

Birinci basamakta tinnitus ile başvuran hastaya yaklaşım

Approach to the patient with tinnitus in primary care

Özlem Tanrıöver¹, Müzeyyen Doğan², Zehra Tezvaran³, Aysenur Küçük Ceyhan⁴

Özet

Tinnitus nüfusun yaklaşık %10'unu etkileyen, pek çok nedene bağlı olabilen bir semptomdur. Latince 'tinnire' 'zil çalması-çınlama' anlamına gelir. Tinnitus hariçte varolmayan bir sesin kulak veya kafa içinde duyulmasıdır. Hastalar bu sesleri farklı tarif edebilirler; uğultu, ısıklık, tıkırtı, zil sesi, su sesi gibi. Tinnitus tek veya çift taraflı, geçici ya da sürekli olabilir. Değerlendirmenin amacı tinnitus nedenini ortaya çıkarmaktır. Gürültüye, ototoksik bir ilaca maruz kalan hastada simetrik işitme kaybı ile beraber tinnitus'ta – vasküler veya nörolojik belirtiler başka bir etiyoloji düşündürmüyorsa – ayrıntılı tetkik gerekmez. Doğru bir işitme testi yapılması zorunludur. Ekipman birinci basamak tedavi ortamında yoksa, odiyometrinin hastanede ya da özel bir ofiste yapılması gerekir. Tinnitus santral nedenlerle de ortaya çıkabilir; bazen tinnitus hastalığın ilk semptomudur.

Anahtar sözcükler: Tinnitus, birinci basamak, değerlendirme.

Summary

Tinnitus is an irritating symptom which affects approximately 10% of the population. In Latin tinnire means, "to ring." Tinnitus is described as any sound deriving from the head, which does not originate from an external source. There may be hissing, buzzing, squealing, whining, clicking, or popping noises. Tinnitus may be unilateral, bilateral, transient or continuous. The purpose of the assessment is to reveal the cause of tinnitus. In tinnitus with a history of exposure to noise or ototoxic drugs with symmetrical hearing loss, and if vascular or neurological symptoms do not lead to another etiology, there may not be a need for further evaluation. An accurate hearing test should be performed. If the equipment is not available in the primary care setting, the audiometric assessment should be made at hospital or a special office. Tinnitus may occur due to central causes, and in this case, sometimes, tinnitus might be the first symptom.

Key words: Tinnitus, primary care, assessment.

Tinnitus nüfusun yaklaşık olarak %10'unu etkileyen ve pek çok nedene bağlı olabilen bir semptomdur. Latince 'tinnire' kelimesinden köken alır, 'zil çalması-çınlama' anlamına gelir.^[1] Tinnitus hariç bir ses gibi algılanmaz, kulak veya kafa içinde duyulabilir. Hastalar bu sesleri farklı tarif edebilirler; uğultu, ısıklık, tıkırtı, zil sesi, su sesi v.d. Tinnitus tek veya çift taraflı, geçici ya da sürekli olabilir. Kulak çınlaması bir hastalık değildir, kulak, işitme siniri veya beyinden kaynaklanan bazı sağlık sorunlarının belirtisi olarak karşımıza çıkar. İşitme kaybı olanların çoğunda belli bir oranda tinnitus görülebilir. Ancak tinnitus varlığı kesinlikle bir işitme kaybının mevcut olduğu anlamına gelmemelidir.

Duyulan ses şiddetli olduğunda hastanın uykusunu, konsantrasyonunu, iş performansını ve sosyal hayatını olumsuz etkileyebilir. Bir çalışmada, incelenenlerin %71'inin tinnitus nedeniyle depresyonda olduğu, bir bölümünün bu nedenle intiharı düşündükleri bildirilmiştir.^[2]

Tüm yaş grupları kulaktaki seslerden etkilenmektedir. Örneğin; işitme testi normal olan çocukların %13'ünde geçici tinnitus deneyimi bildirilmiştir. Kulak çınlaması prevalansı 70 yaşına kadar yaşla birlikte artar, daha sonra gitgide düşer. Tahminen 2 milyon kişi tinnitus yüzünden rahatsızlık duymaktadır.^[3]

Tinnitus iki kategoride incelenir:^[4] Sübjektif ve objektif tinnitus.

