

Baş ağrısı Yakınması Olan Çocuklarda Vizuel Uyarılmış Potansiyeller

VISUAL EVOKED POTENTIALS IN CHILDREN WITH HEADACHE

Dr.Bülent ÜNAY*, Dr.Ümit ULAŞ**, Dr.Erol KISMET*, Dr.Rıdvan AKIN***, Dr.Erdal GÖKÇAY****

* Pediatri Yrd.Doç., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,

** Nöroloji Yrd.Doç., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Nöroloji AD,

*** Pediatri Doç., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,

**** Pediatri Prof., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, ANKARA

Özet

Baş ağrısı, çocuklarda oldukça sık rastlanan bir problemdir. Bu çalışmada baş ağrısı yakınması ile gelen çocuk hastalarda vizuel uyarılmış potansiyel (VEP) P100 latans ortalamaları değerlendirildi. Çalışmaya uluslararası baş ağrısı sınıflamasına göre migren tanısı alan 42 hasta, gerilim tipi baş ağrısı yakınması olan 40 hasta ve kontrol grubu olarak 40 sağlıklı çocuk alındı. Grupların yaş ortalaması 10,3 idi (6-13 yaş). Migren grubunda P100 latans ortalamaları gerilim tipi baş ağrısı grubu ve kontrol grubuna oranla anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0,03$). Gerilim tipi baş ağrısı grubunun P100 latans ortalamaları da kontrol grubuna oranla hafif yüksek bulundu; ancak aradaki fark anlamlı değildi ($p=0,96$). Çalışmadan elde edilen veriler ışığında VEP latans ölçümünün migren tanısında yardımcı olacak değerli bir test olduğu ve çocukluk yaş grubunda da güvenle kullanılabilirliği değerlendirildi.

Anahtar Kelimeler: Migren, baş ağrısı, VEP, çocuk,

T Klin Pediatri 2002, 11:144-147

Summary

Headache is a common problem in childhood. Visual evoked potential (VEP) P 100 latencies were evaluated in children with headache. Forty-two patients fulfilled the International Headache Society criteria for a diagnosis of migraine, 40 patients with tension headache and 40 healthy subjects as control group were studied. The mean age was 10,3 years (6-13 years). Migraine patients have significantly longer P 100 latency ($p=0,03$) than the patients with tension headache and control group. P 100 latencies of the tension headache group were slightly longer than the subjects of control group, but it is not significant ($p=0,96$). Our results show that VEP is a useful test for diagnosis of migraine and can be used safely in children.

Key Words: Migraine, headache, VEP, child

T Klin J Pediatr 2002, 11:144-147

Migrenli hastalarda fotofobi ve fonofobi gibi görsel ve işitsel disfonksiyon semptomlarına sıklıkla rastlanmaktadır. Görsel uyarıların sıklıkla migren ataklarını presipite etmesi ve migren aularlarının birçoğunun görsel olması özellikle görsel sistemin migren fizyopatolojisinde rol oynadığını düşündürmektedir (1,2). Işık ve sese karşı rahatsızlık eşliğinin düşmesi ve fotofobi ile bağlantılı migren fizyopatolojisi tam olarak çözülememiştir; ancak ışığa ve sese karşı santral sinir sisteminde sensitivite artışının fizyopatolojide rol oynadığı düşünülmektedir (3). Yapılan çalışmalarda migrenli hastalarda VEP cevaplarında anormallik olduğu ve birçok parametrenin farklı olduğu bildirilmektedir (4-6). Bu çalışmada amaç baş ağrısı yakınması olan çocuklarda VEP

cevaplarının migren ayırıcı tanısında yeri olup olmadığını saptamaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya uluslararası baş ağrısı sınıflamasına göre (7) migren tanısı alan 42 hasta (32 kız, 10 erkek), gerilim tipi baş ağrısı yakınması olan 40 hasta (22 kız, 18 erkek) ve kontrol grubu olarak 40 sağlıklı çocuk (24 kız, 16 erkek) alındı. Grupların yaş ortalaması 10,3 idi (6-13 yaş) (Tablo 1). Yaş ortalamaları açısından gruplar arasında fark yoktu. Nörolojik hastalığı ve görme problemi olan olgular çalışma dışı bırakıldı. Hasta grupları, son bir hafta içinde ağrı atağı olmayan ve herhangi bir profilaktik tedavi almayan olgulardan oluşturuldu. Hastaların tümü en az ayda bir ağrı atağı tarif e-

