

SENSORİNÖRAL İŞİTME KAYBI OLAN 55 ÇOCUKTA UYARILMIŞ İŞİTME POTANSİYELİ SONUÇLARI

Şerif Ali Tekalan*, Kemal Tekden**, Yaşar Ünlü*, İsmail Külahlı***, Muharrem Erdem****

Özet:Çocukluk çağıında işitme kaybının tesbiti büyük önem taşır. Uyarılmış işitme potansiyelleri (ULP) işitme kaybının tesbitinde ve cihaz seçiminde son derece faydalıdır. Bu makalede sensorinöral işitme kaybı olan 55 hastadan elde edilen ULP bulguları sunuldu. Bilateral total işitme kaybı fazlaydı. Etyolojide, bilinmeyen sebepler ve akraba evliliği ileri derecedeki işitme kayıplarının en sık görülen sebepleri idi.

Anahtar Kelimeler: Uyarılmış işitme potansiyelleri, sağırılık

The results of auditory brainstem responses (ABR) in 55 patients with sensoryneural hearing loss

Summary: It is important to detect the hearing loss during childhood. ABR are very usefull in detecting hearing loss and in selecting hearing aid. In this article the results of ABR finding in 55 patients with sensoryneural severe hearing loss were presented. Bilateral total hearing loss was common. Unknown causes and consanguineous marriages in aetiology were the most frequent reason of the severe hearing loss.

Key Words: Auditory brainstem responses, deafness.

Çocukluk çağıında görülen işitme kayıplarının zamanında değerlendirilmesi, konuşmanın gelişebilmesi ve tedavinin vakit geçirilmeden yapılması açısından oldukça önemlidir (11). Bunun için son senelerde objektif odyometrik bir tetkik olarak uyarılmış işitme potansiyellerinin kaydı yapılmaktadır (3,6,8). Biz Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Kliniğine işitme kaybı şikayeti ile müracaat eden 55 çocuk üzerinde bu potansiyellerden erken süreli olanlarını kaydettik.

* Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

** Devlet Hastanesi KBB Hastalıkları Uzmanı, Kayseri

*** Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

**** Serbest KBB Hastalıkları Uzmanı, Kayseri

Materyal ve Metod

Gerek Fakülte dışından gerekse Pediatri Polikliniğinden işitme seviyesinin tayini için gönderilen hastaların yaşları 7 ay ile 16 yaş arasında değişmekteydi. Bunun için kayıt olarak en sık kullanılan ve güvenilirliği yüksek olan erken süreli uyarılmış işitme potansiyellerini tercih ettik. Cihaz olarak DISA Neuromatic 2000 C cihazı kullanıldı. Olabilecek artefaktları önlemek amacıyla her çocuğa tetkikten yarım saat önce 1/2-3 ölçek tricloryl verilerek uyutuldu. Hastanın muayene masasına yatırıldı. Sonra aktif elektrod vertekse, referans elektrod ipsilateral mastoide, toprak elektrod ise, altına bağlandı. TDH-39 ekütörleri hastaya takıldı. 100 mikrosaniye süreli klik uyararı verilerek muayeneye başlandı. Karşı kulak maskelendi. Önce en yüksek ses şiddetinden başlanarak şiddet tedricen düşürüldü. Klik sayısı saniyede 20 idi. Her bir kayıt için 2000 klik verildi. Şüphelenilen durumlarda kayıt tekrarlandı. Süre ve şekli olarak sebat eden dalgalar cevap olarak değerlendirildi. Daha sonra ekrandaki grafik kağıt üzerine kayıt edildi. Burada cihazdaki şiddet ayarlaması SPL (sound pressure level) sistemine göre yapıldığından, odyometrilere HL (hearing level) seviyesini bulabilmek için bu değeri 35 dB düşürmek gerekmektedir.

