

# Çocuklarda Post-Enfeksiyöz Sensorinöral İşitme Kayıpları

## Post-Infectious Sensorineural Hearing Loss in Children

N. Ertürk, Ö. Pala, N. Altuğ

### Abstract

This study was done to determine sensorineural hearing loss associated with meningoencephalitis after mumps, bacterial meningitis and bronchopneumoniae after measles. Of 24 patients of which 6 are females and 18 are males and who are between 11 days- 12 years of age, children with bacterial meningitis were evaluated after their therapy ended, approximately on the 21st day, those with mumps meningoencephalitis were evaluated after their therapy ended, approximately on the 10th day and the others with measles were evaluated after their rash faded away, approximately on the 7th day by audiometric methods were evaluated after their rash faded away, approximately on the 7th day by audiometric methods and BAER. 3 patients with bacterial meningitis had bilateral mild, 1 patient had moderate, 1 patient had unilateral severe, 2 patients with bronchopneumoniae after measles had bilateral mild, 2 patients had moderate sensorineural hearing loss.

**Key Words:** Sensorineural hearing loss, post-infectious.

Türk Arch ORL, 1997; 35(1-2): 21-24

### Özet

Bu çalışma kızamık sonrası bronkopnömoni, kabakulak sonrası meningoensefalit ve bakteriyel menenjit hastalıklarına bağlı oluşabilecek sensorinöral işitme kaybını saptamak için yapıldı. Onbir gün- 12 yaş arası 6'sı kız, 18'i erkek 24 hastadan kızamıklı hastalar döküntüler solduktan sonra, ortalama 7. günde, menenjit tanısı ile izlenen hastalar tedavinin tamamlanmasından sonra ortalama 21. günde, kabakulak meningoensefalit tanısı alan hastalar ise tedavilerinin bitiminde ortalama 10. günde BE-RA ve odyometri yöntemleri ile değerlendirilerek sonuçlar karşılaştırıldı.

Bakteriyel menenjitli 3 olguda bilateral hafif, kabakulak sonrası meningoensefalitte 5 olguda bilateral hafif, bir olguda orta, bir olguda unilateral ağır, kızamık sonrası bronkopnömonide 2 olguda bilateral hafif, 2 olguda orta derecede işitme kaybı saptandı.

**Anahtar Sözcükler:** Sensorinöral işitme kaybı, post-enfeksiyöz.

Türk ORL Arşivi, 1997; 35(1-2): 21-24

### Giriş

İşitme kayıpları çocukluk çağında bakteriyel ve viral enfeksiyonlar sırasında izlenen ve bazen kalıcı olabilen bir komplikasyondur. Özellikle süt çocukluğu döneminde işitme kaybının erken tesbit edilmesi oldukça güç, aynı zamanda da çocuğun eğitimi ve gelişmesi açısından çok önemlidir.

Bu çalışmanın amacı ülkemizde çocukluk çağında sık rastlanılan enfeksiyonlardan kızamık kabakulak ve menenjitin seyri sırasında görülebilen işitme kaybı komplikasyonunun sıklığını ve derecesini saptamak, bu konudaki diğer çalışmalara ışık tutmaktır.

**Dr. Nurver Ertürk**  
Cebeci 2 No'lu AÇSAP Merkezi, Aile Hekimliği Uzmanı

**Dr. Özer Pala**  
Haseki Hastanesi Çocuk Klimiği Şefi

**Dr. Nahide Altuğ**  
Cebeci 2 No'lu AÇSAP Merkezi, Pediatrik Kardiyoloji Uzmanı

## Gereç ve Yöntem

Mayıs 1993 ile Şubat 1995 tarihleri arasında Hastane Hastanesi Çocuk Kliniğine tetkik ve tedavi amacıyla yatırılan bakteriyel menenjit tanılı 11 gün-10 yaş arası 9 hasta, kabakulak meningoensefalit tanılı 5-12 yaş arası 8 hasta, kızamık sonrası bronkopnömoni geçiren bir - 5 arası 7 hasta olmak üzere toplam 24 hasta çalışmaya alındı.