Tablo 1. Grupların özellikleri

Grup	Sayı	Kız/erkek	Yaş ortalaması (yıl)
Migren	42	32/10	10,6
Gerilim tipi başağrısı	40	22/18	10,2
Kontrol	40	24/16	10,1
Toplam	122	78/44	10,3

Tablo 2. Grupların P100 latans ve amplitüd değerleri

Grup	Latans, ms*	Amplitüd, μV^*
Migren	103,72 \pm 4,97	11,9 \pm 1,3
Gerilim tipi başağrısı	100,95 \pm 3,54	10,7 \pm 1,1
Kontrol	100,62 \pm 3,67	10,3 \pm 0,9
P	**	**

* Değerler ortalama ve \pm SD olarak verilmiştir

** Migren grubu ile diğer iki grup arasında anlamlı farklılık, $P < 0,05$

derken, 47 hastada (% 57) aile öyküsü pozitif bulundu. Oniki olguda ağrıdan önce aura tarif ediliyordu.

VEP ölçümleri, 4 kanallı Esaote Biomedica (Florance, Italy) cihazı ile yapıldı. Vizüel uyarılmış yanıtlar incelenirken, hasta vizüel uyarının görüldüğü TV ekranından (Philips video monitör 15 O 04) 90 cm uzaklıkta oturuldu. Gözleri uyarım için "Checkerboard-Pattern Reversal" uyarı kullanıldı. Bu tür uyarımda, TV ekranında siyah beyaz karelerden oluşan bir satranç tahtası belirmekte ve 20 ms'de bir kareler değişmektedir. Ekranın ortasında hastanın vizüel fiksasyonunu sağlamak için artı şeklinde bir işaret bulunmaktadır. Uyarıyı ekrana göndermek için, ekran bir vizüel stimülatöre (Esaote Pattern Stimulatör) bağlanmıştır. Bu durumda tüm ekran 23 derecelik bir açı, bir kare ise 1 derecelik bir açı ile görülmektedir. VEP incelenirken, gözler ayrı ayrı ve saniyede 1.5 sıklıkla pattern reversal stimulusla uyarıldı. VEP'de, aktif elektrot orta hatta (Oz), referans elektrot Fz'ye, toprak elektrotu ise el bileğine yerleştirildi. Frekans limitleri 0.5-100 Hz. Analiz süresi de 500

msn olarak seçildi. Uygulamada genellikle 128 veya 256 stimulusun ortalaması alındı. Potansiyellerin tekrar edilebilir olduğunu göstermek için, potansiyeller 2 kez tekrarlandı. Bir divizyon 5 μV olarak seçildi.

Tüm verilerin ortalama ve standart sapmaları alındı. İstatistiksel değerlendirmede tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Post-hoc işlemlerde Tamhane yöntemi uygulandı.

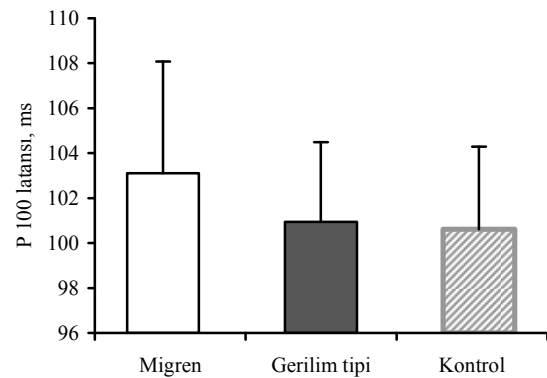
Bulgular

Migren grubunda VEP P100 latans ortalamaları gerilim tipi başağrısı grubu ve kontrol grubuna oranla anlamlı olarak yüksek bulundu ($p = 0,03$) (Tablo 2). Gerilim tipi başağrısı grubunun P100 latans ortalamaları da kontrol grubuna oranla hafif yüksek bulundu; ancak aradaki fark anlamlı değildi ($p = 0,96$) (Şekil 1).