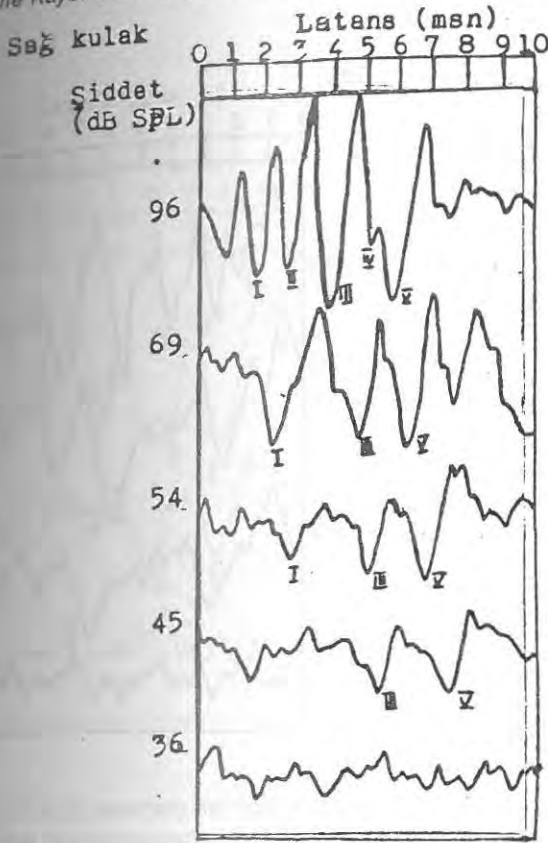
Bulgular

Erken süreli uyarılmış işitme potansiyellerini kayıt ettiğimiz 55 vakanın 7'sinde her iki kulakta, 2'sinde ise bir kulakta işitme normal sınırlarda tesbit edildi. 13 hastada 2 taraflı, 19 hastanın 9'unun sol, 10'unun ise sağ kulağında değişik derecelerde işitme kaybı mevcuttu (Tablo I) 21 hastanın her iki kulağında, 7 hastanın 4'ünde sol, 3'ünde ise sağ kulağında total işitme kaybı kaydedildi.

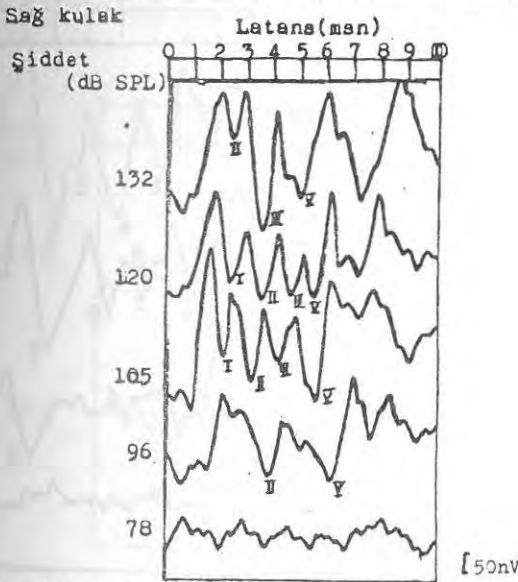
Tablo I. Erken Süreli Uyarılmış İşitme Potansiyellerine Göre İşitme Seviyeleri

İşitme Seviyesi	İşitme Kayıplı Kulak		
	Sağ	Sol	İki Taraflı
20-40 dB	-	1	1
40-60 dB	3	1	5
60-80 dB	3	4	5
80-100 dB	2	1	2
100 + dB	2	2	-
Total Kayıp	3	4	21
Normal İşitme	1	1	7

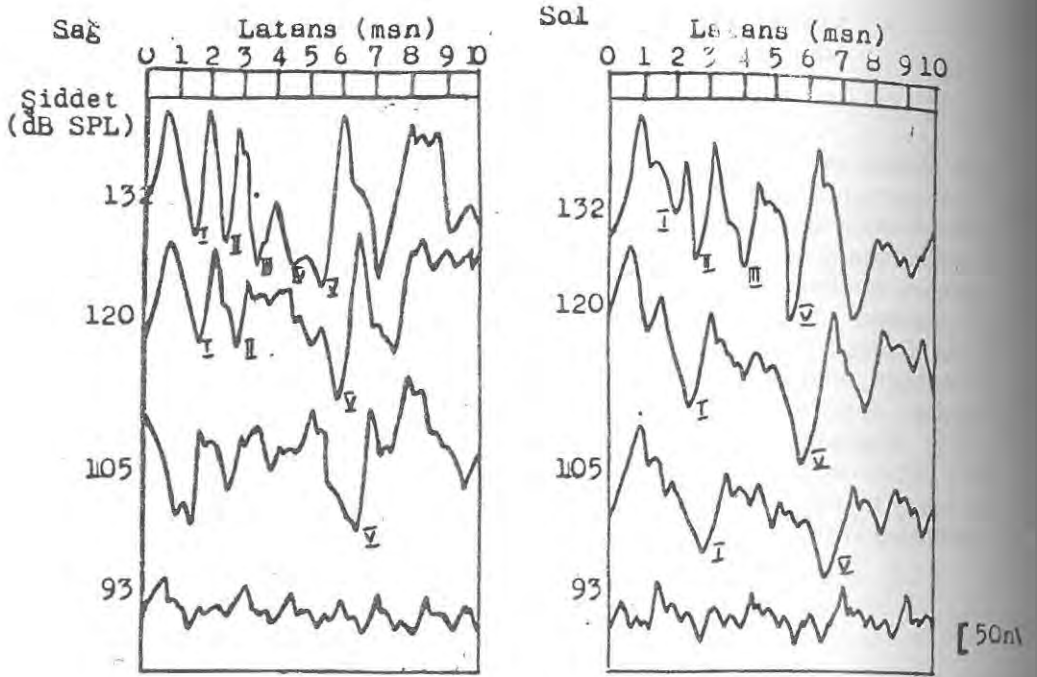
Normal işitmeye sahip hastalarımızda Şekil 1'de görüldüğü gibi yüksek şiddetlerde bütün dalgalar aşıkarak seçilebilmektedir. Şiddet düştükçe dalga latansları artmakta, ayrıca eşişe kadar III ve V. dalgalar takip edilebilmektedir. Burada işitme eşişe 45 dB SPL'dir ki, bu odyometrik olarak 10 dB HL'ye karşı gelmektedir. Şekil 2,3,4,5,6 ve 7'de değişik durumlarda işitme kayıplı hastaların kaydedilen erken süreli işitme potansiyelleri görülmektedir.