Kızamık tanısı olan hastalar döküntüler solduktan sonra, ortalama 7. günde, bakteriyel menenjit tanısı ile izlenen hastalar tedavinin tamamlanmasından sonra 21. günde, kabakulak meningoensefalit tanısı alan hastalar ise tedavilerinin bitiminde ortalama yatışlarının 10. gününde test edildi. Hastaların seçiminde daha önceden kendilerinde ve ailelerinde işitme kaybı öyküsü bulunmamasına, sistemik bir hastalığı olmamasına ve ototoksik ilaç kullanmamış olmalarına dikkat edildi.

5 yaş altındakilere BERA, 5 yaş üstündekilere odyometrik test yapıldı.

Odyogram ölçümleri 125-8000 frekansları arasında ve maskeli olarak yapıldı. İşitme kaybının sınırı 20 db olarak alındı.

BERA işlemi EEG'de yüksek frekanslardan ve kas parazitlerinden kaçınmak için uykuda yapıldı.

Kontrol grubu çalışma grubu ile aynı oranda cins ve yaş dağılımına uygun sağlam çocuklardan seçildi. İstatistiki değerlendirmeler Fisher kesin olasılık testi ile değerlendirildi.

## Bulgular

İncelediğimiz bakteriyel menenjit, kabakulak meningoensefalit ve kızamık sonrası bronkopnömoni tanısı alan olguların yaş ortalamalarının bu hastalıkların en sık görüldüğü yaş gruplarına uyduğu gözlemlendi. Elde ettiğimiz sonuçlar aşağıda görülmektedir (Tablo 1).

Kontrol grubunu oluşturan 24 sağlam çocuktan elde edilen BERA ve odyogram kayıtlarında 6 yaşında kız, 9 yaşında erkek 2 çocukta iletim tipi hafif kayıp dışında sensorinöral kayıp saptanmadı.

Bakteriyel menenjitli BERA ile incelenen 6 olgunun 3'ü (%50) normal, 3'ünde (%50) bilateral hafif nörosensoryel işitme kaybı, odyometri ile incelenen 3 olgunun ikisinde (%66.6) işitme normal, birinde (%33.3) unilateral hafif derecede nörosensoryel işitme kaybı bulundu.

Tablo 1. Olguların sonuçları.

Tanı	Bakteriyel Menenjit	Kabakulak Menenjit	Kızamık Bronkopnömoni	Total
Olgular	9	8	7	24
Yöntem	6 BERA 3 ODYO	8 ODYO	5 BERA 2 ODYO	11 BERA 13 ODYO
Cins	2 K, 7 E	1 K, 7 E	4 K, 3 E	7 K, 17 E
Yaş (Ort.)	≈ 2.5	≈ 7.5	≈ 2.8	≈ 4.3
Kulak	Sağ/Sol	Sağ/Sol	Sağ/Sol	Sağ/Sol
Normal	5/6	2/1	3/3	9 bilateral, 2 unilateral olgu
Hafif	4/3	5/5	2/2	10 bilateral, 3 bilateral olgu
Orta	0/0	1/1	2/2	
Ağır	0/0	0/1	0/0	1 unilateral olgu
Toplam Hasta	3 bilateral hafif Bir unilateral hafif	5 bilateral hafif Bir unilateral ağır Bir bilateral orta	2 bilateral hafif 2 bilateral orta	13 bilateral hasta 2 unilateral hasta olgu
Toplam Normal	5 bilateral normal Bir unilateral normal	Bir bilateral normal Bir unilateral normal	3 bilateral normal	9 bilateral normal 2 unilateral normal olgu

○ bilateral

○ unilateral

Toplam olarak 9 olgunun 5'i (%55.5) normal olmasına karşın, 4 olguda (44.5) tek veya iki taraflı sensorinöral işitme kaybı görüldü. Kabakulak sonrası meningoensefalit geçiren 5 ile 12 yaş arasındaki 8 olguda odyometri ile yapılan incelemede 6 hastada (%75) bilateral, bir hastada (%12.5) unilateral sensorinöral işitme kaybı belirlendi. Böylece %87.5 oranında tek veya iki taraflı sensorinöral kayıp bulundu.

