

Parsiyel Epilepsi Nöbetlerinde İktal EEG

Murat SÜMER* Serap SAYGI** Abdurrahman CİĞER**

ÖZET

Rutin EEG çekilen laboratuvarlarda, interiktal deşarjların kolaylıkla kaydedilmesine karşılık, iktal deşarjları kaydetmek nadiren mümkün olmaktadır. Bu çalışmada 1992-1995 yılları arasında EEG tetkiki sırasında parsiyel tipte veya parsiyel başlayıp jeneralize olan tipte (sekonder jeneralize) nöbet geçiren 41 hastanın traseleri incelenmiştir. İktal EEG, 41 trasenin 31'inde (% 77.5) başlangıçta lokalize ve lateralize (20 trase) veya lateralize (11 trase) bulgu vermiştir; 10 trasede ise jeneralize deşarj veya kas artefaktları nedeniyle lateralizasyon yapılamamıştır. İktal fenomen, 36 EEG' de ritmik aktivite ile başlarken 3 EEG' de preiktal dönemde varolan epileptiform aktivitenin sıklaşıp yayılması ile, 2 EEG' de ise atenuasyon ile başlamıştır. Postiktal EEG, 15 trasede lateralize, 10'unda diffüz yavaşlama göstermiştir. İktal kayıtda lateralizasyon bulunan 31 hastadan, radyolojik tetkiki olan 19 hastanın 4'ünde radyolojik incelemeler normal bulunurken, 14'ünde iktal deşarjların lateralize olduğu tarafta, birinde ise bilateral olarak anormal verilen saptanmıştır.

Sonuç olarak, uzun dönem monitorizasyon tekniklerinin mümkün olmadığı rutin EEG laboratuvarlarında nadiren kaydedilebilen iktal EEG, epilepsi tipinin saptanması ve epilepsi cerrahisi adayı olan hastalarda epileptik odağın lokalizasyonunda tanıya önemli katkılar sağlamaktadır.

Anahtar sözcükler: İktal EEG, Parsiyel epilepsi nöbetleri

SUMMARY

Ictal EEG in Partial Epileptic Seizures

In this study, 41 ictal EEG recordings corresponding to same number of patients obtained in 1992 - 1995 were analyzed. These patients had experienced either partial or secondarily generalized seizures during routine EEG recordings.

Ictal EEG finding of 31 patients (%77.5) were unilateral and local in 20 EEG records and unilateral without clear localisation in 11. Unilateral dominance could not be determined in 10 records due to generalized discharges or muscle artefacts.

Initial, ictal phenomena in 36 EEGs appeared as rhythmic activities; in 3 EEGs the epileptiform activity that was present during the preictal period became diffuse and in the other 2, attenuation of the background activity took place. Postictal EEGs showed lateralized slowing in 15 cases and diffuse slowing in 10 cases.

In the 31 patients who had lateralized findings in ictal recordings, radiologic studies that were available in 19 cases revealed normal findings in four, unilateral abnormalities in correlation with EEGs in fourteen and bilateral abnormalities in one record.

In conclusion, it is suggested that ictal EEG, due to its well-known contributions regarding to determination of the type of epilepsy and localisation of the epileptogenic area for surgery candidates needs to be encouraged more in routine EEG laboratories where long term monitorization technique are not available yet.

Key words: Ictal EEG, partial epileptic seizures

GİRİŞ

İdiyopatik jeneralize epilepsilerde miyoklonik "jerk"ler veya absans nöbetleri nispeten daha sık yakalanabilmekte iken parsiyel epilepsilerde iktal EEG kaydı rutin EEG laboratuvarlarında ender yapılabilmektedir.

Bu çalışma 1992-1995 yılları arasında, rutin EEG çekimi sırasında parsiyel tipte veya parsiyel başla-

yıp jeneralize olan tipte nöbet geçiren hastaların iktal EEG'lerindeki deşarjların başlangıçtaki morfolojik özellikleri ve lokalizasyonları ile, klinik, interiktal EEG ve nöroradyolojik veriler arasında karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Nöroloji Ana Bilim Dalı'na bağlı EEG laboratuvarında Ocak 1992-Mayıs 1995 yılları arasında rutin veya uyku deprivasyonu sonrası EEG tetkiki sırasında: 1) parsiyel veya parsiyel başlayıp jeneralize olan tipte nöbetleri gözlenen vakalar 2) epilep-

(* Dr. M. Ü. Acil Yardım Hastanesi Nöroloji Bölümü

(**) Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji ABD

sisi bilinen ancak EEG tetkiki sırasında yalnızca fokal iktal elektrografik değişiklik gözlenip, şuur ve davranış değişikliği görülmeyen vakalar (subklinik iktal EEG kaydı) çalışmaya alınmıştır.