¹⁾ Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Aile Hekimliği Uzmanı, Yard. Doç. Dr., İstanbul

²⁾ Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, KBB Uzmanı, Yard. Doç. Dr., İstanbul

³⁾ Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Aile Hekimliği Uzmanı, Uzm. Dr., İstanbul

⁴⁾ Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, Uzman Eğitim Odyoloğu, İstanbul

Sübjektif tinnitus

Sadece hasta tarafından duyulabilir. Bu, tinnitusun en sık görülen şeklidir (%95), nedeni periferik veya santral işitsel sorunlar, metabolik bozukluk, depresyon, anksiyete olabilir. Sübjektif tinnitus olgularının %60'ından fazlasında yoğun tetkikler kesin bir tanıya ulaştırmayabilir.^[1] Çoğu kez semptomlar birçok nedene bağlıdır. Sübjektif tinnitus nedenleri aşağıda sıralanmıştır.

Otolojik Nedenler^[5]

Presbiakuzi: Corti organının yaşla dejenerasyonudur; yüksek frekansları tutan işitme kaybı ve tinnitusa yol açar.^[6-9]

Gürültüye bağlı işitme kaybı: Tinnitus prevalansı yüksek ses veya gürültüye maruz kalanlarda artar.^[10,11] Bir çalışmada, gürültüye maruz kalanların %6.6'sında tinnitus gözlemlendiği bildirilmiştir.^[8,10] Akustik travmalı hastalarda tinnitus, işitme kayıplarının en fazla olduğu frekansa denk gelir.^[8,11]

Ani işitme kaybı: Viral nedenler, iç kulak kan dolaşımının azalması oksijen ve beslenmeye hassas tüylü hücreleri zedeleyerek ani işitme kaybına neden olabilir. Ani işitme kaybı iç kulakta çok farklı hasarlara neden olduğu için, meydana gelen tinnitus ta çok değişik şekillerde ortaya çıkabilir.^[7,8,12]

Menière hastalığı: Endolenfatik hidrops'ta (Menière hastalığı) görülen tinnitus, alçak frekanslıdır. İç kulakta fluktuan kayıplar, alçak frekanslarda işitme kaybı, kulakta dolgunluk, tinnitus ve vertigo ile ortaya çıkabilir.

Otoskleroz: Stapes kemiğinin oval pencereye yapışmasıdır; iç kulakta hassasiyet artar. Çoğunlukla, cerrahi müdahale sonrasında tinnitus şiddeti azalır.^[7,8,12]

Kulakta buşon ve yabancı cisim bulunması: Tinnitusa neden olabilir.

Metabolik Fonksiyon Bozuklukları

Hipotiroidi ve hipertiroidi: Hipertiroidi, taşikardi ile kalp debisini arttırarak tinnitusa neden olabilir. Hipotiroidi de yine tinnitus oluşturabilir. Özellikle hipertiroidide tinnitus çok şiddetli olabilir.^[7,8]

Hiperlipidemi: Kapiler damar çaplarını daraltarak kanlanma yetersizliği ile tinnitusa neden olabilir.^[7,8]

Çinko eksikliği: Tinnitusa neden olabileceğini ilk defa 1985'te Shambough öne sürmüş, kan çinko düzeyi düşük olan ileri yaştaki tinnitüslü hastalarda, çinko sülfat tedavisini üç ay süreyle denemiştir.

Dişabet: Hem santral hem de periferik sinir sistemini etkileyerek tinnitusa yol açabilir.^[13-15] Altta yatan patolojik değişiklikler arasında stria vaskularis, bazal membran ve endolenfatik kese kapillerlerinde kalınlaşma bulunmaktadır.^[8,13,15]

Vitamin eksikliği: Periferik ve santral nörolojik patolojiye yol açabilen B12 vitamini eksikliğinin, işitme yolları fonksiyon bozukluğuna ve tinnitusa yol açtığı savunulmuştur.^[7,8,16]

Nörolojik bozukluklar

Kafatası kırığı: Kafa travmaları, kafadaki kapalı kırıklar sonrasında tinnitusa rastlanma sıklığı yüksektir: Tinnitus genellikle travmayı izleyen bir hafta ya da on gün içinde ortaya çıkar.^[7,8,12]

Multipl skleroz: Şiddetli tinnitus şikayeti olan vakalar bildirilmiştir.

