



Malign Eksternal Otitli Hastalarda Prognozu Olumsuz Etkileyen Faktörlerin ve Tedavi Etkinliğinin Araştırılması

Negative Prognostic Factors for Malignant External Otitis and the Effectiveness of the Treatment

Arzu Mammadov¹, Fikret Çetik², Özgür Sürmelioglu², Özgür Tarkan², Süleyman Özdemir², Ülkü Tuncer²

¹Baku Medical Plaza Hospital.

²Cukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı

Cukurova Medical Journal 2014; 39 (3):525-531.

ÖZET

Amaç: Malign eksternal otit temporal kemiğin ve çevre dokuların ender görülen ciddi enfeksiyonudur. Bu çalışmada hastalığın prognozunu olumsuz etkileyen faktörlerin saptanması ve tedavi etkinliğinin değerlendirilmesi ve literatürle karşılaştırılması amaçlandı.

Materyal ve Metod: Cukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nda Ocak 2002 ile Temmuz 2011 tarihleri arasında Malign External Otit tanısıyla yatırılıp tetkik ve tedavi edilen 41 hastanın dosyaları incelendi. Hastaların dosyaları, eşlik eden hastalıkları, radyolojik incelemeleri, mikrobiyolojik kültür sonuçları, tedavi protokolleri, tedaviye verdikleri cevaplar ve takipleri incelendi.

Bulgular: Hastaların yaşları 38 ile 90 arasında değişmekte olup ortalama 63,24 olarak hesaplandı. Çalışmaya dahil edilen 41 hastadan 40'ında diyabet mevcuttu. İnsulin kullanan 19 hastadan 9'u (%47,4) oral antidiyabetik kullanan hastaların ise 5'i (%23,8) kötü prognozlu hastalar grubuna dahildi. Bu çalışmada fasial paralizi bulunan 7 hastanın 3'ü kaybedilmiş olup mortalite oranı %42,9'dur. Bilateral tutulum olan 5 hastanın 4'ünde (%80) tedavi sonrası rekürrens gelişmesi üzerine tekrar kliniğimize yatırılarak tedavi uygulanmıştır. Yaygın radyolojik tutulum gösteren toplam 8 hastamızın 1 tanesi kaybedilmiş olup mortalite oranı %12,5 olarak bulunmuştur. Temporal kemikte yaygın enfeksiyon bulguları olan 8 hastadan 6'sı (%75) kötü prognozlu hastalar grubuna dahil olmuştur.

Sonuç: İnsuline bağlı diyabet, bilateral kulak tutulumu, yaygın enfeksiyon, fasial paralizinin prognozu olumsuz etkileyen faktörler olduğu düşünülmüştür. Tedavinin başarısı diyabetin kontrolüne, günlük kulak pansumanına ve uzun süreli kombine antibiyoterapiye bağlıdır. Erken tanı ve tedavi şarttır.

Anahtar Kelimeler: Malign eksternal otit, prognoz

ABSTRACT

Purpose: Malignant external otitis is a very rare and serious infection of temporal bone and surrounding tissues. This report aimed to determine negative prognostic factors, effectiveness of treatment and comparing with literature.

Material and Methods: Forty-one patient's files who were hospitalized in Cukurova University Medical Faculty Ear Nose and Throat department were examined retrospectively. Patient's files, comorbidities, radiographic examination, microbiological culture results, treatment protocols, treatment and their responses were analyzed.

Results: Patients were between 38 and 90 years old and median age was 63,24. Forty of them were diabetic. Nine of 19 insulin users (47,4%) and 5 of oral antidiabetic users (23,8%) were found to be in negative prognostic group. There were 7 patients with facial paralysis and 3 of them died. There were bilateral diseases in 5 patients and 4 of them had

recurrence after treatment. Eight patients had advanced radiological findings and 1 of them died (12,5%). And 6 of 8 patients who had serious infection of temporal bone assessed in negative prognostic group.

Conclusion: Insulin dependent diabetes, bilateral disease, advanced infection and facial paralysis were considered to be negative prognostic factors. The success of treatment was considered to be dependent on control of diabetes, daily ear aspirations, and long term combined antibiotherapy. Early diagnosis and treatment is essential.