Kabakulak meningoensefalit geçiren hastaların 5'inde (83.3) hafif bilateral işitme kaybı saptandı. Bir olguda (%16.7) işitme kaybı bilateral orta düzeyde ve sensorinöral tipte, bir olguda (%16.7) unilateral ileri derecede ve sensorinöral tipteydi.

Kızamık sonrası bronkopnömonili 7 olgudan 5'i (%71) BERA, 2'si (%29) odyometri ile incelendi. BERA ile incelenen 5 olgunun 3'ünde (%60) işitme normal, birinde (10) bilateral orta düzeyde, birinde (%10) bilateral hafif düzeyde sensorinöral işitme kaybı görüldü.

Odyometri ile incelenen 2 olgunun birinde (%50) hafif düzeyde, diğerinde (%50) orta düzeyde sensorinöral bilateral işitme kaybı bulundu.

Kızamık bronkopnömonili 7 olgunun 3'ündü (%42.9) işitme normal olmasına karşın 4 olguda (%57.1) bilateral sensorinöral işitme kaybına rastlandı.

## **Tartışma ve Sonuçlar**

Bakteriyel menenjitlilerde işitme kaybı

1. Bakteriyel labirentit
2. VIII. Kafa çiftinin perinöritisi
3. İşitme siniri yolları veya çekirdeklerinin doğrudan lezyonuyla açıklanmaya çalışılmıştır.<sup>2</sup>

İşitme kaybının gelişmesinde;

• Semptomların oluşması ve tedavi sırasında ge-  
cikme

- İnisiyal likör glikozunun azalması
- İnisiyal likör beyaz hücre sayısı
- Başlama yaşı
- Hastanede yatış süresi
- Ototoksik ilaçların kullanım süreleri
- Özellikle başlatan etkenin tipleri, kolaylaştırıcı rol oynamaktadır.

Bakteriyel menenjitler arasında en sık işitme kaybı yapma oranı sırasıyla Streptococcus pneumoniae (%31), N. Meningitis (%15), H. İnfluenzae (%6) enfeksiyonlarıdır.<sup>10</sup>

Helmund ve arkadaşları<sup>6</sup> inceledikleri<sup>9</sup> çocuğun 5'inde daha önce bulunmadığı halde hastalıktan sonra tek veya iki taraflı sensorinöral işitme kaybı bildirmişlerdir.

Jeffery ve arkadaşları<sup>8</sup> ise 17 çocukta odyometri ile sadece %21 düzeyinde iletim bozukluğu bulduklarını belirtmişlerdir.

Özdamar ve arkadaşları<sup>14</sup> bakteriyel menenjitli olgularda tek ve iki taraflı işitme kaybını %35 (%15'i iletim tipi, %20'si nörosensoryel tip) olarak bildirmişlerdir.

Kaplan ve arkadaşları<sup>9</sup> çalışmalarında bakteriyel menenjitli 37 çocukta 4'ünde hastaneye yatırıldıktan sonra 48 saat içinde işitme kaybı olduğunu belirtmişlerdir.

Guiscafre ve arkadaşları<sup>5</sup> menenjitli 236 çocukla yaptıkları çalışmada akut fazda 38 olguda (%16.1) 6 ay sonra ise (%8) işitme kaybı bildirmişlerdir. Olguların yarısında işitme kaybı bilateral olarak bulunmuş olup, menenjit sonrası işitme kaybı 10 olguda

(%31.2) kalıcı olmasına karşın 22 olguda (%68.7) düzelme gözlenmiştir.