Menenjit: Menenjit sonrasında oldukça şiddetli tinnitus görülebilir.^[7,8,12]

Serebellopontin köşe tümörleri: Tek taraflı tinnitus, tek taraflı yüksek frekanslı işitme kaybı ve vertigo ile ortaya çıkar; sensorinöral tinnitus siktir.^[7,8,12]

Farmakolojik Nedenler^[5]

- Aspirin
- ACE inhibitörleri
- Antibiyotikler: Makrolidler, sülfamidler, kinolonlar
- Antidepresanlar/antianksiyete ajanları: Trisiklikler ve alprazolam
- Antihistaminikler
- Beta-blokerler
- Kalsiyum kanal blokerleri
- Diüretikler
- Narkotikler
- Nonsteroidal anti-enflamatuvar ilaçlar (NSAİİ'lar)
- Sedatifler

Psikolojik Nedenler^[5]

Psikiyatrik tedavi alanların %20-50'sinin tinnitustan yakındığı saptanmıştır. Depresyon ve anksiyetede tinnitusa rastlanabilir.^[7,8,11]

Objektif Tinnitus^[5]

Sağlık çalışanları tarafından da duyulabilir. Ender rastlanır; boyun veya beyin tümörü ya da iç kulaktaki yapısal bir bozukluk sonucu, damar, sinir, kaslardan kaynaklanır. Kulak çınlaması pulsatil ve kalp ritmi ile senkron olabilir. Tek taraflı pulsatil tinnitus ciddiye alınma-

lı ve KBB uzmanına sevk edilmelidir. Objektif tinnitus nedenleri aşağıda sıralanmıştır:

Vasküler Anomaliler

Arteriyel tinnitus sıklıkla sert, pülsatil, keskin, nabızla senkron bir sestir. Venöz ses ise alçak perdeli ve düşük şiddette vızıltı şeklinde duyulur, ritmik vurguları olan bir makine gürültüsüne benzer.^[6,7,8,12] Orta kulak tümörlerinin çoğu timpanik membran arkasında kırmızimsı bir kitle olarak görülür. Glomus tümörleri farklı olarak parlak kırmızı renktedir. Hipotimpanumdaki mavimsi bir kitle vena jugularis bulbusunun yüksek yerleşimli olmasını; orta kulak boşluğu içindeki kırmızimsı kitle ise karotis arterinin yüksek yerleşimli olmasını düşündürür.

Arteriyovenöz şantlar:

- Konjenital arteriyovenöz malformasyonlar
- Edinsel arteriyovenöz şantlar
 - Glomus jugulare
 - Glomus timpanicum
- Arteriyel gürültüler
 - Yüksek seviyeli karotis arteri
 - Vasküler loop
 - Karotis stenozu
 - Persistan stapediale arter
- Yüksek yerleşimli jügüler bulbus

Hipertansiyon

Patent tuba östaki: Östaki borusunun kapanamaması, sürekli açık kalmasıdır: Her solunumda bir miktar hava orta kulak boşluğuna girer ve hasta burundan soluma sırasında solunum seslerini alır. Hasta yatar pozisyona geçince sesler azalır veya kaybolur.

Palatal myoklonus: Tensor ve levator veli palatini, tensor timpani, salpingofaringeus ya da superior konstriktör faringeus kaslarının hızlı, tekrarlayan kasılmalarıdır (dakikada 60–200). Etkilenen hasta, genellikle gençtir; neden beyin sapı enfarktüsü ya da multipl skleroz olabilir.

İdiopatik stapes kası spazmı: Bazı kimselerde kaba sesler stapes kasının kasılma sesinin alınmasına neden olabilir. Aynı şeyler tensor timpani kası için de geçerlidir.

Hastayı değerlendirme

Anamnez

Hastadan ayrıntılı öykü alınması çok önemlidir. Hastanın tinnitus algısının tarif edilmesi esastır.^[2]

- **Tinnitusun başlangıç şekli:** Giderek artan işitme kaybı ile birlikte tinnitusun bulunması genellikle presbiakuzide görülür. Ani başlangıç, akustik travma veya kafa travması sonucu gelişebilir.