Key Words: Malign external otitis, prognosis.

GİRİŞ

Malign eksternal otit temporal kemik ve çevre dokuların enflamasyonu ile seyreden ve ciddi komplikasyonlara sebep olabilen bir enfeksiyondur. Uzun süreli tedaviye rağmen iyileşmeyen ciddi otitis eksternanın, özellikle gece artan şiddetli kulak ağrılarıyla seyretmesi, muayenede dış kulak kanalı tabanında granülasyon dokusunun saptanması, kültürlerde *Pseudomonas Aeruginosa* üremesi, temporal kemik sintigrafisinde değişiklikleri ve diabetes mellitusun varlığı malign eksternal otiti düşündürmelidir¹.

Hastalık genellikle dış kulak yolunda sınırlı selülit biçiminde başlar. Dış kulak yolunda(DKY) enflamasyon gelişir. Ardından DKY medialinde, kemik kıkırdak birleşim yerinde granülasyon dokusu başlar. Çevre kıkırdak ve kemik dokuda nekrozla karakterizedir ve subtemporal yağ dokusunda ilerleyerek yayılır. Hastalık doğal fissürler yoluyla meatal kıkırdağa ve çevredeki yumuşak dokulara yayılır. Ayrıca timpanomastoid sütür ve santorini boşlukları yoluyla parotis glandına ve temporomandibüler ekleme, kafa tabanı yumuşak dokularına yayılır. Temporal kemikte osteomyelitin gelişmesiyle birlikte enfeksiyonun kafa tabanına yayılımı mümkün olur. Diabetik mikroanjyopati, yaşlı diyabetlilerde hastalık gelişimini kolaylaştırıcı bir faktördür. Osteomyelit, enfeksiyonun doğrudan yayılımı veya dış kulak yolundaki lokal enfeksiyonun baskılanmasından bir süre sonra ortaya çıkabilir².

Timpanik laminadan mastoid apeks bölgesine yayılmakla, mastoid hücreler ve orta kulak etkilenmemiş olsada fasiyal sinir etkilenir. Hastalığın daha da ilerlemesi ile lateral sinüs ve inferior ve superior petrosal sinüsler tutulur. Petroz apekte sekonder osteomyelit gelişmesiyle enfeksiyonun orta kafa çukuru tabanına yayılması

sonucu sfenoid sinüzit gelişebilir. Hastalık ilerledikçe juguler foramen tutulumuna bağlı IX, X ve XI kranial sinirler, hipoglossal kanal tutulumuna bağlı XII kranial sinir, petroz apeks tutulumuna bağlı V ve VI kranial sinirler tutulabilir.

Malign eksternal otitli olguların %90 da *Pseudomonas aeruginosa* sorumlu mikroorganisma olarak raporlanmıştır.³ Ancak *Staphylococcus epidermidis*, koagülaz pozitif *Staphylococcus aerius*⁴, *Aspergillus fumigatus*⁵, *Candida glabrata*⁶ ve daha nadir olarak ta *Malasseziya sympodialis*⁷ ve *Klebsiella pneumoniae*⁸ neden olduğu olgularda bildirilmiştir.

Malign eksternal otit tipik olarak ileri yaşlı diabetik kişilerde görülür³. Fakat bu hastalık bu kişilerle sınırlı kalmayıp özellikle HIV enfeksiyonuna sahip olanlar olmak üzere tüm immun direnci düşük hastalarda (kemoterapi sonucunda bağışıklığın baskılanması, yüksek doz steroid kullanımı, hipogammaglobülinemi) ve diabetik olmayanlarda ve çocuklarda da görülebilir^{9,10}.