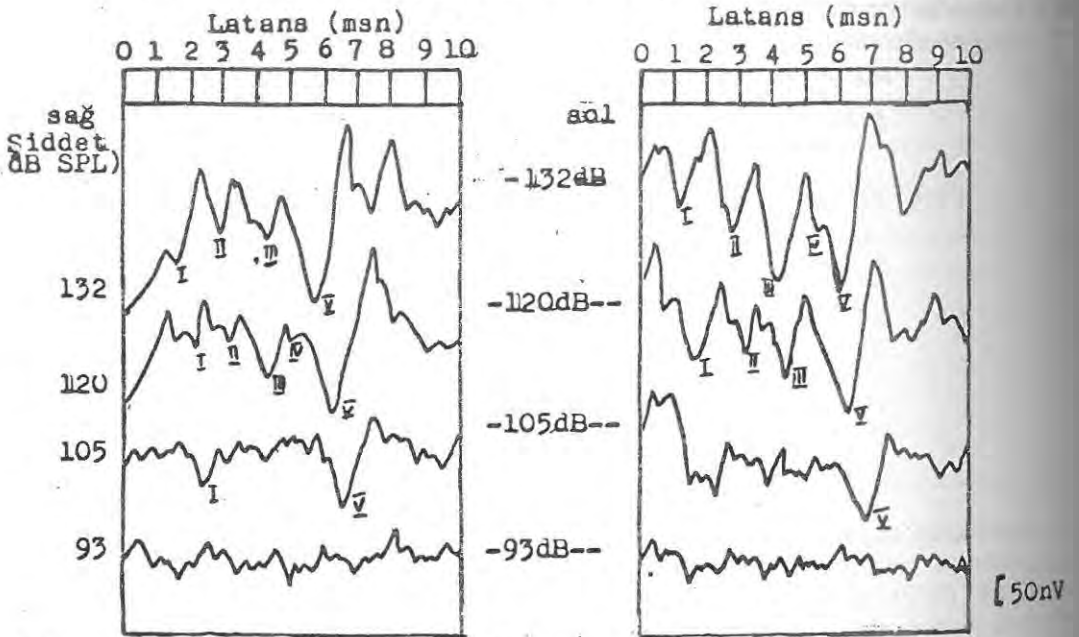
Şekil 1. 8 yaşındaki normal işiten bir çocukta (S.D) uyarılmış erken süreli işitme potansiyellerinin eşige kadar takibi ve şiddet-latans-smp. ilişkileri.