- **Lokalizasyon:** Genellikle tek taraflı serümen, otitis eksterna ve otitis media unilateral tinnitusa sebep olurken, akustik nörinomda ilk şikayetlerden biri tinnitustur ve tek taraflı işitme kaybı ile birlikte bulunduğu tanı kriteri teşkil edebilir.
- **Patern:** Pulsatil tinnitus öncelikle kalp-damar problemleri düşündürmelidir. Dış kulak yolu fronküllerinin başlangıcında veya yaygın dış otitlerde kalp atımı kulakta duyulabilir. Glomus tümörlerinde tinnitus pulsatil karakterdedir, mastoid bölge ve boyun uzunluğunca hisırtı şeklinde duyulur. Tinnitusun sürekli olması sensorinöral işitme kaybına özgüdür. Menière hastalığında tinnitus nöbetleri görülür.
- Tinnitusun algısal özelliği (frekansı).
- Eşlik eden semptomlar (kulakta dolgunluk, işitme kaybı, vertigo vb.) Menière hastalığını düşündürür.
- **Artıran/azaltan faktörler:** Patent östaki tüpü varlığında tinnitus genellikle sırt üstü yatarken kaybolur. Masseter kası miyozitinde tinnitus çığneme sırasında işitilebilir.
- **Diğer:** Manası olmayan fısıldama, üfleme gibi sesler ve müzikal melodiler, tekrar eden anlamlı kelimeler ve çağrışımlar psikolojik kökenli tinnitusta duyulan seslerdir.

Özgeçmiş

1. İşitme kaybı varsa, önceki işitme testi sonuçları elde edilmelidir.
2. Gürültüye maruz kalma
3. Metabolik sorunlar (hiperlipidemi, tiroid hastalıkları, B12 vitamini eksikliği, çinko eksikliği, anemi)
4. Hipertansiyon
5. Alerji
6. Kulak ameliyatları
7. Kafa travması
8. Bazı otoimmün hastalıklar: Lyme hastalığı, sifiliz ve multipl skleroz
9. Kullandığı ilaçlar

Fizik Muayene

Ayrıntılı bir baş boyun muayenesi yapılmalı ve fizik muayene aşağıdakileri içermelidir:

- Kan basıncı ölçümü
- Otoskopik muayene
- Diapazon testleri (Weber ve Rinne testleri).
- Tam oftalmolojik değerlendirme (özellikle kafa travması öyküsü pozitif olanlarda).
- Tam kranial sinir değerlendirmesi.

- Alerji varlığını tespit etmek için nazal değerlendirme.
- Krepitus veya hassasiyet varlığını tespit etmek için temporomandibular eklem değerlendirmesi.
- Servikal omurga değerlendirmesi (artrit ve travmayı dışlamak için).
- Mastoid çıkıntı, kafatası, orbita ve karotis arterlerinin oskültasyonu stetoskopun diyaframı ve çanı ile yapılmalıdır. Üfürüm varsa, radyal nabız ile senkron olup olmadığı belirlenmelidir.
- Baş hareketleri ile tinnitusta herhangi bir değişiklik olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Tinnitus gürültü veya ototoksik ilaca maruz kalan kişide simetrik işitme kaybı ile beraberse, vasküler, nörolojik belirtiler başka bir nedeni düşündürmüyorsa ayrıntılı tetkik gerekli olmayabilir.

Tetkikler

- Odiyometrik inceleme özellikle işitme kaybı ile birlikte görülen tinnitusu tespit etmede önem taşır.
 - Ototoksik ilaçlar, kirleticiler, solventler, ağır metaller, karbon monoksit akut maruz kalma şüphesinde bu maddelerin serum düzeyine bakılmalıdır. Ayırıcı tanıda aşağıdaki tetkikler gereklidir:
1. Tam kan sayımı
 2. Eritrosit sedimentasyon hızı, romatoid faktör, otoimmün hastalıkları dışlamak için antinükleer anti-kor (ANA) titresi, Lyme titresi
 3. Tanı konmamış sifilizi dışlamak için: Hızlı plazmin reagin (RPR) testi
 4. Metabolik bozuklukları dışlamak için: Kan şekeri ve TSH
 5. Sekizinci kafa sinirinin fonksiyonunu etkileyebilecek olası yağ embolisini dışlamak için: Lipid profili
 - Radyolojik İnceleme: Direkt grafiler, BT, MRI, anjiyografi

Tedavi^[17]

Tinnitusta tedavi yöntemleri 6 ana grupta incelenir:

