

Elektroansefalografide Aktivasyon Yöntemlerinden Hiperventilasyonun Jeneralize Konvülzyonlar ve Temporal Epilepsilerde Elektrofizyolojik Diagnoza Katkısı¹¹

THE DIAGNOSTIC ADVANCES OF HYPERVENTILATION AS AN ACTIVATION METHOD ON GENERALIZED CONVULSIONS AND TEMPORAL EPILEPSY

F.Cihanser EBEL*, Ufuk UTKU"

* Uzm.Dr.Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, ANKARA

** Doç.Dr.Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD, EDİRNE

ÖZET

Epilepsi tanısını laboratuvar ile destekleyen tek dinamik yöntem olan Elektro ansefalografinin yetersiz kabilen duyarlılığını arttırmak için çeşidi aktivasyon yöntemleri kullanılmaktadır. Bunların en eskisi ve en yaygın olanı Hiperventilasyondur (HV).

68'i jeneralize Konvülzyon ve 357 Temporal Epilepsi tanısı klinik olarak konan 103 hastada provakasyonsuz ve 3 dakikalık klasik HV uygulanarak EEG kaydı yapılmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

Provakasyonsuz EEG'de 103 hastanın 54'ünde (%52.4) epileptik deşarj gözlemlendi. HV jeneralize konvülzyonlularda % 13.3, Temporal Epilepsilerde % 14 oranında Elektrofizyolojik diagnoza katkı sağladı.

HV jeneralize konvülzyonlularda daha yüksek oranda (JK: %33.8, TE: 25.7) aktivasyona neden olurken yeni aktivite ortaya çıkma oranının Temporal Epilepsilerde daha büyük olduğu gözlenmiştir (JK: %39.1, TE:%55.5).

HV her iki epilepsi grubunda da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermeksizin EEG aktivasyonuna sebep olmaktadır (p-0.200).

Anahtar Kelimeler: EEG, Hiperventilasyon, Jeneralize konvülzyon, Temporal epilepsi

T Klin Tıp Bilimleri 1995, 15: 1:42-44

GİRİŞ VE AMAÇ

Epileptik hastalarda tanı genellikle hasta ve çevresindekilerin verdiği bilgiler temel alınarak konulmaktadır, bu ise aşırı epilepsi tanısı veya bazı olguların tanısız kalması gibi bir riski beraberinde taşımaktadır (1 -3).

Geliş Tarihi: 20.11.1994

Yazışma Adresi: F.Cihanser EREL
Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü,
ANKARA

¹ 3.Nöroloji Kongresi, 8-11 Kasım 1990, İSTANBUL

SUMMARY

Different activation methods are being used to support Electroencephalography (EEG) as the only dynamic laboratory method for epilepsy diagnosis. Hyperventilation (HV) is the oldest and a common method.

EEG records were taken with 3 minutes HV and without any provocation on 103 patients which were diagnosed 68 generalized convulsion and 35 temporal epilepsy clinically.

Epileptic discharge were seen on 54 of 103 patients (52.4%) with nonprovocative EEG. HV added extra electrophysiological diagnosis 13.3% in generalized convulsions, and 14% in Temporal epileptics.

HV caused a high percentage of activation (GC: 33.8%, TE: 25.7%) on generalized convulsions and new activity occurrence on Temporal epilepsy (GC: 39.1%, TE: 55.5%).

HV caused EEG activation in two epilepsy groups which was not significant statistically (p-0.200).

Key Words: EEG, Hyperventilation, Generalized convulsion, Temporal epilepsy

T Klin J Med Sci 1995, 15: 1:42-44

Klinik semptomatolojiyi laboratuvar yöntemler ile doğrulamak için kullanılan yardımcı muayene prosedürleri içinde yer alan klasik EEG, primer önem taşımamasına (4) karşın duyarlılığı yetersiz kalmakta ve bu nedenle EEG'de aktivasyon metodları kullanılmaktadır (5).

HV en eski ve yaygın kullanılan bir aktivasyon yöntemi olmakla (6) birlikte HV esnasında oluşan yavaş dalga ve diğer epileptik geçişlerin fizyopatolojisi hâlâ tartışılmaktadır (7).

HV'nin absans nöbetlerini provoke ettiği tartışmasız olarak bilinmektedir (8). Petit Mal dışında kalan

konvülsiyonlarda lokalize ve paroksizmal deşarjları uyandırdığı da (9) bilinmekle birlikte Absans dışı epilepsilerde, EEG'ye ne ölçüde etkili olduğu ve semptomatolojisi referans alınarak konulan tanıya ne katkı sağladığının araştırılması önem kazanmaktadır (10).

