojik ve histopatolojik bir durumdur ve bir veya birkaç mantarın veya aktinomiçeslerin implantasyonu ile oluşur [4]. Bu organizmalar toprak saprofitleridir, enfeksiyon genellikle diken veya kıymık batması sonucu cilde inokulasyon ile olmaktadır. Bu yüzden ayak vücudtaki en sık etkilenen bölgedir, fakat el, kol, bacak ve sırt bölgeleri de etkilenebilir [2]. Literatürde intrakranial tutulum da bildirilmiştir [5].

Ülkemizde ilk kez 1918 yılında Avni [6] tarafından miçetoma terimi bahsedilmiş olup ilk kez Ekmen ve ark. [7] tarafından 3 olguda miçetoma etkenleri izole edilmiştir. Bu hastalık Afrika, Meksika ve Hindistan'da endemiktir.



Resim 7. H&E boyama ile yapılan histopatolojik kesitlerde; **(A)** granülasyon dokusunun çevrelediği multipl nötrofilik mikroabseler (*kalın ok*), plazma hücreleri, makrofajlar, lenfositler ve eozinofillerden oluşan dens konnektif doku, **(B)** mantarlara ait kalın ve yer yer dallanmalar içeren hifler (*ince ok*) izlendi.

Ayrıca Güney ve Orta Amerika, Ortadoğu ve Uzakdoğu'da da görülebilmektedir. Son 30 yıl içindeki uluslararası seyahatlerin artışı ve AIDS ve kemoterapiye bağlı immunsuprese hastaların artışıyla birlikte Batı'daki doktorlar da bu enfeksiyonların tanısı ve tedavisiyle yüzleşmek zorunda kalmışlardır. Erkek-kadın oranı 5:1'dir ve çoğunlukla 20-40 yaş arasında görülürler [8].

Radyogramlar normal olabilir veya yumuşak doku kitlesi veya osteomyelit bulguları gösterebilir [9]. Hastalık ilerledikçe granülomlar kemik kortekse bası yapmaktadır ve zamanla periost reaksiyonu gelişmektedir. Periost reaksiyonu Codman üçgeni veya ışınal tarzda olabilir ve bu görünüm osteosarkom ile karışabilir. Hastalığın geç döneminde kemik içerisinde kaviter gelişir. Ömiçetomada bu kaviterler büyük boyutta, az sayıdadır ve keskin sınırlıdır, aktinomiçetomada ise küçük boyutta, çok sayıdadır ve sınırları belirsizdir [10].

Miçetomanın literatürdeki önceki bildirilerinde MRG' de, granüllerin metabolik ürünlerine bağlı duyarlılık etkisiyle oluştuğu düşünülen T1A ve T2A'da hipointens sinyalli lezyonlardan bahsedilmiştir [9]. "Çember içinde nokta" olarak adlandırılan karakteristik MRG bulgusu ise ilk kez 2003'de Sarris ve ark. [1] tarafından tanımlanmıştır. Daha sonra ise

2007'de Kumar ve ark. [4], 2009'da ise Cherian ve ark. [11] tarafından tanımlanmıştır. Bu bulgu miçetomanın benzersiz patolojik özelliklerini yansıtmaktadır. Hiperintens lezyonlarda küçük hipointens odak olarak görülmektedir. Küçük santral hipointens odak mantar toplarını veya granüllerini, çevreleyen hiperintens odak ise enflamatuvar granülomu temsil etmektedir. En dıştaki hipointens halka ise fibröz matrisi temsil etmektedir [1,4,11]. Sarris ve ark. [1] 2 olguda, Cherian ve ark. [11] ise 3 olguda miçetomanın histopatolojik bulgularıyla MRG bulgularını doğrulamışlardır. Bu çalışmalarda bulgunun miçetoma için yüksek özgüllükte olduğunu belirtmişlerdir [1,11]. Bizim olgumuzda da benzer MRG bulgularını gösterebildik. US bulguları da MRG' dekine benzemektedir ve hiperekoik odak içeren hipoekoik multipl yuvarlak lezyonlar şeklindedir [12]. Biz de olgumuzda benzer US bulgularını gösterebildik.

Klinik ve radyolojik tanıyla uyumlu olacak şekilde histopatolojik örneklerde kronik granülatöz enflamatuvar cevap izlenmiş olup mantarlara ait kalın ve yer yer dallanmalar gösteren hifler saptanmıştır. İtrakonazol tedavisine belirgin yanıt da olgumuzun tanısında bize yardımcı olmuştur.

Tipik akıntılı sinüsler olmadığı zaman miçetoma ayağı, klinik olarak neoplazmları

veya kronik bakteriyel veya tuberküloz enfeksiyonlarıyla karışabilir [11]. Tipik MRG bulgularının saptanması erken dönemde bu hastalığın tanısının konmasına ve diğer hastalıklardan ayırt edilmesini sağlar. Tuberküloz enfeksiyonunda MRG' de tendonlar etrafında sinovyal kalınlaşma, debris veya kazeöz materyaller sonucu oluşan küçük hipointens odaklar içeren sinovyal sıvı kolleksiyonları saptanabilir [13].