Bu çalışmada malign eksternal otitli hastaların prognozunu olumsuz etkileyen faktörlerin saptanması ve tedavi etkinliğinin değerlendirilmesi ve literatürle karşılaştırılması amaçlandı.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışmaya Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nda Ocak 2002 ile Temmuz 2011 tarihleri arasında Malign External Otit tanısıyla yatırılıp tetkik ve tedavi edilen 41 hasta dahil edildi. Yaş aralığı 38 ile 90 arasında olup ortalama yaş 63,24 olarak hesaplandı. Hastaların dosyaları, eşlik eden hastalıkları, radyolojik incelemeleri, mikrobiyolojik kültür sonuçları, tedavi protokolleri, tedaviye verdikleri cevaplar ve takipleri incelendi. Radyolojik

inceleme olarak hastalara tedavi öncesi temporal kemik tomografisi ve 3 fazlı Tc 99'lu sintigrafi çekildi. Hastaların hepsi hastaneye yatırılarak günlük kulak pansumanı, lokal ve sistemik antibiyoterapi, medikal tedaviye yanıt vermeyen hastalara ise cerrahi tedavi uygulandı. Taburculuk sonrası hastalar aylık kulak burun boğaz poliklinik kontrolüne alındı. Hastaların bulguları incelenerek malign eksternal otit nedeniyle kliniğimizde tedavi edilen hastaların tetkik ve tedavi sonuçları ve prognozu olumsuz etkileyen faktörler araştırıldı. Hastaların fasial paralizi şiddetini belirlemek için House-Brackmann evreleme sistemi kullanıldı.

BULGULAR

Malign eksternal otit tanısıyla kliniğimize başvuran 41 hasta yatırılarak tetkik ve tedavi edildi. Hastaların yaşları 38 ile 90 arasında değişmekte olup ortalama 63,24 olarak hesaplandı. Hastaların 1'inde (%2,5) immün direncini bozan her hangi bir eşlik eden hastalık yoktu. Hastaların 40 tanesinde (%97,5) eşlik eden hastalık olarak diabetes mellitus mevcuttu. Hastaların diabet öyküleri 2 yıl ile 36 yıl arasında değişmekte idi. Ortalama diabet süresi 15 yıl olarak bulundu. Diabetes mellituslu hastaların hepsi tip 2 diabet hastası ve bu hastaların 19'u (%47,5) insülin, 21'i (%52,5) oral antidiyabetik kullanmakta idi. Diabetes mellitusa ek olarak hastaların 1'inde kronik böbrek yetmezliği, 1'inde karaciğer yetmezliği ve HCV, 1'inde akciğer tüberkülozu mevcuttu. Başvuru anında 21(%51,3) hastada sağ, 15(%36,5) hastada sol ve 5(%12,2) hastada bilateral malign eksternal otit tanısı mevcuttu.

Mevcut 41 hastada toplam 46 malign eksternal otitli kulak olup hastalarda en sık görülen şikayetler (%69,5) kulak ağrısı, pürülan kulak akıntısı, işitme kaybı ve baş ağrısıdır. Üç (%6,5) hastada bu şikayetlere ek olarak parotis lojunda ağrı da mevcut olup 7 hastada toplam 8 (%17,4) kulakta periferik fasiyal paralizisi mevcuttu.

Hastaların şikayetlerinin başlangıcından itibaren hastaneye başvuru süreleri 3 gün ile 150

gün arasında olup ortalama 56,7 gün olarak hesaplanmıştır.

Hastaların başvuru anındaki otoskopik muayeneleri incelendiğinde hastaların hepsinde dış kulak yolunda ödem, pürülan akıntı mevcuttu. Hastaların 29'unda (%70,8) bu bulgulara ek olarak dış kulak yolu kemik ve kıkırdak birleşim yerinde granülasyon dokusu, beş (%12,2) hastada dış kulak yolunda polipoid oluşumlar, 4 (%9,8) hastada hem polipoid oluşumlar hem de granülasyon dokusu mevcuttu. Geri kalan 3 hastanın 2'sinde (%4,8) temporomandibuler eklem bölgesinde hassasiyet ve ödem, 1(%2,4) hastada ise aurikuler ödem görüldü.