Tüm hastaların kayıtları 8 kanallı Grass marka model 6 EEG cihazları ile yapılmıştır.

Nöbetin klinik özellikleri tetkik sırasında nöbeti gözlemleyen hekim ve/veya teknisyen tarafından kaydedilmiştir. Teknisyenler önceden nöbetlerin davranış özellikleri konusunda eğitilmiştir.

On saniyeden uzun süren, lateralize veya lokalize başlayan ritmik aktiviteye eşlik eden davranış veya şuur değişikliğinin gözlenmediği kayıtlar "subklinik iktal EEG" olarak kabul edilmiştir.

Traseler araştırmacılar tarafından birbirinden bağımsız olarak incelenmiş, iktal paternin başlangıç lokalizasyonu, morfolojisi ve postiktal değişiklikler değerlendirilmiştir. Sağ ya da sol hemisfere lateralize edilen ancak frontal ya da temporal lob gibi tam lobe lokalizasyonu yapılamayan traseler "lateralize edici kayıt", lateralizasyona ek olarak lokalizasyon da yapılabiliyorsa "lokalize edici kayıt", başlangıçta lateralize-lokalize bulgu yoksa "lateralize-lokalize edilemeyen kayıtlar" şeklinde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmalar üç uzmandan en az ikisinin görüş birliğine varması durumunda yapılmış, hastaların dosyaları, varsa eski interiktal traseleri ve nöroradyolojik tetkikleri de incelenerek iktal EEG bulguları ile karşılaştırılmıştır.

SONUÇLAR

Yılda en az 4000 EEG trasesi çekilen laboratuarda 40 ay içinde 51 hastada parsiyel nöbet kaydı yapılabilmektedir (%04/yıl). Ancak 10 EEG, nöbet sırasında montajın uygun olmaması, elektrodların çıkması, trasenin başında veya montaj değişikliği sırasında nöbetin başlaması gibi nedenlerle değerlendirilemeyip çalışmaya dahil edilmemiştir.

10 hasta sık nöbet nedeniyle, 7 hasta ise ilk nöbet nedeniyle acil servise başvurmuşlar, diğer hastalar ise poliklinikte görülmüşlerdir. Hastaların yaşları 15-73 arası değişmekteydi (Ortalama yaş: 35).

NÖBETLERİN KLİNİK ÖZELLİKLERİ

17 basit parsiyel nöbet (tümü fokal motor), 16 kompleks parsiyel nöbet (üçü frontal nöbet ile uyumlu), 6 subklinik nöbet (subklinik nöbet geçiren hastaların 4'ünün öyküsünde jeneralize tonik klonik nöbet, ikisinde ise kompleks parsiyel nöbet vardı) belirlendi. 2 nöbet ise sınıflandırılmayan grupta idi.

İKTAL EEG'DE BAŞLANGIÇTA DEŞARJLARIN MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Ritmik aktivite, 36 trasede (14 ritmik teta, 11 ritmik beta, 5 ritmik delta, 3 ritmik keskin dalga, 3 ritmik alfa) gözlemlendi. Üç trasede ilk iktal EEG değişikliği, preiktal dönemdeki epileptiform deşarjların sıklaşmasıyla, 2 trasede ise voltaj supresyonu (atenuasyonu) ile başlamıştı.

İKTAL EEG'DE LATERALİZASYON VE LOKALİZASYON ÖZELLİKLERİ

Deşarjların başlangıcı 41 trasenin 20'sinde lokalize, 11'inde lateralize edilebildi. Basit parsiyel nöbeti olan 17 vakanın 14'ünde (% 82); kompleks parsiyel nöbeti olan 16 vakanın ise 9'unda (% 56) iktal EEG ile lokalizasyon ve / veya lateralizasyon mümkün oldu. EEG ile lokalize edilen basit parsiyel nöbetlerin tümünde frontal bölgede (örnek 1), kompleks parsiyel nöbetlerin tümünde ise temporal bölgede başlangıçta fokal bulgular saptanmıştır (örnek 2). Altı subklinik nöbetten 4'ü lokalize 2'si lateralize edilmiştir (örnek 3). İktal EEG ile lokalize edilen 4 subklinik nöbetten 2'sinde temporal bölgede, diğer ikisinde frontal bölgede, lateralize edilen 2 subklinik nöbette ise frontotemporal bölgede ritmik deşarjlar saptanmıştır. Klinik olarak sınıflandırılmayan 2 nöbette, frontal ve temporal bölgelerde ritmik yavaş dalgalar görüldü (Tablo 1). On trasede ise EEG değişikliği ya bilateral veya kas artefaktları nedeniyle başlangıçtaki değişiklik lokalize / lateralize edilememiştir.