Ağır inisiyal bozukluklar kalıcı olmasına karşın hafif ve orta düzeydeki kayıplar ilk 6 ayda düzelmiştir.

Munoz ve arkadaşları H. İnfluenzaya bağlı menenjitli olgularda (%41.2) diğer etkenlere bağlı olanlarda ise (%22.2) sensorinöral işitme bozukluğu olduğunu göstermişlerdir.

Görüldüğü gibi post-menenjitik işitme kayıpları değişik araştırmacılar tarafından farklı değerlerle bildirilmiş olup, bazı sonuçlar bulgularımıza benzerlik göstermektedir. Bizim çalışmamızda da kontrol yaptırma olanağı bulabildiğimiz 3 olguda bir ay sonra işitmenin normale döndüğü görülmüştür.

Chuden ve arkadaşları<sup>3</sup> kabakulak meningoensefalit geçiren 765 çocuğun %4.9'unda işitme kaybı saptamışlardır. Menenjit, hastalığın süresi ve tutulan bezlerle işitme kaybı arasında bir bağlantı olmadığını bildirmişlerdir.

Hyden ve arkadaşları<sup>7</sup> epidemik parotitisli erişkinlerde işitme kaybını (%4) olarak tesbit etmişler, sıklıkla ağır olmakla beraber geri dönüşlü ve genelde tek taraflı olduğunu ifade etmişlerdir. İşitme kaybı olan kabakulaklı hastaların çoğunda vestibuler hasar oluştuğunu ve erken çocukluk döneminde ise vertigonun dikkati çeken bir bulgu olduğunu belirtmişlerdir.

Wilson ve arkadaşları<sup>20</sup> idiyopatik ani işitme kaybı olanlarda kabakulak, kızamıkçık, su çiçeği, zona zoster, sitomegalovirus ve influenza B'ye karşı yüksek düzeyde serokonversiyona rastlamaları nedeniyle bu virüslerin işitme kaybına yol açtığını kabul etmişlerdir.

Rossi ve arkadaşları<sup>17</sup> kabakulak enfeksiyonuna bağlı olarak işitme kayıplarının Corti organının zarara uğraması sonucu oluştuğunu, hem baziler hem de Reissner zarı zarara uğradığında işitme kaybının tek taraflı olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Yaptığımız çalışmada kabakulak meningoensefalitinde (%57.5) oranında işitme kaybı belirlememize karşın literatür bulgularının %4 gibi oldukça daha düşük bir oranda işitme kaybı oluştuğunu bildirmesi birçok etkenin yanısıra rastlantı sonucu genelde hafif düzeyde olmasına karşın yüksek oranda bir işitme kaybıyla karşılaştığımızı, bazı olgularda işitme kaybının reversible olabilmesi nedeniyle daha son-

raki yapılacak kontrollerde işitme kaybı oranının azalabileceğini düşündürmektedir.

Rossi ve arkadaşları<sup>17</sup> kızamık enfeksiyonuna bağlı olarak işitme kaybının Corti organının zarara uğraması sonucu oluştuğunu, hem baziler hem de Reissner zarı zarara uğradığında işitme kaybının tek taraflı geliştiğini belirlemişlerdir.

Leder %3.4, Shaumbough %8.8, Farland %9.2,<sup>1</sup> Akyıldız %3.6 olarak sensorinöral işitme kaybı bildirmelerine karşın çalışmamızda genelde hafif düzeyde ancak %57.1 gibi oldukça yüksek orandaki işitme kaybının, kızamığın seroz otit gibi iletim tipi işitme kaybı yapabilen komplikasyonlarının ölçüm sırasında elimine edilememesine bağlı olabileceği gibi rastlantısal olarak da meydana gelebileceği kanısındayız.