Hastaların dış kulak yolundan alınan kültür örneklerinde en çok üreyen patojen mikroorganizma *Pseudomonas aeruginosa* (%73,2) olarak saptandı. Bunun dışında 3 hastada (%7,4) *Staphylococcus aureus*, üç hastada (%7,4) *Staphylococcus epidermidis*, bir (%2,4) hastada *Staphylococcus hominis*, bir (%2,4) hastada *Pseudomonas aeruginosa* ve *Enterococcus faecium*, bir hastada (%2,4) *Pseudomonas aeruginosa* ve *Klebsiella pneumoniae*, bir (%2,4) hastada *Staphylococcus epidermidis* ve *Candida vitilis* ve bir (%2,4) hastada *Pseudomonas aeruginosa* ve *Candida albicans* üredi.

Malign eksternal otit tanısı alan bütün hastalar hastaneye yatırılarak intravenöz tedaviye başlandı. İntravenöz antibiyotik tedavileri içerisinde 7 hastada (%17) florokinolon, 17 hastada (%41,5) florokinolon ve antipsödomonal penisilin kombinasyonu, 1 hastada (%2,4) karbapenem ve antistafilokoksik antibiyotik kombinasyonu, 2 (%4,9) hastada karbapenem, 1 hastada (%2,4) florokinolon ve aminoglükozid kombinasyonu, 2 hastada (%4,9) IV kuşak sefolosporin, 3 hastada (%7,4) 4. kuşak sefolosporin ve antianaerob antibiyotik kombinasyonu, 1 hastada (%2,4) florokinolon ve antianaerob antibiyotik kombinasyonu, 1 hastada (%2,4) antipsödomonal penisilin ve antianaerob antibiyotik kombinasyonu, 1 hastada (%2,4) aminoglükozid ve sülfonamid

kombinasyonu, 1 hastada (%2,4) 4. kuşak sefolosporin ve aminoglikozid kombinasyonu, 1 hastada (%2,4) antipsödomonal penisilin ve aminoglikozid kombinasyonu, 3 hastada (%7,4) florokinolon ve 4. kuşak sefolosporin kombinasyonu uygulandı. Hastalara uygulanan intravenöz antibiyoterapi süreleri 20 gün ile 106 gün arasında değişmekte olup ortalama 41,55 gün olarak bulunmuştur. Uygulanan tedavi süreleri hastaların tedaviye verdikleri yanıtı göre değişmekte idi. Taburculuk sonrası idame tedavisi olarak hastalara 45 gün ile 90 gün arasında değişen sürelerde oral siprofloksasin 2x500mg uygulandı.

Medikal tedavinin yetersiz olduğu ve klinik tablonun progresyon gösterdiği 5 (%12,2) hastada medikal tedaviye ek olarak cerrahi tedavi de uygulandı. Cerrahi tedavi olarak 1 hastaya fasiyal dekompresyon 4 hastaya ise mastoidektomi ve debridman yapıldı. Cerrahi tedavi uygulanan hastalar 15 yıldan daha uzun süre diyabet öyküsü olan, kliniğimize geç başvuran, ileri derecede işitme kaybı bulunan, tomografide yaygın osteomyelit olan hastalardı. Bazı hastalarda genel durum bozukluğu nedeniyle cerrahi tedavi uygulanamadı.

Dokuz hasta (%22) kulak ağrısı, kulak akıntısı şikayetlerinin tekrarlama üzerine tekrar kliniğimize yatırılarak tetkik ve tedavi edildi. Rekürrens görülme zamanı taburculuk sonrası 45 günle 360 gün arasında değişmekte olup ortalama 146,1 gün sonra olmuştur.

Sonuç olarak bu çalışmaya dahil edilen 41 hastadan 27'si (%66) primer tedavi sonrası tam düzelme, 6'sı (%14,6) sekonder tedavi sonrası tam düzelme, 4'ünde (%9,7) ise kalıcı periferik fasiyal paralizi ile düzelme sağlanırken 4 (%9,7) hasta ise tedavi sırasında kaybedilmiştir.