1. Medikal tedavi

- Lokal anestezipler
- Antikonvülsanlar
- Prostaglandin agonistleri
- Kalsiyum kanal blokerleri
- Trimetazidin
- Ginkgo biloba ekstraktları
- Betahistin hidroklorür
- Vitaminler
- Antihistaminikler
- Antidepresanlar
- Antiadrenerjikler
- Antikolinergikler

- Benzodiazepinler
- Düz kas gevşeticileri

2. Maskeleme tedavisi

- İşitme cihazları
- Tinnitus cihazları
- Maskeleyiciler

3. Elektroterapi

- Biyofeedback
- Elektrik stimülasyonu
- Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS)
- Akupunktur

4. Psikolojik Tedavi

- Psikoterapi
- Hipnoz
- Meditasyon
- Tinnitus Habituation Terapi (THT)

5. Cerrahi Tedavi

- Endolenfatik kese cerrahisi
- Stellat ganglion blokajı
- Sekizinci sinirin kesilmesi
- Timpanik pleksusun kesilmesi
- Korda timpaninin kesilmesi
- Koklear sinirin vasküler dekompresyonu
- Labirentektomi
- Stapedektomi
- Koklear implantasyon

6. Yeni yaklaşımlar

- Lazer Tedavisi
- Manyetik stimülasyon

Hasta Ne Zaman İkinci Basamağa Sevk Edilir^[18]

- Beraberinde sağırılık veya kulakta anormal bir durum varsa
- Akut enflamatuar bir duruma bağlı olmayan pulsatil tinnitus varsa
- Kalıcı (> 3 ay) tek taraflı kulak çınlaması varsa
- Kalıcı rahatsız edici tinnitus varsa

Birinci Basamak Hekiminin Yapması Gerekenler

Meatus'ta buşon, yabancı cisim, orta kulak hastalığı (efüzyon, enfeksiyon bulguları, perforasyon, glomus) varlığı araştırılmalıdır. Serbest alan konuşma testleri sağırılık tespitinde, Rinne ve Weber testleri iletim veya sensörinöral kayıpları ayırt etme amacı ile yapılır. Odiyometre, sağırılığı tanımlama ve belgelemede önemlidir; çünkü çoğu hastada ölçülebilir derecede işitme kaybı bu-

lunabilir (presbiakuzi, gürültünün neden olduğu sağırılık, otoskleroz, Menière hastalığına bağlı).

Trigeminal ve fasiyal sinire özel önem vererek kraniyal sinir muayenesi yapılmalıdır. Gerekirse ileri nörolojik muayene önerilebilir.

Nadiren düşük maliyetli olmakla birlikte, laboratuvar testleri; tam kan sayımı, açlık kan şekeri ve tiroid fonksiyon testleri herhangi bir genel nedeni araştırmak için istenebilir.

Görüntüleme yöntemleri için bir uzmana sevk etme düşünülebilir.

Kalıcı tek taraflı kulak çınlaması varlığında retrokoklear patolojiyi dışlamak için manyetik rezonans görüntüleme, pulsatil tinnitus durumunda ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans, vasküler nedenleri dışlamak için anjiyografi düşünülebilir.

Çok az hastada, tanımlanabilir ya da tedavi edilebilir bir neden saptanmaktadır; bu nedenle çınlamanın hasta üzerindeki etkilerini azaltmayı amaçlamak doğru olacaktır.

Sedatif ya da antidepresan ilaçlar sekonder ajitasyon veya depresyon için yararlı olabilmekte ancak tinnitusu ortadan kaldırmamaktadır. Diğer tedavilerin (antiepileptikler, vazodilatörler, anestezipler, hipnoz, akupunktur, bitkisel ilaçlar) etkinliği kanıtlanmamıştır.^[18]

Cerrahi uygulama tedavi edilebilir birkaç neden ile sınırlıdır.

Pozitif vurgu ile hastalara açıklamada bulunmak ve güvence vermek önemlidir. Çoğu hasta genel bilgilendirme sonucunda rahatlama hisseder ve tinnitusu yaşamlarının bir gerçeği olarak kabul ederler.