Çalışmamız Primer Jeneralize Konvülsiyonlar (JK) (Absans dışı) ve Temporal Epilepsi (TE) grubunda HV'nin etkilerini prospektif olarak araştırmak için yapılmıştır.

MATERYEL VE METOD

Çalışmaya klinik semptomlarına göre 68'i (%66) JK ve 35'i (%34) TE tanısı alan 103 olgu dahil edilmiştir. Olguların 55'i erkek (%53.4), 48'i bayan (%46.6)'dır (Tablo 1,2).

Hastaların konvülsiyonları, altındaki etyolojik neden dikkate alınmaksızın nörolojik fizik defisiti olmayanlar başvuru sırasına göre çalışmaya alınmışlardır.

Hastaların provakasyonsuz EEG'leri ve tok karına 3 dakikalık HV periodları yaptırılmış, çalışmanın biyokimyasal bir analizi yapılmamakla birlikte hemen her yerde uygulanan rutin HV prosedürü uygulanmıştır (11,12).

EEG'lerin değerlendirilmesinde kesin epileptik pattern gösteren dalga geçişleri dikkate alınmış (13),

Tablo 1. Epileptik olguların bazı özellikleri

	JK		TE		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Cinsiyet						
Bayan	30	66.6	18	33.4	48	100.0
Erkek	38	69.1	17	30.9	55	100.0
Toplam	68	66.0	35	34.0	103	100.0

x²-0.246 p-0.620

Tablo 2. JK ve TE olgularının yaş gruplarına dağılımı

Yaş Grupları	JK		TE		Toplam N
	N	%	N	%	
10	14	20.5	4	11.4	18
11-20	34	50	9	20.5	43
21-30	10	14.6	7	29	17
31	10	14.6	15	42.8	25
	68		35		103

Tablo 3. Provakasyonsuz EEG

	Duyarlık Sensitivite) %	Yalancı Negatiflik %
JK	52.9	47.1
TE	51.4	48.6
Toplam	52.4	47.6

çeşitli yazarlarca sözbirliği ile normal sınırlar içinde olduğu kabul edilen yavaşlamalar değerlendirme dışı bırakılmıştır (14).

Değerlendirme sonucu olgular dört kategoride toplanmıştır.

1. İlk EEG (+) . HV (-)
2. İlk EEG (+) HV (+)
3. ilk EEG (-) HV (-)
4. İlk EEG (-) HV (+)

BULGULAR VE TARTIŞMA

103 olgunun 54'ünde (%52.4) ilk alınan istirahat EEG'si pozitif diağnoz koydurucudur, diğer bir ifade ile %47.6'sı elektrofizyolojik olarak istirahat EEG'si ile pozitif tanı alamamıştır.

EEG'nin duyarlılığını arttırmak için provakasyon yöntemleri kullanılmasının önemi burada açıkça görülmektedir (Tablo 3,4).

HV'nin etkisi ilk EEG dikkate alınmaksızın JK'da %33.6 (N:23) ve TE'de %25.7 (N:9)'dur. Sonuçlarda JK'lular yönünde bir fazlalık görülmekte ise de istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p-0.200).

İlk EEG normal sınırlar içinde olduğu halde HV sonucu latent aktivitenin ortaya çıkışı dikkate alındığında JK'da %39.1 (N:9; 23) ve TE'de %55.5 (N:5; 9) olarak görülmekte ise de buradaki TE lehine fazlalıkta istatistiksel olarak anlamlı değildir (p-0.200). Ancak olgu gruplarının büyümesi ve bu oranların korunması halinde istatistiksel olarak anlamlı olacağından bahsedilebilir.

JK'lularda, grubun tamamına göre HV ile yeni aktivasyon belimesi %13.3, TE'lilerde %14 olarak gerçekleşmiş olup, bu oranlar HV'nin klinik semptomlar referans alınarak konulan epilepsi tanısını doğrulamada pozitif diağnostik katkısını göstermektedir (Tablo 5,6).

Literatürde bu konuda fazla çalışma olmayıp, nadir çalışmalardan bazılarında Dalby absans dışı epilepsilerde %25 (9) Miley, Forster TE'de %11 (15) bildirirler.

Vigouroux ve Gastaut 5-10 yaşlarında %30, 25-30 yaşlarda %10 gibi aktivasyon oranları bulmuştur (16).

Bizim çalışmamızda 7-10 yaşlar için JK'da %43, TE'de %25, 25-30 yaşlarında JK'da %10, TE'de %43 aktivasyon gerçekleşmiştir (Tablo 7).