TARTIŞMA

Malign eksternal otit temporal kemik ve çevre dokuların ciddi enfeksiyonudur. Sekiz günlük tedaviye rağmen iyileşmeyen ciddi otitis eksternanın, özellikle gece artan şiddetli kulak

ağrılarıyla seyretmesi, muayenede dış kulak kanalı tabanında granülasyon dokusunun saptanması, kültürlerde *Pseudomonas aeruginosa* üremesi, temporal kemik sintigrafisinde değişiklikleri ve diabetes mellitusun varlığı malign eksternal otiti düşündürmelidir¹.

Hastalık genellikle dış kulak yolunda sınırlı selülit biçiminde başlar; ancak başlangıç alevli değildir, enfeksiyona ait belirtiler çok azdır. DKY medialinde, kemik kırıldak birleşim yerinde granülasyon dokusu görülür. Bunun altında osteitli dokular vardır. Çevre kırıldak ve kemik dokuda nekrozla karakterizedir ve subtemporal yağ dokusunda ilerleyerek yayılır. Dış kulak kanalında nekrotizan selülit, kondrit ve osteomyelit bulguları vardır.

Malign eksternal otit genellikle ileri yaşlı immun yetmezliği olan hastalarda görülür. İleri yaş ve diabet gibi immun sistemi bozan hastalıklar dış kulak yolunda mikroanjiopatiye neden olup malign eksternal otite zemin hazırladığı düşünülmektedir.¹¹ Eveleigh ve arkadaşlarının yaptığı 133 hastanın değerlendirildiği 2009 tarihli çalışmada yaş ortalaması 60,09 olarak bulunmuştur¹². Bizim çalışmamızda hastaların yaşları 38 ile 90 arasında değişmekte olup ortalama 63,2 olarak hesaplandı. Bu hastalarda immun sistemi baskılayan faktör genellikle diabettir. Bizim çalışmamıza dahil edilen 41 hastanın 40'ında (%97,5) diabet mevcuttu. Ancak bir hastamızda her hangi bir immun sistemi baskılayan neden yoktu. Buna benzer immun sistemde sorun olmayan malign eksternal otitli hastalar literatürde de sunulmuştur^{13,14,15}.

Malign eksternal otitli olguların %90'ında *Pseudomonas aeruginosa* sorumlu mikroorganizma olarak raporlanmıştır³. Ancak *Staphylococcus epidermidis*, koagülaz pozitif *Staphylococcus aerius*, *Aspergillus fumigatus*, *Candida glabrata* ve daha nadir olarak ta *Malasseziya sympodialis* ve *Klebsiella pneumoniae*'nin neden olduğu olgularda bildirilmiştir⁴⁻⁸. Bizim çalışmamızda literatürle uyumlu olarak en sık görülen mikroorganizma

Pseudomonas aeruginosa (%73,2) olup bunu Stafilokok türleri, Enterekoklar, Klebsiella ve Candida türleri izlemektedir. Hariga ve arkadaşlarının 2009 yılında yaptığı bir çalışmada çalışmaya dahil edilen 19 hastanın kültürlerinde %58 oranında Pseudomonas aeruginosa üremiştir.¹⁶ Eveleigh ve arkadaşlarının 2009 yılında yaptıkları çalışmada da benzer şekilde Pseudomonas aeruginosa %65 ile en sık gözükten mikroorganizma olarak bulunmuştur.¹² Ancak Chen ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptıkları çalışmada %26,7 oranında Pseudomonas aeruginosa izole edilmiş olup bu düşük değeri modern medikal tedavinin değişimine ve hastalığın polimikrobiyal olabileceğine bağlamışlardır¹⁷.

Bizim çalışmada çalışmaya dahil edilen 41 hastadan 21'inde (%51,3) sağ, 15'inde (%36,5) sol ve 5'inde (%12,2) bilateral kulak tutulumu mevcuttu. Bilateral tutulum olan 5 hastanın 4'ünde (%80) tedavi sonrası rekürrens gelişmesi üzerine tekrar kliniğimize yatırılarak tedavi uygulanmış ve 4 ünde (%80) periferik fasial paralizi gelişmiştir. Eveleigh ve arkadaşlarının 2009 yılında yaptıkları çalışmada da benzer şekilde bilateral kulak tutulumu kötü prognostik faktörler arasında sayılmaktadır¹².