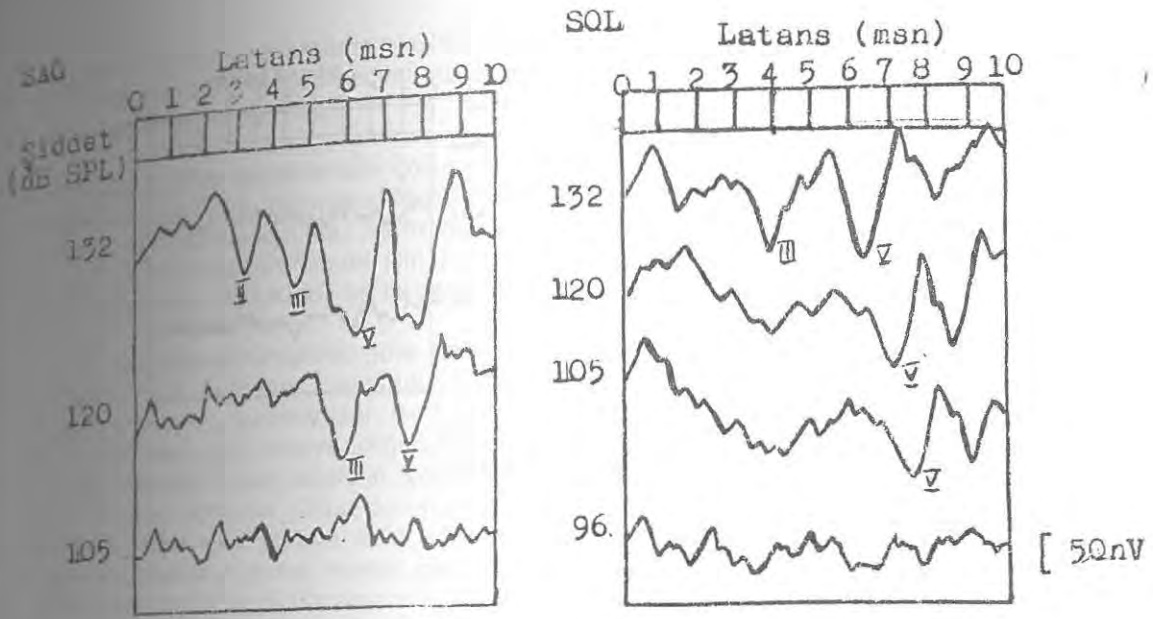
Şekil 2. 9 yaşında olan ve 6. ayda ateşli hastalık geçirmiş bir çocukta (R.E.) uyarılmış işitme potansiyellerinin eşige kadar takibi ve şiddet-latans-amp ilişkileri.



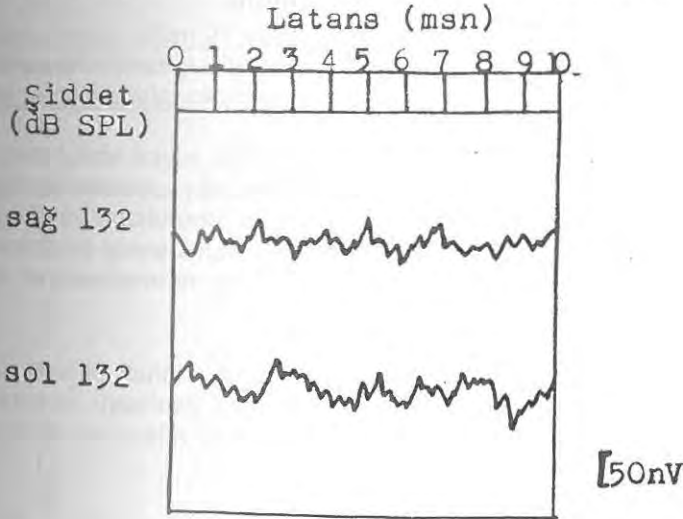
Şekil 3. 7 yaşında doğuştan ileri derecede işitme kaybı olan bir çocukta (A.M.D.) uyarılmış işitme potansiyellerinin eşige kadar takibi ve şiddet-latans-amplitüd ilişkileri.



