

# ANESTEZİNİN ABR ÜZERİNE ETKİLERİ

## THE EFFECTS OF ANESTHESIA ON AUDITORY BRAIN-STEM RESPONSE

Dr. Erol EGELİ(\*), Dr. Rıza DEDİLER (\*\*), Dr. Muzaffer KIRIŞ (\*),  
Ody. N. Mehmet ERDEM (\*)

**ÖZET:** Bu çalışmada. Yüzcü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde çeşitli nedenlerle genel anestezi altında opere edilen 26 hastaya preoperatif, peroperatif ve postoperatif ABR yapıldı ve genel anestezinin ABR üzerine etkileri incelendi. Peroperatif I, III, V dalga latansları ile III-V, I-V, I-III intermik latanslarında istatistiksel olarak anlamlı uzamalar kaydedilmiştir. Postoperatif dalga ve intermik latanslarda ise, preop. latanslara göre istatistiksel olarak fark saptanmamıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Auditory Brainstem, Anestezi

**SUMMARY :** Auditory brainstem response in 26 patients were recorded, before, during and after the surgical operation which was performed under the general anesthesia. Statistically, it is found that leh longation of the wave and interpeak latencies was important. Postoperative wave and interpeak latencies show no change.

**Key Words:** Auditory Brainstem Response, Anesthesia.

### GİRİŞ

ABR dalgalarını etkileyen kişisel ve fizyolojik birçok faktör mevcuttur (9, 10). Kooperasyon sağlanmasında güçlük çekilen çocuklarda, daha güvenilir netice elde etmek için sedasyon ve anestezi kullanılmaktadır (2). Ayrıca özellikle akustik nörinom cerrahisinde cerrahi süresi ve postoperatif devrede beyin sapı potansiyelleri değerlendirilerek, işitme duyusunun etkilenmesi araştırılabilir. Bu yöntem akustik nörinom cerrahisinin yaygın kullanıldığı kliniklerde uygulamaya sokulmuştur (1, 11). Bu çalışmamızda, genel anestezi uygulanan hastalarda, preop., perop., ve potop. ABR bulguları tespit edilip, olası değişiklerin gözlenmesi amaçlanmıştır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Yüzcü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesinde çeşitli nedenlerle genel anestezi verilerek opere edilen 26 hastada yapılmıştır. Hastaların operasyon öncesi KBB muayeneleri yapılmış ve kulak patolojisi olanlar çalışmaya alınmamıştır. Hastalara operasyondan yaklaşık 3 saat kadar önce, operasyon sırasında ve postoperatif 24nci günde ABR yapıldı. Neuropack 2 cihazı ile, 10/sn hızında, 80 dB. şiddetinde rarefaction click kullanılarak, akustik stimuluslar 2000 kez verilmiştir. Kayıtlar her kulağa 2 kez uygulanmıştır.

İstatistiksel yöntem: İstatistiksel değerlendirmede student t (paired-two tail) testi kullanılmıştır,  $p < 0,05$  olan istatistiksel değerler anlamlı olarak kabul edilmiştir.

(\*) Yüzcü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı

(\*\*) Anestezi Anabilim Dalı - VAN

### BULGULAR

Hastaların 12'si erkek, 14'ü bayan olup, yaş ortalaması 35, 38 dir. Hastaların preop, perop ve postop latansi ortalamaları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1- Hastaların preop, perop ve postop latansi ortalamaları.**

Dalga ve intermik latansiler	Preop	Perop	Postop
I	1,48	1,61	1,48
III	3,58	3,72	3,58
V	5,43	5,67	5,44
III-V	2,00	2,03	1,98
I-V	3,95	4,05	3,95
I-III	1,95	2,02	1,98

Perop dalga latansları ve intermik latanslarında, perop latans değerlerine göre anlamlı derecede uzama kaydedilmiştir ( $p < 0,05$ ). Preop-perop latans farklarının ortalamaları ve istatistiksel p değerleri Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2- Preop-perop latans farkları ortalamaları ve p değerleri.**

Dalga ve intermik latansiler	Preop-perop latansi farklarının ortalamaları	p
I	-0,10 ± 0,02	0,002
III	-0,16 ± 0,04	0,001
V	-0,25 ± 0,05	0,000
III-V	-0,05 ± 0,02	0,024
I-V	-0,16 ± 0,04	0,003
I-III	-0,12 ± 0,03	0,001

Postop dalga latansları ve interpike latanslarında, preop latans değerlerine göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir ( $p > 0,05$ ), Preop-postop latans farklarının ortalamaları ve istatistiksel p değerleri Tablo 3'de sunulmuştur.