POSTİKTAL EEG

Postiktal değişiklikler 12 EEG'de lateralize, 3 EEG'de lokalize yavaşlama şeklindeydi. On trasede yaygın yavaşlama, 2 trasede postiktal periyodik lateralize edici deşarjlar (PLED) görülmüştür. On-

dört EEG’de ise postiktal yavaşlama görülmemiştir.

İKTAL VE İTERİKTAL EEG

Daha önce laboratuvarımızda interiktal traseleri bulunan 24 hastanın 12’sinde fokal epileptiform deşarjlar saptanmıştı ve iktal EEG ile bunların 9’unda aynı lokalizasyon bulundu. İteriktal traseleri ile lokalize-lateralize edilemeyen 6 hastanın 4’ünde iktal EEG ile lokalizasyon ve/veya lateralizasyon mümkün oldu. İteriktal traseleri normal olan 5 vakanın birinde lateralizasyon yapılabildi.

NÖRORADYOLOJİK TETKİKLER VE İKTAL EEG

Lokalize edici iktal EEG bulguları olan 20 vakanın 11’inde kraniyal bilgisayarlı tomografi (BT) veya kraniyal manyetik rezonans görüntüleme (MR) yapılmıştı. Sekiz hastanın nöroradyolojik tetkiklerindeki lezyon lokalizasyonu iktal EEG ile uyumluydu. Diğer 3 vakada BT veya MR normaldi. Lateralize edici iktal EEG bozukluğu olan 11 vakanın 8’inde BT veya MR vardı; 6’sında lezyon iktal EEG bulgusu ile aynı tarafta idi. Bir hastada ise MR iki taraflı hipokampal patolojiyi göstermekte idi. Bir hastada BT normaldi.

TARTIŞMA

İktal kayıt, rutin EEG tetkiki yapılan laboratuvarlarda nadiren mümkün olmaktadır. Laboratuvarımızda bu oran % 04/yıl dır. Laboratuvarında hekim ve/veya eğitimli teknisyen iktal davranış özelliklerini bilmeli, elektrografik değişiklik görüldüğü an-

da hasta gözlenerek şuur durumu ve diğer davranış özellikleri not edilmelidir. Klinisyene iktal kayıt ile birlikte iktal davranış özellikleri iletildiğinde tanı ve sınıflama konusundaki duyarlılık artacaktır.

Yayınlarda, araştırmacıların saçlı deriden kaydedilen iktal EEG’lerin değerlendirilmesinde birbirlerinden farklı lokalizasyon-lateralizasyon kararları verebilecekleri belirtilmektedir^(1,2). Bu nedenle çalışmada fokal özellikler açısından kesin olarak görüş birliğine varılamayan traseler “lokalize-lateralize edilemeyenler” grubunda değerlendirilmiştir.

İktal EEG kayıtlarında nöbet başlangıcı çoğu zaman ritmik deşarjlar ile olmaktadır^(3,4). Nöbetin başında ortaya çıkan ritmik dalga aktivitesi lokalizasyon açısından çok önemli bilgiler vermektedir. Lokalizasyon-lateralizasyon hakkında güvenilir bir diğer bulgu da, postiktal yavaşlamadır⁽⁵⁾. Nöbet başlangıcında ortaya çıkan fokal epileptik aktivitenin lokalizasyon açısından daha az güvenilir olduğu belirtilmektedir⁽²⁾. Çalışmamızda 41 trasenin 36’sında (%88) nöbet ritmik aktivite ile başlamıştır.

Şuur veya davranış değişikliği gibi klinik nöbet belirtileri olmaksızın kaydedilen iktal EEG paternleri, “subklinik nöbet deşarjları” veya “elektrografik nöbet deşarjı” olarak tanımlanmaktadır.^(6,7) Semptom ve bulgulara bağlı olmaksızın kaydedilen lokalize EEG değişikliği, semptomatik olarak sessiz olan kortikal alanların katılımını yansıtabilir⁽⁷⁾. Basit parsiyel nöbetleri olan hastalarda yapılan bir çalışmada nonspesifik iktal semptomları olan nöbetlerin %94’ünde epileptiform EEG pa-

Nöbet tipi	n	Lokalizasyon (+)	Lateralizasyon (+)	Lok. (-) Lat. (-)
Basit parsiyel	17	9	5	3
Kompleks parsiyel	16	5	4	7
Subklinik	6	4	2	-
Sınıflanmayan	2	2	-	-
Toplam	41	20	11	10

Tablo I. Nöbet tiplerine göre EEG bulgularının dağılımı.

ternleri görülmüş ve bunların çoğu frontotemporal bölgeye lokalize edilmiştir⁽⁸⁾. Çalışmamızda, klinik nöbet belirtileri olmaksızın EEG'lerinde 10-50 sn. sürelerle ortaya çıkan ritmik dalga aktiviteleri, 6 vakada da frontotemporal bölgede görülmüştür. Nöbet tiplerinden en çok basit parsiyel olanlarda lokalizasyon-lateralizasyon yapılabildi. Kompleks parsiyel nöbetlerde deşarjların hızlı yayılımı, skalp EEG'de başlangıçta bilateral bozukluğun görülmesine neden olarak lateralizasyonu güçleştirebilir⁽⁴⁾.