Hastaların Kendi Kendilerine Yapabilecekleri Öneriler:^[18]

Zihinsel stres en aza indirilmelidir. Düzenli egzersiz ile hareketsizlik önlenmeli, rahatlama teknikleri denenmeli, sessizliği ortadan kaldırmak için arka plan sesine izin verilmeli (açık pencere, vantilatör, radyo sesi gibi), diyet ve yaşam tarzı alışkanlıkları (alkol, kafein ve tuz tüketimi, sigara) kontrol edilmelidir. Varsa yerel bir destek grubuna katılması önerilebilir.

Sonuç

Değerlendirmenin amacı tinnitusun nedenini ortaya çıkarmaktır. Doğru bir işitme testi yapılması zorunludur. Birinci basamakta yoksa, odiyometri hastane ya da bir laboratuvarda yapılabilir. Santral nedenler söz konusu ise bazen ilk semptom tinnitus olabilir.

Kaynaklar

1. Marsot-Dupuch K. Pulsatile and nonpulsatile tinnitus: a systemic approach. *Semin Ultrasound* 2001;22:250-70.
2. Crummer RW, Hassan GA. Diagnostic approach to tinnitus. *Am Fam Physician* 2004;69:120-6.
3. Voss M. Tinnitus. ENT Secrets'de. Ed. Jafek B. Philadelphia, Pa: Hanley & Belfus, 1996;58-61.
4. Sweetow R. Tinnitus. Hearing Disorders'da. Ed. Northern J. 3. Baskı. Needham Heights, Mass: Allyn and Bacon, 1996;299-308.
5. Çatal BE. Tinnitus Tedavisinde Misoprostol'un Yeri (Uzmanlık Tezi). T.C. SB. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, II. KBB Kliniği. İstanbul, 2005.
6. Jastreboff PJ, Gray WC, Mattox DE. Tinnitus and hyperacusis. Otolaryngology Head and Neck Surgery 'de. Ed. Cummings CW. 3. Baskı. Saint Louis, Mosby-Year Book, 1998;3:198-222.
7. Akyıldız N. Tinnitus. Kulak Hastalıkları ve Mikrocerrahisi, II. Cilt'te. Ankara, Bilimsel Tıp Yayınevi, 2002;67-77.
8. Çelik O. Tinnitus. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi'nde. Ed: Ezloğlu L, Ataş A. İstanbul, Turgut Yayıncılık, 2002; 88-98.
9. Rosenhall U, Karlsson AK. Tinnitus in old age. *Scand Audiol* 1991; 20:165-71.
10. Chung DY, Gannon RP, Mason K. Factors affecting the prevalence of tinnitus. *Audiology* 1984;23:441-52.
11. Meyerhoff WL, Cooper JC. Tinnitus. Otolaryngology'de. Ed. Paparella MM. 3. Baskı. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991;1169-81.
12. Alleva M, Loch WE, Paparella MM. Tinnitus. *Prim Care* 1990;17:289-97.
13. Yılmaz İ, Çakmak E, Ezloğlu LN. Diabet ve hipertansiyonu olan tinnituslu hastalarda misoprostol kullanımı. *Otoskop* 2001;3:115-26.
14. Fowler PD, Jones NS. Diabetes and hearing loss. *Clin Otolaryngol* 1999;24:3-8.
15. Marullo T. Contribution a l'etude des hypoacusies perceptives du diabete sucré. *Rev Laryngol* 1975;95:253-71.
16. Shemesh Z. Vitamin B12 deficiency in patients with chronic tinnitus and noise induced hearing loss. *Am J Otolaryngol* 1993;14:94-9.
17. Gedikli Y. Tinnitus Tedavisi (Uzmanlık Tezi). T.C. SB. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 4. KBB Kliniği. Ankara, 2005.
18. S.Alam Hannan, Farrhan Sami, Michael J.Wareing Tinnitus. *BMJ* 330: 237 doi: 10.1136/bmj.330.7485.237 <http://www.bmj.com/content/330/7485/237.full?sid=a2b8ea5d-abab-4fa2-bd55-95eb595133b6> sayfasından 05.02.2011 tarihinde erişilmiştir.

Geliş tarihi: 14.02.2011

Kabul tarihi: 07.04.2011

Çıkar çakışması:

Çıkar çakışması bildirilmemiştir.

İletişim adresi:

Yrd. Doç. Dr. Özlem Tanrıöver
Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD
Kayışdağı 34755 İstanbul
e-posta: otanriover@yeditepe.edu.tr