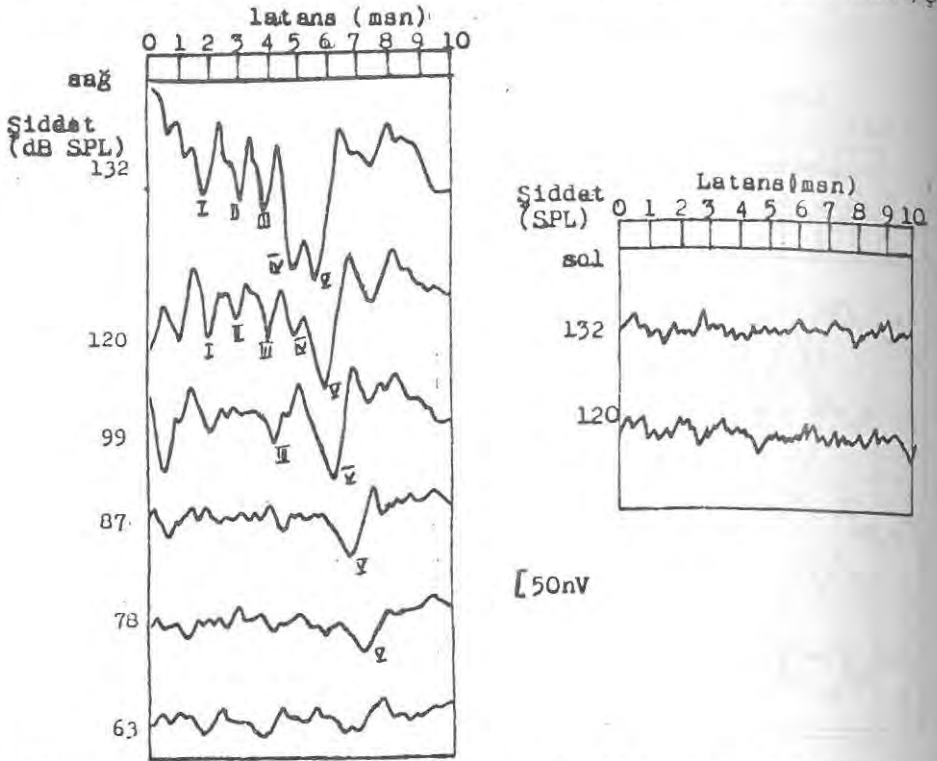
Şekil 4. 5 yaşında ileri derecede işitme kaybı olan bir çocukta (R.Ç.) uyarılmış işitme potansiyellerinin eşige kadar takibi ve şiddet-latans-amplitüd ilişkileri.



Şekil 5. 9 yaşında doğuştan işitme kaybı olan bir çocukta (M.M.) işitme seviyesinin eşığe kadar takibi ve şiddet-latans-süre ilişkileri (ileri derecede nörosensoryal işitme kaybı).



Şekil 6. Yenidoğan sarılık geçirmiş bir kız çocuğunda (E:A.-5 yaşında) işitme potansiyellerinin bilateral kaybı. Her iki kulaktan da herhangi bir cevap alınamamıştır.



Şekil 7. 10 yaşında sol kulağında total işitme kaybı olan bir hastanın (Ö.D.) her iki kulağında yapılan işitme potansiyellerinin kaydı. Sağ kulakta işitme normale yakındır.

Bizim vakalarımızdaki işitme kayıplarının etyolojisinde ilk sırayı akraba evliliği ve sebebi bilinmeyenler aldı. Diğer etyolojik faktörler Tablo II'de görülmektedir.

Tablo II. İşitme Kayıplı Hastaların Etyolojilerine Göre Dağılımı

Muhtemel Etyolojik Nedenler	Hasta Sayısı
Geçirilmiş Menenjit	4
Geçirilmiş Ateşli Hastalık	6
Geçirilmiş Akut Otit Media	2
Geçirilmiş Konvülziyon	2
Geçirilmiş Şiddetli Yenidoğan Sarılığı	3
Östaki Disfonksiyonu	1
Yüksekten Düşme + Konvülziyon	1
Akraba Evliliği + Geçirilmiş Ateşli Hastalık	3
Akraba Evliliği + Annede Doğuştan Sağırlık	1
Akraba Evliliği + İki Kardeşte Sağırlık	1
Baba, Amca, Hala'da Sağırlık	1
I. ve II.'den Akraba Evliliği	11
Sebebi Bilinmeyenler	19
TOPLAM	55

Etiyolojisi bilinmeyen hastaların birisinde tek taraflı diğerlerinde (18 hasta) değişik derecelerde iki taraflı işitme kaybı tesbit edildi. Akraba evliliği olan hastaların ise hepsinde (17 hasta) iki taraflı işitme kaybı bulundu.

İşitme kaybından şüphelenilen çocuklarda önce rutin KBB muayeneleri yapıldı. Muhtemel etyolojiler araştırıldı, gerçekleştirilebilenlerde Akumetri, Odyometri, Timpanometri yapıldı ve stapes refleksleri araştırıldı. Seröz otit teşhis edilen 7 hastaya timpanotomi yapılarak orta kulak havalanmasının temini için polietilen tüp yerleştirildi. Daha sonra yapılan işitme potansiyellerinin ölçümünde bu hastaların ikisinde 15-20 dB'lik işitme kazancı tesbit edildi.