Morgan ve Scott çalışmalarında (10) JK ve TE'lilerde HV'nin belli ölçülerde aktivasyon yaptırıldığını ancak her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını söylemektedirler ki bu bizim araştırmamızın sonuçlarına oldukça uyumludur.

Çalışmamız sonunda Epilepsinin pozitif diağnozu için vazgeçilmez bir yöntem olan EEG ile JK'lar ve TE'lilerde HV'nin %15 civarında ilave katkısı olduğunu bu katkının iki epilepsi formu arasında anlamlı bir fark göstermediğini ancak HV'nin JK'lularda daha etkili TE'lilerde daha az etkili olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 4. Yaş gruplarına göre provakasyonsuz EEG (+) olanlar

	JK	TE	JK	TE	JK	TE	JK	TE
EEG	14	4	35	9	10	7	9	15
	10	1	15	4	5	2	6	9
	(%71.4)	(%25)	(%42.8)	(%44.4)	(%50)	(%28.5)	(%66.6)	(%60)
	10		11-20		21-30		30	

Tablo 5. Provakasyonlu ve provakasyonsuz EEG'lerin karşılaştırılması

	JK		TE		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
İlk EEG (+) HV (-)	22	32.3	14	40	36	34.9
İlk EEG (+) HV (+)	14	20.5	4	11.4	18	17.4
İlk EEG (-) HV (-)	23	33.8	12	34.2	35	33.9
İlk EEG (-) HV (+)	9	13.2	5	14.2	14	13.5

Tablo 6. Epilepsi türüne göre HV'nun etkisi

Epilepsi Türü	İlk EEG (+) HV (+)	İlk EEG (+) HV (-)	Toplam HV (+)	Genel Toplam
JK	14	9	23 (%33.8)	68
TE	4	5	9 (%25.7)	35

Tablo 7. Yaş gruplarına göre (HV) (+) cevaplılık nispetleri

	JK	TE	JK	TE	JK	TE	JK	TE
N	14	4	35	9	10	7	9	15
HV(+)	6	1	13	2	1	3	3	3
	(%43)	(%25)	(%37)	(%22)	(%10)	(%43)	(%33)	(%20)

KAYNAKLAR

- Jeavons PM. Choice of drug in epilepsy. *Practitioner* 1976; 219:542-56.
- Engel Jerome Jr. A practical guide for routine EEG studies in *Epilepsy Journal of Clin. Neurophysiol* 1984; 1(2):109-42.
- Valtimo Olli. Diagnosis of Epilepsy. *Acta Neurol Scand* 1983; 68(Suppl1):11-6.
- Matthes A (F.Arman tercümesi). Epilepsi klinik tanı ve tedavi. Arkadaş Kitapları, Vize, 1987; 5:3,247.
- Hess R. Electroencephalography in Epilepsy. In: *Handbook of Clinical Neurology. Epilepsies* 1972:499-532.
- Takeo Takahashi. Hyperventilation. In: Niedermeyer, ed. *Activation methods, Electroencephalography, basic principles*. Baltimore, 1982:179-80.
- Driver MV, Mac Gillivray. Electroencephalography. In: John Laidlow, ed. *A Textbook of Epilepsy*. Churchill Livingstone, 1988:109-28,240-60.
- Vinolas J, Rabelo C, Fusver B. EEG changes during hyperventilation *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1956; 8:152.
- Dalby MA. Epilepsy and 3 per second spike and wave rhythms. *Acta Neurol Scand* 1969; 40:1-83.
- Hilary Morgan M, Scott DF. EEG activation in epilepsies other than petit mal. *Epilepsia* 1970; 11:255-61.
- Bostem F. Hyperventilation. In: Remond A, Naquet R, eds. *Handbook of Electroencephalography*. 1976:74.
- Miles E, Drake Jr. Paroxysmal Hyperventilation Responses in the adult Electroencephalogram. *Clin Electroencephalography* 1986:61-5.
- Kellaway P. An orderly approach to visual analysis. In: Klass D, ed. *Current practice of clinical Electroencephalography*, 1979:69-147.
- Kraaier V, Van Huffen AC, Wieneke GH. Changes in quantitative EEG and blood flow velocity due to standardized hyperventilation, a model of transient ischaemia in young human subjects. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1966; 70:377-87.
- Miley CE, Forster FM. Activation of partial complex seizures by hyperventilation. *Arch Neurol* 1977; 34:371-3.
- Gastaut H, Vigouroux R, Bostem F. Hyperventilation. In: *Handbook of electroencephalography and clinical Neurology*, 1972:87.