Hedef bölgenin kanlanması düşük olmasından dolayı yüksek doz ve uzun dönem antibiyotik tedavisi verilmesi gerekmektedir. Literatürde tedavi süresi hakkında kesin bir yorum olmamakla birlikte en az 4 hafta olması önerilmektedir. Ancak hastanın klinik gidişi, laboratuvar tetkikleri ve görüntüleme yöntemleri ışığında tedavi süresi hastaya göre belirlenmelidir.¹⁸⁻²⁰

Bizim çalışmamızda hastalara uygulanan intravenöz antibiyoterapi süreleri 20 gün ile 106 gün arasında değişmekte olup ortalama 41,55 gün olarak bulunmuştur. Hariga ve arkadaşlarının 2009 yılında yaptığı çalışmada tedavi süreleri 27 gün ile 123 gün arasında değişmekte olup ortalama 50,7 gün olmuştur.¹⁶ Chen ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptığı çalışmada tedavi süreleri 8 ile 90

gün arasında değişmekte olup ortalama 25,8 olarak bulunmuştur¹⁷.

Malign eksternal otit tedavisinde cerrahinin yeri tartışmalıdır. Amorosa ve arkadaşlarının 1996 yılında yaptığı çalışmasında cerrahi sırasında sağlıklı kemik dokunun patojen ile maruziyeti sonrasında hastalığın daha da agresif bir seyir gösterdiğini öne sürmüşlerdir²¹. Hariga ve arkadaşlarının 2009 yılında yaptığı çalışmada 19 hastadan sadece medikal tedaviye yanıt vermeyen 1 hastaya cerrahi debridman uyguladıklarını belirtmişler¹⁶. Chen ve arkadaşlarını 2011 yılında yaptığı çalışmada çalışmaya dahil edilen 19 hastadan medikal tedaviye cevap vermeyen 8 hastaya cerrahi tedavi uygulanmıştır ve cerrahi uygulanan bu hastalar hayatta kalmıştır¹⁷. Bizim çalışmamızda çalışmaya dahil edilen 41 hastada medikal tedaviye cevap vermeyen 5 hastaya cerrahi tedavi uygulanmış olup bunlarda 1 hasta taburculuk sonrasında komorbid hastalıktan kaybedilmiştir. Cerrahi uygulanan 1 hastamıza mastoidektomi ve debridmana ek olarak fasiyal dekompresyon ameliyatı yapıldı ve takiplerinde periferik fasiyal paralizisinde kısmi düzelleme görüldü.

Malign eksternal tedavisinde karşılaştığımız sorunlardan biri de hastalığın nüks etmesidir. Modern antibiyotik tedavilerinin gelişmesiyle günümüzde nüks oranları azalmakla beraber hala görülebilmektedir. Martel ve arkadaşlarının 2000 yılında yaptığı çalışmada %10 oranında rekürrens görülmüştür²². Benzer şekilde Hariganın yaptığı çalışmada da rekürrens oranı %15,8 olarak bulunmuş olup ortalama 16 gün sonra görülmüştür¹⁶. Bizim çalışmada ise %22 oranında rekürrens gelişmiş olup hastalar tekrar kliniğimize yatırılarak tedavi edilmiştir. Rekürrens görülme zamanı taburculuk sonrası 45 günle 360 gün arasında değişmekte olup ortalama 146,11 gün sonra olmuştur.

Sonuç olarak kontrolsüz, insülin bağımlı ve uzun süreli diabet malign eksternal otit için en önemli olumsuz prognostik faktörlerden

biridir. Buna ek olarak periferik fasial paralizi varlığı, bilateral kulak tutulumu ve kafa tabanına yayılım malign eksternal otit için olumsuz prognostik faktörlerdendir. Tedavinin başarısı diabetin kontrolüne, günlük kulak pansumanına ve uzun süreli kombine antibiyoterapiye bağlıdır.