Akıntılı sinüslerden alınacak sıvı örnekleri veya tutulum olan bölgeden yapılacak biyopsi örnekleri gram boyama ile değerlendirilebilir. Aktinomiçeslerin ince ve düzgün dallanan filamanları gram pozitif sonuç verecektir. Filamanların ve hifaların mantarlara ait olduğu periyodik-asit-Schiff (PAS) veya Gomori methamin gümüş boyalarıyla saptanabilir. H&E boyamada ise granülleri çevreleyen granülömler, plazma hücreleri, makrofajlar, lenfositler ve eozinofillerden oluşan dens konnektif doku izlenir. Aktinomiçeslerde ince hifler, mantarlarda ise daha kalın hifler izlenir. Aktinomiçes olgularında granülömlerin eozinofillerle çevrildiği gözlemlenebilir (Splendore-Hoeppli reaksiyonu). Kültür için genelde Sabouraud dekstroz agar gibi besiyerleri kullanılır fakat çoğu zaman 3-4 haftalık inkubasyon süresinde bile üreme olmaz [14].

Miçetoma tedavisi, tespit edilen etken organizmaya göre değişmektedir. Bakteriler tarafından oluşan aktinomiçetomada; sulfonamidler, rifampisin, tetrasiklinler, kotrimaksazol, amikasin ve amoksisilin-klavunat gibi antibiyotikler ile değişik dozlarda iyi sonuçlar alınabilmektedir. Mantarlar tarafından oluşan ömiçetomada ise antifungal ajanlar ile birlikte ileri olgularda cerrahi prosedürler uygulanmaktadır. Antifungal ajanlardan; ketakonazol, itrakonazol ve terbinafin ile iyi sonuçlar alınmaktadır. Bu ajanlarla tedavide 6-20 ay arası tedavi süreleri bildirilmiştir [14,15]. Geç dönemde gelen olgularda ilaç tedavisine cevap vermeyen kitle benzeri granülömler gelişir ve bunların tedavisi cerrahi eksizyonla olmaktadır. Eksizyon sonrası konulan greft alanının iyileşmesini hızlandırmak için günümüzde negatif basınçlı pansuman tedavisi sık olarak kullanılmaktadır [16].

Sonuç olarak, sinüs ve granül gelişiminden önce ve kemik yıkımından önce yapılabilecek olan erken miçetoma tanısında US ve MRG'

nin önemini belirtmeye çalıştık. Bu zor gelişen mikroorganizmaları, biyopsi veya mikrobiyolojik kültürde göstermek zor olabilir, bu yüzden tanı ve tedavi gecikmeleri nedeniyle artmış morbidite gelişebilir. US ve MRG, "çember içinde nokta" bulgusu tespit edildiğinde tanıyı işaret eder.

Çıkar İlişkisi: Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan eder.

Kaynaklar

1. Sarris I, Berendt AR, Athanasous N, Ostlere SJ; OSIRIS collaborative study group. MRI of mycetoma of the foot: two cases demonstrating the dot-in-circle sign. *Skeletal Radiol* 2003;32:179-183.
2. El Muttardi N, Kulendren D, Jemec B. Madura foot-mind the soil. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010;63:576-578
3. Rouphael NG, Talati NJ, Franco-Paredes C. A painful thorn in the foot: a case of eumycetoma. *Am J Med Sci* 2007;334:142-144.
4. Kumar J, Kumar A, Sethy P, Gupta S. The dot-in-circle sign of mycetoma on MRI. *Diagn Interv Radiol* 2007;13:193-195.
5. Maheshwari S, Figueiredo A, Narurkar S, Goel A. Maduraella mycetoma-a rare case with cranial extension. *World Neurosurg* 2010;73:69-71.
6. Avni. Madura ayağı, *Ceride-i Tıbbiye-i Askeriye* 1918;47:572-573.
7. Ekmen H, Erbakan N. Miçetoma (Madura ayağı). *Mikrobiyol Bul* 1967;1:149-154.
8. Al-Heidous M, Munk PL. Radiology for the surgeon. Musculoskeletal case 40. *Can J Surg* 2007;50: 467-469.
9. Petsavage JM, Richardson ML. Madura foot masquerading as a hemangioma. *Radiology Case Reports* 2010;5:355.
10. Fahal AH. Mycetoma. *Khatroum Med J* 2011;4:514-523.
11. Cherian RS, Betty M, Manipadam MT, et al. The "dot-in-circle" sign- a characteristic MRI finding in mycetoma foot: a report of three cases. *Br J Radiol* 2009;82:662-665.
12. Fahal AH, Skeik HE, Homedia MMA, Arabi YE, Mahgoub ES. Ultrasonographic imaging of mycetoma. *Br J Surg* 1997;84:1120-1122.
13. Hsu CY, Lu HC, Shih TT. Tuberculous infection of the wrist: MRI features. *AJR Am J Roentgenol* 2004;183:623-628.
14. Iffat H, Abid K. Mycetoma revisited. *Our Dermatol Online* 2011;2:147-150.
15. Ameen M, Arenas R. Developments in the management of mycetomas. *Clin Exp Dermatol* 2009;34:1-7.
16. Kalender AM, Baykan H, Özkan F et al. Negative pressure wound therapy and skin graft in madura foot treatment. *Balkan Med J* 2012; 29:214-217.