Grupların amplitüd ortalamaları değerlendirildiğinde migren grubunun P100 amplitüd ortalamaları gerilim tipi başağrısı grubu ve kontrol grubuna oranla anlamlı olarak yüksek bulundu ($p = 0,02$). Gerilim tipi başağrısı grubu ile kontrol grubu arasında amplitüd ortalamaları açısından anlamlı farklılık saptanmadı ($p = 0,89$).

Tartışma

Erişkin ve çocuk migrenli hastalarda VEP P100 latans ve amplitüdülerinin yüksek olduğu daha önce yapılan çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (4,5,8,9). Çalışmamızda da hem P100 latans ortalamaları hem de P100 amplitüd ortalamaları migrenli hastalarda uzamış bulundu. Gerilim tipi

**Şekil 1.** Grupların P 100 latans ortalamaları.

baş ağrısı olan hastaların P100 latans ve amplitüd ortalamaları da sağlıklı çocuklara oranla hafif yüksek bulundu; fakat istatistiksel olarak bu fark anlamlı değildi. Yapılan çalışmalarda gerek vizuel gerekse işitsel beyin sapı potansiyellerinde anormallik saptanması, bu durumun migrenli hastaların beyinlerinde hipereksitabilite olduğu savını güçlendirmektedir. Migrenli hastalarda nöronal hipereksitabilite olduğu ve bunun da ışığa ve diğer uyarılara karşı ekstra sensitiviteye yol açarak bu hastalarda ağrısız dönemlerde bile ortaya çıkabilen ışık intoleransına yol açtığı iddia edilmektedir (10). Chronicle, migren atakları veya tedavide kullanılan ilaçlar sonucu vizuel kortekste internöron kaybı oluştuğunu ve buna bağlı olarak da bu hastalarda hipereksitabilite ortaya çıktığını ileri sürmüştür (11). Elektrofizyolojik olarak da saptanan hipereksitabilite hali, ışığa, sese ve kokulara duyarlı olan ve ağrısı bu faktörlerle artış gösteren migrenli hastalardaki VEP cevap anormalliklerinin temelini açıklayabilir (12).

Çocuklarda yapılan çalışmalarda VEP latansı ile ilgili farklı sonuçlar elde edilmiştir. Lahat yaptığı çalışmada 5 yaşın altındaki çocuklarda migren ayırıcı tanısında VEP latanslarının kullanılabilirliğini ve VEP anormalliğinin migren tanısını desteklediğini bildirmiştir (6). Aynı araştırmacı tarafından yapılan başka bir çalışmada büyük çocuklarda P100 latansları migrenli hastalarda, migren olmayan diğer baş ağrısı hastalarına oranla belirgin oranda yüksek bulunmuş ve VEP P100 amplitüdünün migren tanısı konulmasında sensitivitesinin %67, spesifitesinin ise %83 olduğu bildirilmiştir (4). Rossi de çalışmasında benzer sonuçlar elde etmiş ve VEP'in çocukluk yaş grubunda migren için tanı koydurucu bir test olduğunu ortaya koymuştur (13). Yapılan başka bir çalışmada migrenli hastalarda P100 amplitüdlерinin arttığı ve serum magnezyum düzeylerinin ise düşük düzeyde olduğu saptanmış; bu durumun nöronal hipereksitabilitenin bir göstergesi olduğu ve migren atağı eşiğinin düşmesine yol açtığı ileri sürülmüştür (14).

Migrenli hastalarda P100 latansında ve amplitüdünde anlamlı değişikliklerin olmadığını gösteren çalışmalar da vardır (15,16). Bu ve benze-

ri çalışmaların birçoğunda migrenli hastalarda P100 latans ve amplitüdlерinde uzama saptanmış; ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Bu hastalarda P100 latanslarında uzamayı tek bir faktörle açıklamak oldukça zordur. Nöronal hipereksitabilite dışında, bazı yazarlar tekrarlayan serebral ödem ve iskeminin provake ettiği demiyelinizasyonun da latans uzamasında rol oynadığını ileri sürmüşlerdir (17). Migrenli hastalarda stroke sıklığının normal populasyona oranla daha yüksek olması da fizyopatolojide iskeminin rol oynadığı şüphesini güçlendirmektedir (18).