Bu çalışmada tek iktal EEG kaydı ile 41 vakanın 31'inde (% 77.5) lokalizasyon-lateralizasyon yapılabildi. Bir araştırmada, nöbet sırasında kaydedilen ilk skalp iktal EEG'nin lokalizasyon açısından güvenilir olduğu ileri sürülmekte ve uzun süreli noninvaziv kayıtların büyük çoğunlukla ilk iktal EEG'deki lokalizasyonla uyumlu olduğu belirtilmektedir⁽⁹⁾.

Video EEG monitorizasyonu, hastanın birden çok kaydının yapılabilmesi, davranış özelliklerinin daha iyi gözlenebilmesi ve farklı montajlarda kaydın tekrar incelenebilmesi nedeniyle en iyi bilgiyi vermektedir. Zaten çoğu yayınlarda epilepsi cerrahi merkezlerinde yöntem, video EEG monitorizasyonu ile yapılan iktal kayıtların, interiktal EEG ve nöroradyolojik tetkiklerle karşılaştırılması üzerinedir (12-14).

SONUÇ

Uzun dönem monitorizasyon tekniklerinin mümkün olmadığı merkezlerde rutin EEG laboratuvarlarında nadiren kaydedilebilen iktal EEG, epilepsi ti-

pinin saptanması ve cerrahi tedavi adayı olan parsiyel epilepsilerde, epileptik odağın lokalizasyonunda taniya önemli katkılar sağlamaktadır.

LİTERATÜR

1. Spencer S S, Williamson P D, Bridgers S L, et al: Reliability and accuracy of localization by scalp ictal EEG. *Neurology*, 1985; 35: 1567-75.
2. Walczak T S, Radtke R A, Lewis D V.: Accuracy and interobserver reliability of scalp ictal EEG. *Neurology*, 1992; 42: 2279-85
3. Daly D D, Pedley A T: Current Practice of Clinical Electroencephalography. In: Zifkin B.J.; Cracco R.Q., An orderly approach to the abnormal EEG. New York; Raven Press, 1990; 253-267
4. Blume W T, Young G B, Lemieux J F.: EEG morphology of partial epileptic seizures. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, 1984; 57: 295-302
5. Williamson P D, French J A, Thadani V A et al.: Characteristics of medial temporal lobe epilepsy: II. interictal and ictal scalp electroencephalography, neuropsychological testing, neuroimaging, surgical results, and pathology, *Ann. Neurol.*, 1993; 34: 781-7
6. Fisch B.J.: *Spehlmann's EEG Primer*. Amsterdam, Elsevier, 1991
7. Gibbs F.A., Gibbs E.L.: *Atlas of Electroencephalography*. Massachusetts, Addison Wesley Publishing Company, 1952
8. Bare A.M., Burnstine T.H., Fisher R.S., Lesser R.P.: Electroencephalographic changes during simple partial seizures. *Epilepsia* 1994; 35 (4): 715-720
9. Sum J.M., Morrell M.J.: Predictive value of the first ictal recording in determining localization of the epileptogenic region by scalp / sphenoidal EEG. *Epilepsia*, 1995; 36: 1035-1040
10. Boon P, De Reuck J, Drieghe C, et al.: Long-term Video-EEG monitoring revisited. *Eur. Neurol.*, 1994; 34 (suppl 1): 33-39
11. Escueta-Delgado A V, Walsh G O.: Type 1 complex partial seizures of hippocampal origin. *Neurology*, 1985; 35: 143-154
12. Risinger M W, Engel J Jr., Van Ness P C et al.: Ictal localization of temporal lobe seizures with scalp / sphenoidal recordings, *Neurology* 1989; 39: 1288-93
13. Salanova V, Morris H H, Van Ness P C et al.: Comparison of scalp Electroencephalogram with subdural electrocorticogram recordings and functional mapping in frontal lobe epilepsy. *Arch. Neurol.*, 1993; 50: 294-299
14. Murro A M, Park Y D, King D W et al.: Seizure localization in temporal lobe epilepsy, *Neurology*, 1993; 43: 2531-33