Bütün hastalar durumlarına göre tekrar kontrole çağrıldılar. Kaontrolde gelen 32 vakada potansiyelleri yeniden kaydettik. Cihaz tavsiye ettiğimiz hastaların cihazı kullanıp kullanmadıklarını, kullananların ise fayda görüp görmediklerini araştırdık. Kontrolde gelen ve daha önceden cihaz tavsiye ettiğimiz hastaların bir kısmının cihazı aldığını fakat uygulamada güçlük çektiklerini, bazı ailelerin "çocuk kullanamaz" diyerek veya değişik mazeretlerle cihaz almadıklarını öğrendik. Cihaz almayanlar ikna edildiler ve çocukların yeniden cihazlı olarak kontrole getirilmeleri tavsiye edildi. Zira işitme kayıplarında hasta takibi çok önemlidir. Bütün ailelere çocukların gerek mental gelişmeleri gerekse konuşmalarının düzelmesi açısından işitme cihazının erken kullanılmasının faydaları ve cihazı nasıl kullanacakları anlatıldı.

Tartışma

Kaydettiğimiz erken süreli uyarılmış işitme potansiyelleri, uyarıdan sonraki ilk 10 msn içinde ortaya çıkarlar ve beyin sapı aksiyon potansiyelleri (BSEP) olarak da adlandırılırlar (1,2,5,10). Bu potansiyellerde 5 dalga seçilmektedir. En çok sebat eden v. dalgadır ve eşiğe kadar takip edilir. Uyku anında hiçbir değişiklik olmaz (4,7,9).

Total işitme kaybı tesbit edilen 21 vakamızda yapılan tetkike ve çevre şartlarına bağlı olarak arafarktlar ortaya çıkabileceği düşünülerek yeniden kontrole çağrıldılar, kontrolde de cevap alınamayan vakaların sağırılar okuluna gönderilmeleri tavsiye edildi.

Bir kulağında total işitme kaybı, diğerinde ise normal işitme tesbit edilen 2 vakamızın aileleri, sağlam kulağın muhafazası yönünden uyarıldılar. Beş vakada ise bir kulakta total kayıp olduğu halde, diğer kulaklarda değişik derecelerde nörosensoriyel işitme kaybı tesbit edilmiştir. Bu vakalara işitme cihazı tavsiye edildi. Negatif orta kulak basıncı kaydedilen seröz otitli 7 çocuğa timpanotomi ve polietilen tüp yerleştirilmesi sonucu 2'sinde işitme kazancı sağlanmıştır.

Netice olarak, işitme kaybından şüphelenilen çocuk hastalarda odyometrik ve timpanometrik muayeneler yanında, uyarılmış işitme potansiyellerinin müşterek değerlendirilmesinin işitme kaybının teşhisi ve tedavinin yönlendirilmesi açısından oldukça yararlı olduğu kanaatine varıldı.

Kaynaklar

1. Brackmann DE, Selters WA: Electric response audiometry. *Clinical applications*. **Otolaryngol Clin North Am** 11:7-18, 1978.
2. Chiappa KH, Gladstone KJ: Brainstem auditory evoked response. **Arch Neurol** 36:81-87, 1979.
3. Galambos R, Hecox KE: Clinical applications of the auditory brainstem response. **Otolaryngol Clin North Am** 11:709-722, 1978.
4. Gibson WPR: **Essentials of clinical electric response audiometry**. Churchill-Livingstone, London 1978, pp 472-486.
5. Giroux AP, Pratt L: Brainstem evoked response audiometry. **Am Otol Rhinol Laryngol** 92:183-186, 1983.
6. Glasscock ME, Jackson CG: Brain stem evoked response audiometry in a clinical practice. **Laryngoscope** 89:1020-1035, 1979.
7. Kavanagh KT, et al: Auditory brainstem and middle latency response. **Am Acad Otolaryngol** 17-21:2-12, 1982.
8. Montandon PB, Cao MH: Auditory nerve and brainstem response in the newborn and preschool children. **Acta Otolaryngol** 87:279-286, 1979.
9. Picton TW, Hillyard SA: Human auditory evoked potentials. **Electroencephalogr Clin Neurophysiol** 36:191-200, 1974.
10. Tekalan ŞA: İşitme fonksiyonunu değerlendirme yöntemleri. **Türkiye Klinikleri** 4:373-377, 1984.
11. Tekalan ŞA, Muş N: Erken çocukluk çağı işitme kayıplarının değerlendirilmesinde uyarılmış işitme potansiyellerinin (ERA) yeri. **GATA Bülteni** 27:579-287, 1985.