Sonuç olarak, çalışmamızda migrenli çocuklarda VEP P100 latanslarında kontrol grubuna oranla anlamlı bir uzama saptanmıştır. Benzer sonuçlar elde edilen diğer çalışmaların da ışığında VEP latans ölçümünün migren tanısında yardımcı olacak değerli bir test olduğu ve çocukluk yaş grubunda da güvenle kullanılabilirliği değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Main A, Dowson A, Gross M. Photophobia and phonophobia in migraineurs between attacks. *Headache* 1997; 37:492-5.
2. Woodhouse A, Drummond PD. Mechanisms of increased sensitivity to noise and light in migraine headache. *Cephalalgia* 1993; 13:417-21.
3. Schoenen J. Cortical electrophysiology in migraine and possible pathogenetic implications. *Clin Neurosci* 1998; 5:10-17.
4. Lahat E, Nadir E, Barr J, et al. Visual evoked potentials: a diagnostic test for migraine headache in children. *Dev Med Child Neurol* 1997; 39:85-7.
5. Mariani E, Moschini V, Pastorino GC, et al. Pattern reversal visual evoked potentials (VEP-PR) in migraine subjects with visual aura. *Headache* 1990; 30:435-58.
6. Lahat E, Barr J, Barzilai A, Cohen H, Berkovitch M. Visual evoked potentials in the diagnosis of headache before 5 years of age. *Eur J Pediatr* 1999; 158:982-5.
7. Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia* 1988; 8 (Suppl 7):10-41.
8. Afra J, Cecchini AP, De Pasqua V, et al. Visual evoked potentials during long periods of pattern-reversal stimulation of migraine. *Brain* 1998; 121:233-41.
9. Tombul T, Anlar Ö, Kisli M, Tanık O. Görsel auralı ve yaygın migrende Patern-vep analizi. *Türk Nöroloji Dergisi* 2000; 1:47-52.

10. Isler H. Retrospect: the history of thought about migraine from Aretus to 1920. In Blau J, ed. *Migraine: clinical, therapeutic, conceptual and research aspects*. London: Chapman and Hall Medical, 1987:659-74.
11. Chronicle E, Mulleners W. Might migraine damage the brain? *Cephalalgia* 1994; 14:415-18.
12. Diener HC, Scholz E, Dichgans J, et al. Central effects of drugs used in migraine prophylaxis evaluated by visual evoked potentials. *Ann Neurol* 1989; 25:125-30.
13. Rossi LN, Pastorino GC, Belletini G, Chiodi A, Mariani E, Cortinovis I. Pattern reversal visual evoked potentials in children with migraine or tension-type headache. *Cephalalgia* 1996; 16:104-6.
14. Aloisi P, Marrelli A, Porto C, Tozzi E, Cerone G. Visual evoked potentials and serum magnesium levels in juvenile migraine patients. *Headache* 1997; 37:383-5.
15. Shibata K, Osawa M, Iwata M. Simultaneous recording of pattern reversal electroretinograms and visual evoked potentials in migraine. *Cephalalgia* 1997; 17:742-7.
16. Sener HO, Haktanır I, Demirci S. Pattern-reversal visual evoked potentials in migraineurs with or without visual aura. *Headache* 1997; 37:449-51.
17. Kennard C, Gawel M, Rudolph N, Rose FC. Visual evoked potentials in migraine subjects. In: Friedman AP, Granger ME, Critchley M, eds. *Research and Clinical Studies in Headache*. Basel: Karger; 1978;73-80.
18. Khalil NM, Legg NJ, Anderson DJ. Long term decline of P100 amplitude in migraine with aura. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; 69:507-11.

Geliş Tarihi: 01.04.2002

Yazışma Adresi: Dr.Bülent ÜNAY
GATA Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD
Etlik, ANKARA
bulunay@hotmail.com