KAYNAKLAR

1. Babiatzki A, Sade J. Malignant external otitis. *J Laryngol Otol.* 1987;101:205-10.
2. Rubin J, Yu VL. Malignant external otitis: insights into pathogenesis, clinical manifestations, diagnosis and therapy. *Am J Med.* 1988;85:391-8.
3. Rubin J, Yu VL. Malignant external otitis: insights into pathogenesis, clinical manifestations, diagnosis, and therapy. *Am J Med.* 1988;85:391-8.
4. Keay DG, Murray JA. Malignant otitis externa due to staphylococcus infection. *J Laryngol Otol.* 1988;102:926-7.
5. Munoz A, Martinez-Chamorro E. Necrotizing external otitis caused by *Aspergillus fumigatus*: computed tomography and high resolution magnetic resonance imaging in an AIDS patient. *J Laryngol Otol.* 1998;112:98-102.
6. Bae WK, Lee KS, Park JW, Bae EH, Ma SK, Kim NH et al. A case of malignant otitis externa caused by *Candida glabrata* in a patient receiving haemodialysis. *Scand J Infect Dis.* 2007;39:370-2.
7. Chai FC, Auret K, Christiansen K, Yuen PW, Gardam D. Malignant otitis externa caused by *Malassezia sympodialis*. *Head Neck.* 2000;22:87-9.
8. Yang TH, Kuo ST, Young YH. Necrotizing external otitis in a patient caused by *Klebsiella pneumoniae*. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2006;263:344-6.
9. Ress BD, Luntz M, Telischi FF, Balkany TJ, Whiteman ML. Necrotizing external otitis in patients with AIDS. *Laryngoscope.* 1997;107:456-60.
10. Coser PL, Stamm AE, Lobo RC, Pinto JA. Malignant external otitis in infants. *Laryngoscope.* 1980;90:312-16.
11. Chandler JR. Malignant external otitis. *Laryngoscope.* 1968;78:1257-94.
12. Eveleigh MO, Hall CE, Baldwin DL. Prognostic scoring in necrotising otitis externa. *J Laryngol Otol.* 2009;123:1097-102.
13. Cunningham M and others: Necrotizing otitis externa due to *Aspergillus* in an immunocompetent patient. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1988;114:554-8.
14. Keay DG, Murray JA. Malignant otitis externa due to *Staphylococcus* infection, *J Laryngol Otol.* 1988;102:926-30.
15. Soldati D, Mudry A, Monnier P. Necrotizing otitis externa caused by *Staphylococcus epidermidis*, *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol.* 1999;256:439-53.
16. Hariga I, Mardassi A, Belhaj Younes F, Ben Amor M, Zribi S, Ben Gamra O, Mbarek C, El Khedim A. Necrotizing otitis externa: 19 cases' report. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2010;267:1193-8.
17. Chen YA, Chan KC, Chen CK, Wu CM. Differential diagnosis and treatments of necrotizing otitis externa: A report of 19 cases. *Auris Nasus Larynx.* 2011;38:666-70.
18. Grandis JR, Branstetter BF, Yu VL. The changing face of malignant external otitis: clinical, radiological and anatomic correlations. *Lancet Infect Dis.* 2004;4:34-9.
19. Bouccara D, Simon-Blancal V, Rodallec M, Cyna-Gorse F, Mosnier I, Fantin B, Sterkers O. Ostéomyélite de la base du crâne d'origine otosinusienne: étude d'une série de cinq cas récents. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.* 2007;24:25-32.
20. Rubin J, Yu VL. Malignant external otitis: insights into pathogenesis, clinical manifestations, diagnosis and therapy. *Am J Med.* 1988;85:391-98.
21. Amorosa L, Modugno GC, Pirodda A. Malignant external otitis: review and personal experience. *Acta Otolaryngol Suppl.* 1996;521:3-16.
22. Martel J, Duclos JY, Darrouzet V, Guyot M, Bébéar JP. Malignant or necrotizing otitis externa: experience in 22 cases. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.* 2000;117:291-4.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Dr. Özgür Sürmeliöglu
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı
Email:surmeli2004@yahoo.com.

Geliş tarihi/Received on: 26.01.2014

Kabul tarihi/Accepted on:03.03.2014