#### Kaynaklar

1. **Akyıldız NA.** Kulak Hastalıkları ve Mikroşirürjisi. Ankara, Ongun Kardeşler Matbaacılık. 1-2 S. 167-77.
2. **Maldwin RL, Sweitzer R, Freind DB ve ark.** Meningitis and sensorineural hearing loss. *Laryngoscope* 1985; 95: 802-5.
3. **Chuden HG, Micht W, Stehr K.** Hearing loss due to mumps. *Laryngol Rhinol Otol Stuttg* 1978; 57(8): 745-50.
4. **Dennis JM, Neely JG.** Basic hearing tests. *Otolaryngology Clin N Am* 1991; 24(2): 253-72.
5. **Guiscafre H, Benitez DL, Martinet MC ve ark.** Reversible hearing loss after meningitis. Prospective assessment wing auditory evoked responses. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1984; 93(3): 229-32.
6. **Helmund S, Begoll K, Preisbisch ve ark.** Meningitis and hearing damage in children. *Pediatr Grenzgeb* 1990; 29(1): 13-7.
7. **Hyden D, Odkvist LM, Kylen P.** Vestibular symptoms in mumps deafness. *Acat Otolaryngology Suppl Stockb* 1979; 360: 182-3.
8. **Jaffery H, Scott J, Chandler D ve ark.** Deafness after bacterial meningitis. *Arch Dis Child* 1977; 52(7): 555-9.
9. **Kaplan SL, Catlin FI, Weaver T ve ark.** Onset of hearing loss in children with bacterial meningitis. *Pediatrics* 1984, 73(5): 575-8.
10. **Kavaliotis J, Manios SG, Kansouzidou A ve ark.** Treatment of childhood bacterial meningitis with ceftriaxone once daily: Open, prospective, randomized comparative study of short course versus standart length therapy. *Chemotherapy* 1989; 35: 296-303.
11. **Munoz O, Benitez DL, Martinez MC ve ark.** Hearing loss after Haemophilus influenzae meningitis. *Am Otol Rhinol Laryngol* 1983; 92(3): 272-5.
12. **Nelson.** Textbook of Pediatrics. 11th edition. Philadelphia WB Saunders Company, 1979; 683-90, 791-94, 808-10.
13. **Neyzi O, Ertuğrul T.** Pediatri. Cilt I. İstanbul Nobel Tıp Kitabevi, 1989; 570-7, 639-39, 651-4.
14. **Özdamar O, Kraus N, Stein L.** Auditory brainstem responses in infants recovering from bacterial meningitis. *Arch Otolaryngol* 1983; 109(1): 13-8.
15. **Paparella MM, Fox YR, Schachern AP.** Diagnosis and treatment of sensorineural hearing loss in children. *Otolaryngologic Clin N Am* 1989; 22(1): 51-60.
16. **Paparella, Shumrick, Gluckman, Meyerhoff.** Otolaryngology, otology and Neuro Otology. Cilt 2. 3. Baskı. WB Saunders Company, 1991; 1571-73-74.
17. **Rossi G, Sakro P, Rolando M ve ark.** Are delayed oto-acoustic emissions (DEDE) solely the outcome of an acute intracochlear mechanism? *Scand Audiol* 1989; 18(2): 99-104.
18. **Ruth AR, Lambert RP.** Auditory evoked potentials. *Otolaryngol Clin N Am* 1991; 24(2): 353-8.
19. **Türkoğlu M.** MSS İnfeksiyonlu ve konvülsiyonlu çocuklarda kan ve likör glutamik oksalasetik transaminaz değerleri. Uzmanlık tezi, İstanbul, 1988: 43-6.
20. **Wilson WR, Veltri RW, Laird N ve ark.** Viral and epidemiologic studies of idiopathic sudden hearing loss. *Otolaryngol-Head Neck Surg* 1983; 91(6): 653-8.

İletişim Adresi: Dr. Nurver Ertürk

2. Cadde 13. Sok. Belkis Sitesi

B Blok No: 4

Balgat / ANKARA

Tel: (0312) 287 35 77

Faks: (0312) 431 48 13