**Tablo 3- Preop-postop latans farklarının ortalamaları ve p değerleri.**

Dalga ve interpike latansiler	Preop-perop latansi farklarının ortalamaları	p
I	-0,007 ± 0,01	0,58
III	-0,0005 ± 0,01	0,97
V	-0,005 ± 0,2	0,82
III-V	-0,005 ± 0,02	0,80
I-V	-0,02 ± 0,02	0,50
I-III	-0,01 ± 0,01	0,26

## TARTIŞMA

ABR, objektif olarak işitme kaybının derecesinin tayininde ve retrokolear patolojilerin tespitinde artık rutin olarak kullanılan bir metoddur (9). ABR'nin beyin sapı odituar fonksiyonlarının intraoperatif izlenmesinde faydalı olabileceği ifade edilmektedir. 8. sinir cerrahisinde bir çok yerde rutin kullanılmaktadır (1, 8, 9, 11). ABR bir çok faktörden etkilendiği için, intraoperatif anestezinin etkileri de bilinmesi gerekir. Ayrıca kooperasyon sağlanmasında güçlük çekilen çocuklarda, daha güvenilir netice elde etmek için anestezi gerekebilmektedir (5, 8). Bu nedenle anestezinin ABR üzerine etkilerini incelemeyi düşündük. Çalışma sonunda, değişik nedenlerle genel anestezi uygulanan hastalarda, perop I, III, V dalga latanslarında ve III-V, I-V, I-III interpike latanslarında istatistiksel olarak anlamlı bir uzama tespit edilmiştir. Postop latanslarda ise anlamlı bir değişiklik görülmemiştir. Genel anestezi sırasında tüm dalga ve interpike latanslarda oluşan bu anlamlı uzamalar, intrakranial basınçta artmaya bağlı veya kullanılan azot protoksit gazının orta kulakta oluşturduğu pozitif basınçla bağlı olabileceği düşünülmüştür (4, 12). Sasaki'nin 1991'de yaptığı bir çalışmada, halotan, nitroz oksit, thiamylal ve diazepam anestezilerinin ABR latanslarını etkilediğini göstermiştir (8). Ayrıca bu çalışmada fentanil, ketamin, spinal ve epidural anestezide ABR'de etkileneceği gösterilmiştir. Yağız ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada isofluran ve azot oksitinin ABR'de V de daha belirgin olmak üzere dalga latanslarını uzattığını göstermiştir (11).

Sonuç olarak, birçok durumda genel anestezi altında yapılan ABR değerlendirilirken anestezinin etkileri göz önüne alınmalıdır. Ayrıca çalışmamızın şu an halen devam etmekte olan kısmında, değişik anes-

tezi alternatiflerinin ABR üzerine etkilerini kıyaslamaktayız.

**Yazışma Adresi:** Dr. Erol EGELİ  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi  
Tıp Fakültesi, KBB ABD  
VAN

## KAYNAKLAR

1. ALLEN, A., STARR, A.: Assisment of sensory conduction in the operating room utilizing cerebral evoked potentials. Clin Neurosurg 28: 457-481, 1981.
2. DİNÇ, O., ERGİN, Ö., ALPARSLAN, L., KİHNÇARSLAN, S.: Diazepamın beyin sapı işitsel cevapları üzerine olan etkisi, Türk ORL Derneği XX. Milli Kongresi, Girne, Kıbrıs, 1989.
3. DİNÇ, O., OYGÜR, N., KILINCARSLAN, S., SARIGÜL, Y.: Hiperbilirubinemili yenidoğanlarda işitsel uyarılmış beyinsapı potansiyellerindeki değişiklikler. Türk ORL Derneği XX. Milli Kongresi, Girne, Kıbrıs, 1989.
4. ESENER, Z.: Klinik Anestezi, Çiftay Matbaası, 1991.
5. FUSE, T.: ABR Findings in vertebrobasilar ischemia. Acta Otolaryngol, III: 485-490, 1991.
6. JAPARIDZE, G., GELADZE, K. T., KEVANISHVILI, Z.: Effects of carbamazepine on auditory brainstem response, middle-latency response, and slow cortical potential in epileptic patients. Epilepsia, 34(6): 1105-1109, 1993.
7. ÖZGİRGİN, N., GARCIA-IBANEZ, E., BENITO, M.: Kohlear patolojiler ile akustik nörinom ayırıcı tanısında beyinsapı uyarılmış cevap odometri. Türk ORL Derneği XX. Milli Kongresi, Girne, Kıbrıs, 1989.
8. SASAKI, H.: Influence of anesthesia on auditory evoked response. Nippon Jibiinkoka Gakkaï Kaiho, 94(12): 1834-1843, 1991.
9. SMITH, D.I., MILLS, J.H.: Low-frequency component of the gerbil brainstem response: response characteristics and anesthesia effects. Hearing Research, 54: 1-10, 1991.
10. TAKAHASHI, H., TANAKA, R., SEKIYAMA, Y., HONDO, H.: Auditory brainstem response during systemic hyperthermia. Int. J. Hypertension, 7(4), 613-620, 1991.
11. YAĞIZ, C., KAYTAZ, A., AYDIN, H., ADA M., KORKUT, N.: İsofluran ve azot oksitinin BERA üzerine etkisi. Türk Otolarengoloji Arşivi, 33: 103-104, 1995.
12. YILMAZ, O., KOCAMAN, F.: KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi, 2(2): 166-169, 1994.